

ČASŤ C

KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV
NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

C.I. CHARAKTERISTIKA HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Trasa preložky cesty prechádza v úseku ZÚ až km 4 pahorkatým územím so sklonmi svahov okolo 20%. Preložka cesty v celej trase križuje niekoľko erózných rýh s trvalými a občasnými tokmi a križuje jestvujúcu železničnú trať Prešov - Humenné. V tomto území je preložka cesty vedená severovýchodne od obce Nižný Hrabovec. Za stúpaním nad obcou Nižný Hrabovec jestvujúca cesta klesá v sklone cca 7,5 % do údolia rieky Laborec smerom na mesto Strážske. Pred mestom Strážske preložka cesty I/18 je vedená južným smerom na mesto Michalovce. Cesta prechádza rovinatým územím povodia rieky Laborec a zároveň obchádza zastavané územia obcí Voľa, Nacina Ves a Petrovce nad Laborcom.

C.II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
DOTKNUTÉHO ÚZEMIAC.II.1. ZÁKLADNÉ CHARAKTERISTIKY PRÍRODNÉHO PROSTREDIAC.II.1.1. Horninové prostredie*C.II.1.1.1. Geologická stavba a inžiniersko – geologické vlastnosti hornín****Geologická stavba***

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú horniny neogénu a sedimenty kvartéru. Neogén je reprezentovaný sedimentami litostratigraficky začlenených do karpátu a bádenu.

Karpat je zastúpený kladzianskym súvrstvom. Súvrstvie tvoria svetlozelené, fialové, hnedoškvrité jemne piesčité vápnité ílovce a íly s tenkými polohami pieskovcov. Ílovce sú rozpadavé, málo spevnené, majú charakter ílov.

Báden – horniny bádenu ležia transgresívne na karpate a predneogénnom podloží. Sú reprezentované nižnohrabovským a vranovským súvrstvom.

Nižnohrabovské súvrstvie tvoria vápnité pieskovce, prachovce a ílovce s polohami ryodacitových tufov (hrabovské tufy). Pomer pieskovcov a ílovcov je premenlivý. Pieskovce sú sivé vo zvetranom stave hnedé, lavicovité.

Ílovce sú tmavosivé a sivé, bridličnaté, tvoria nepravidelné polohy v pieskovcoch miestami sú v prevahe nad pieskovcami.

Vrchnú časť nižnohrabovského súvrstvia tvoria hrabovské tufy, vystupujúce na povrch medzi Nižným Hrabovcom a Pustým Černým. Tufy sú svetlozelenej farby s hrubolavicovitou odlučnosťou, majú lastúrnatý lom, pri zvetrávaní majú bridličnatý rozpad. Hornina má mikroznitú štruktúru a je silne premenená zeolitizovaná. Hlavnou minerálnou zložkou je zeolitový minerál klinoptilolit. Pôvodnou horninou bol ryodacitový tuf – tufit, ktorý je silne bentonizovaný. Polohy nižnohrabovských tufov sú hrubé niekoľko metrov až niekoľko desiatok metrov.

Vranovské súvrstvie je reprezentované prachovcami, ílovcami a pieskovcami. Tvorí nadložie ložiska hrabovských tufov. Lokálne sa vyskytujú aj polohy bentonizovaných tufitických ílov.

Vápnité ílovce a prachovce sú sivej a sivohnedej farby, laminované, zvetrávajú do hneda.

Pieskovce sú hrubozrnné so závalkami sivých ílovcov, sú sivé, vo zvetranom stave sú žltohnedé a hnedé. Hrúbka lavíc je 10 – 30 cm.

Vranovské súvrstvie vystupuje na povrch západne od Pustého Černého.

Zbudzké súvrstvie je reprezentované sivými slanými ílmi, šošovkami kamennej soli, sadrovcom a anhydritom. Súvrstvie na povrch nevystupuje.

Kvartér je reprezentovaný sedimentami, ktoré pokrývajú neogénne sedimenty. Podľa genézy môžeme vyčleniť:

Fluviálne sedimenty – majú najväčšie plošné zastúpenie, vyplňujú Laboreckú nivu. Na báze sa vyskytujú hlinito – piesčité štrky dnovej akumulácie. Štrky sú hrubo a stredozrnné.

Hrúbka štrkovej vrstvy je premenlivá v rozmedzí 5 – 8 m, miestami dosahuje 10 – 12 m. Štrky sú prekryté náplavovými nivnými sedimentami zastúpenými hlinou piesčitou, ílom, hlinitým pieskom. Ich hrúbka sa pohybuje od 1 m do 5 m. Lokálne sa vyskytujú nepravidelné polohy hnílokalových sedimentov o hrúbke 1 – 3 m.

Deluviálne sedimenty ich výskyt je viazaný na neogénne horniny budujúce Pozdišovský chrbát. Sú zastúpené svahovými stredne a vysoko plastickými ílmi, ojedinele polohami hlinitých pieskov a piesčitých hĺn. Mocnosť deluviálnych sedimentov na svahoch je 3 – 4 m, na úpätí svahov až do 10 m.

Proluviálne sedimenty – sú uložené na oboch stranách Pozdišovského chrbátu v navzájom pospájaných náplavových hlinitých kužeľoch. Na východnej strane pokrývajú nielen úpätie svahov, ale i würmské štrky Laboreckej nivy. Kužele sú zarovnané a tvoria výrazný morfológický stupeň 7 – 8 m nad hladinou Laborca.

Tektonika

Predterciérne podložie má alpínsku stavbu. Neogénne sedimenty sú porušené hlavne zlomami. Najvýraznejšie sa uplatňujú zlomy SZ – JV smeru, ktoré vytvárajú sústavu hrastí a prepadlín. Zlomy priečne SV – JZ smeru vytvárajú kryhové oblasti. Sú menej výrazné.

Hlavné zlomy SZ – JV smeru boli synsedimentárne voči bádenu a sarmatu. Neskoršie prejavy ich aktivity vyznievali. Tektonická aktivita sa od konca sarmatu zmenšovala. Tektonické poruchy sa prejavovali i v pliocéne a čiastočne prechádzajú priamo do kvartéru (Baňacký, 1985).

Kvartérne neotektonické pohyby predstavujú novú, plošným rozsahom i charakterom samostatnú fázu pohybov so začiatkom v starom pleistocéne. V záujmovom území je významná elevačná štruktúra Pozdišovského chrbta, ktorá je ohraničená po oboch stranách priamočiarými svahmi neotektonického pôvodu. Východne od tejto elevácie sa nachádza michalovsko – sliepkovská depresia.

Inžinierskogeologické pomery

V zmysle inžinierskogeologického členenia (M. Matula et al., 1989) patrí záujmové územie do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasť vnútrokarpatských nížin – Východoslovenská nížina.

Na základe výskytu a rozsahu kvartérnych pokryvných útvarov a neogénnych hornín môžeme vyčleniť nasledovné typy inžinierskogeologických rájónov:

Kvartér

F - rajón údolných riečnych náplavov -zahŕňa aluviálne náplavy rieky Laborec v jej údolnej nive. Povrchovú vrstvu tvoria jemnozrnné náplavové nivné sedimenty pestrého zrnitostného zloženia. Nivné sedimenty sú zastúpené prevažne ílmi nízko a stredne plastickými, mäkkej a tuhej konzistencie. Podľa STN 73 1001 zatried'ujeme ich do triedy F6 – FI, CL. Lokálne sa nachádzajú aj polohy hliny piesčité F3 –MS prípadne ílu s vysokou plasticitou trieda F8 – CH ako aj nepravidelné preplástky a šošovky piesku hlinitého trieda S4 – SM. V okrajových častiach údolnej nivy sa môžu vyskytovať aj polohy organických hĺn tmavo až čiernohnedých s polohami hnílokalov a rašielín o hrúbke cca 1 m. Hrúbka nivných jemnozrnných sedimentov je premenlivá od 2 do 4m, lokálne až 5 m.

Spodný komplex tvoria piesčité štrky a hlinito-piesčité štrky s bázou v hĺbke 8 – 12 m. Štrky sú stredne a hrubo zrnné, valúny o priemere 2 – 5 – 7 cm, menej 10 – 12 cm, ojedinele do 15 – 20 cm. Štrky zatried'ujeme do triedy G3 G-F a G4 – GM.

D - rajón deluviálnych sedimentov sa nachádza na svahoch Pozdišovského chrbátu s výskytom svahových sedimentov o mocnosti 5 – 10 m. Z litologického hľadiska ide prevažne o svahové ílovité hliny a íly so strednou a vysokou plasticitou, tuhej a pevnej konzistencie. Zeminu

zatriedujeme do triedy F6 – CI a F8 – CH. Miestami sa nachádzajú polohy svahových hlin s úlomkami ílovcov a pieskovcov v množstve 20 – 40 %.

P- *rajón proluviálnych sedimentov* je vyčlenený na východnej strane pozdišovského chrbátu v spodnej úpäťnej časti svahu. Náplavové ploché kužele tvoria náplavové hliny a íly s poloopracovanými úlomkami, tuhej konzistencie – trieda F6 – CL, CI, ojedinele trieda F8 – CH.

Neogén

SI - *rajón ílovcov-prachovcových hornín s polohami pieskovcov a hrabovských tufov*. Zahŕňa neogénne horniny nižnohrabovského a vranovského súvrstvia vystupujúce na povrch, prípadne sa nachádzajú v hĺbke do 2 m pod povrchom. Ílovce a prachovce zatriedujeme do triedy R4 – R6 podľa stupňa zvetrania, polohy pieskovcov do triedy R3 a R4, silne zvetrané do triedy R5.

C.II.1.1.2. Geodynamické javy

Podľa inžinierskogeologickej klasifikácie geodynamických javov a procesov (R.Ondrášik, 1984) sa v predmetnom území a jeho širšom okolí najmä v oblasti Pozdišovského chrbátu :

- svahové pohyby
- zvetrávanie
- erózia
- seizmicita

Svahové pohyby

Priamo v navrhovaných trasách a ich najbližšom okolí neboli zistené svahové deformácie. Najbližšie k rase sa nachádza plošný zosuv pravostranného svahu na železničnej trati – východný predportálový zárez, ktorý bol sanovaný horizontálnymi vrtmi.

Geologická štruktúra Pozdišovského chrbta vytvára priaznivé podmienky pre vznik a vývoj svahových pohybov. Ich výslednou formou sú zosuvy plošného, prúdového a frontálneho tvaru.

V širšom okolí predmetného územia je registrovaných viacero zosuvov, ktoré sa viažu na nižnohrabovské a vranovské súvrstvie.

V okolí Kladzian sa vyskytujú plošné, frontálne, potenciálne i stabilizované zosuvy. Plošne rozsiahle zosuvy sa nachádzajú aj v okolí Majeroviec.

Vhodné podmienky pre vznik zosuvov má aj vranovské súvrstvie ktoré tvoria ílovce, prachovce s polohami pieskovcov s väčšou mocnosťou kvartérnych deluviálnych sedimentov. Na vranovské súvrstvie sa viažu zosuvy registrované v úseku od Tane po Vranovské Dlhé. Vyskytujú sa tu plošné a frontálne potenciálne zosuvy.

Zvetrávanie

Neogénne horniny predovšetkým ílovce, prachovce, hrabovské tufy sú veľmi málo odolné voči pôsobeniu atmosférických vplyvov. Veľmi rýchlo zvetrávajú v ílovitú zvetralinu. Počas ich dlhodobého pôsobenia bola vytvorená premenlivo hrubá vrstva produktov zvetrávania, ktorá prekrýva podložné neogénne horniny.

Erózia

V okolí záujmového územia je pomerne rozšírená výmoľová erózia, ktorá sa prejavuje vo forme erózných rýh a výmoľov rôznej veľkosti a hĺbky 1 – 3 m miestami až do 5 m.

Seizmicita

Z hľadiska seizmického ohrozenia vychádzajúc z mapy očakávaných makroseizmicických účinkov pre územie Slovenska (STN 73 0036) patrí predmetné územie do oblasti, kde maximálne očakávané seizmické účinky môžu dosiahnuť hodnotu 6° M.S.K.

C.II.1.1.3. Ložiská nerastných surovín

Širšie záujmové územie má vzhľadom na geologickú stavbu rozmanité nerastné suroviny. Významné sú energetické suroviny (ropa a horľavý zemný plyn) a nerudné suroviny a z nich hlavne kamenná soľ a keramické suroviny.

V okolí nie sú významné náleziská rúd a v bilancii zásob výhradných ložísk sa neeviduje žiadne rudné ložisko. Štrkopiesky a piesky boli geologicky preskúmané v rámci overenia surovín pre výstavbu diaľnic v náplavoch Laborca a Čiernej Vody. Jediné evidované ložisko nevyhradených nerastov sú Lúčky. Tehliarske suroviny sa vyskytujú v kvartérnych a neogénnych sedimentoch, ktoré sa však pre rôzne príčiny nedobývajú.

Územný plán veľkého územného celku Košického kraja- zmeny a doplnky 2004 uvádza, že sa sa v kraji nachádzajú z celoslovenského pohľadu významné zásoby zemného plynu v okresoch Michalovce a Trebišov.

V okrese Michalovce sa nachádza:

- ložisko lignitu (CHLÚ Hnojné).
- Zemný plyn a gazolín:
 - Ptrukša, určený dobývací priestor Kapušanské Kľačany.
 - Bánovce nad Ondavou, určený dobývací priestor Bánovce nad Ondavou.
 - Pavlovce nad Uhom - Stretava, určený dobývací priestor (časť určeného dobývacieho priestoru sa nachádza v okrese Trebišov).
 - Pozdišovce - Trhovište, určený dobývací priestor s názvom Pozdišovce I.
 - Rakovec nad Ondavou - určené CHLÚ (malá časť tohto CHLÚ sa nachádza v okrese Vranov nad Topľou a Trebišov).
 - Senné - určený dobývací priestor s názvom Pavlovce nad Uhom I.
- Halloyzit:
 - Michalovce, Biela Hora, určený dobývací priestor.
- Lignit:
 - Hnojné - určené CHLÚ.
- Kamenná soľ:
 - Zbudza, určený dobývací priestor v ktorom sa neťaží, je súčasťou CHLÚ.
- Keramické íly:
 - Michalovce - Biela Hora, určený dobývací priestor a CHLÚ.
 - Pozdišovce - určený dobývací priestor.
- Prídavné keramické suroviny:
 - Trnava pri Laborci, Oreské, určený dobývací priestor.
- Stavebný kameň:
 - Oreské, určený dobývací priestor
 - Vinné, určený dobývací priestor.
- Zeolit
 - Kučín - Pusté Čemerné, dobývací priestor Pusté Čemerné

Na základe údajov z Geofondu ŠGÚDŠ v Bratislave predmetná trasa sa dotýka ložiska zeolitových tufov.

Kučín – Pusté Čemerné – ložisko vystupuje východne od obce Kučín po západný okraj Pustého Čemerného v dĺžke 7 km. Ložisko zeolitu tvorí poloha hraboveckých tufov. Ložisko je segmentované na 5 ložiskových častí. Ložisko nie je otvorené, neťaží sa.

Nižný Hrabovec – ložisko zeolitov sa nachádza východne od obce. Zeolitové tufy a tufity tvoria polohu o hrúbke 90 – 120 m. Ložisko je otvorené stenovým Lomom.

Zbudza – Ložisko soli sa nachádza pod obcou v Zbudza a SZ od obce v hĺbke 250 – 800 m. Ložisko vytvára rad šošovkovitých polôh kamennej soli a soľných ílov a brekcií. Ložisko nie je v ťažbe.

C.II.1.1.4. Geomorfologické pomery územia

V zmysle regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Mazúr, E., Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002) patrí širšie záujmové územie do oblasti Východoslovenská nížina, celku Východoslovenská pahorkatina a podcelku Laborecká niva.

Pozdišovský chrbát tvorí eleváciu, ktorej reliéf je hladko modelovaný, rozčlenený eróznymi ryhami. Podľa typu ide o erózo – denudačný reliéf nižných pahorkatín.

Ondavská niva má plochý, rovinný až veľmi mierne zvlnený reliéf poriečnej nivy s miernymi depresiami a málo vyvýšenými agradačnými valmi. Podľa typológie ide o fluvialny akumulatívny reliéf.

Reliéf záujmového územia je monotónny rovinný, mierne upadá od severu na juh a mierne sa dvíha k okrajom údolnej nivy. Nadmorské výšky sa pohybujú od 115 do 140 m n. m. v Laboreckej nive a od 103 do 115 m n. m. v Laboreckej rovine. Morfológicky nápadný je vypreparovaný ryolitový reliéf Hrádok pri Michalovciach.

C.II.1.2. Ovzdušie

Podľa klimatického členenia M. Konček (in Atlas SSR, 1980) patrí záujmové územie do teplej klimatickej oblasti, podoblasti mierne vlhkej, okrsku mierne teplého, mierne vlhkého s chladnou zimou. Priemerná ročná teplota je 10,2 °C a ročný úhrn zrážok je priemerne 593 až 672 mm. Pre bližšiu charakteristiku klimatických pomerov boli použité údaje z Atlasu krajiny SR 2002 a Ročeniek poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005.

C.II.1.2.1. Zrážky

Záujmové územie patrí do mierne vlhkého okrsku. Ročný úhrn zrážok je 593 až 672 mm. Podľa údajov stanice Michalovce má územie priemerný úhrn zrážok za obdobie rokov 2000 – 2004 o hodnote 627,4 mm. Maximálna priemerná ročná hodnota dosiahla 766,6 mm a minimálna 504,4 mm. Prevládajúce množstvo zrážok spadne v území v teplom polroku (IV-IX) 392,6 mm, v zimnom polroku (X-III) 234,8 mm. V poslednom meranom roku bol najbohatší na zrážky mesiac júl, kedy v hodnotenom území priemerný mesačný úhrn dosiahol 187,8 mm. Najmenej zrážok pripadlo na mesiac december 22,4 mm. Priemerný ročný úhrn v roku 2004 bol 766,6 mm, pričom počet dní s úhrnom zrážok vyšším ako 5 mm bol 48 dní a viac ako 10 mm 21 dní.

Priemerné mesačné úhrny zrážok zo stanice Michalovce (mm)**Tab. č. 6**

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2000	24,1	42,6	56,3	40,8	35,3	71,6	136,6	9,4	107,3	0,6	39,1	58,8
2001	53,0	12,8	90,2	53,0	30,2	71,8	112,2	38,7	87,5	23,7	54,2	13,3
2002	17,5	20,9	26,1	24,5	102,5	54,5	45,8	82,0	58,1	98,4	39,6	33,1
2003	33,3	12,6	5,1	25,5	58,0	44,2	54,0	35,1	84,3	83,0	32,5	36,8
2004	42,6	70,9	30,7	34,6	71,1	69,5	187,8	80,4	56,7	51,9	48,0	22,4

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2000 – 2005, SHMÚ, Bratislava

Snehová pokrývka sa v záujmovej oblasti vyskytuje priemerne od novembra do apríla. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou viac ako 5 cm bol v hodnotenom území (stanica Michalovce) v poslednom meranom roku 31 dní a viac ako 10 cm sa vyskytlo 7 dní v roku.

C.II.1.2.2. Teploty

Záujmové územie patrí do teplej klimatickej oblasti. Priemerná ročná teplota sa v záujmovom území pohybuje okolo 10,2 °C. Najchladnejším mesiacom je január (- 3,6 °C) a najteplejším mesiac júl (20,4 °C). Rozdiel maximálnej a minimálnej ročnej teploty je 24 °C. Najchladnejším mesiacom

v posledných piatich rokoch v priemere je január s priemernou mesačnou teplotou rádu - 2,5 °C, najteplejším mesiacom je august s priemernou mesačnou teplotou 21,2 °C. Za päťročný časový rád (2000 – 2004) najnižšia priemerná mesačná hodnota dosiahla - 4,9 °C. V lete maximálna teplota za spomínané obdobie vystúpila maximálne na 23,5 °C. V poslednom meranom roku 2004 dosiahla priemerná mesačná teplota 9,7 °C. Minimálna priemerná teplota v januári bola - 3,3 °C a maximálna priemerná teplota bola v júli 20,5 °C.

Priemerné mesačné hodnoty teploty zo stanice Michalovce (°C)

Tab. č. 7

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2000	-4,2	0,7	4,2	13,7	17,4	19,2	19,0	21,2	13,9	12,1	7,7	2,2
2001	0,3	1,3	6,2	10,3	16,7	17,2	21,2	21,5	14,1	12,5	2,9	-4,9
2002	-2,3	3,2	6,4	10,9	18,3	19,7	23,5	21,6	14,8	8,7	6,1	-2,6
2003	-2,7	-3,6	3,3	9,8	18,8	20,7	21,5	22,0	15,0	7,4	6,6	-0,3
2004	-3,3	-0,6	5,1	11,3	13,9	18,6	20,5	19,9	14,4	11,0	4,7	0,6

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2000 – 2005, SHMÚ, Bratislava

C.II.1.2.3. Veternosť

V záujmovom území vo všeobecnosti prevládajú vetry severozápadné, ktoré sa za posledných päť rokov vyskytovali 20,7 %. Ďalším výrazným je juhovýchodný smer ktorého početnosť dosiahla za spomínané obdobie 15,4 %. Najväčšiu rýchlosť dosahuje vietor v severo-severozápadnom smere.

Maximálna priemerná mesačná rýchlosť vetra za obdobie 2000 – 2004 dosiahla 2,8 m.s⁻¹, minimálna 1,3 m.s⁻¹ a priemer pre celé obdobie bol 2,0 m.s⁻¹. V poslednom meranom roku 2004 bola priemerná rýchlosť vetra 1,8 m.s⁻¹, maximálna hodnota bola v mesiaci január 2,2 m.s⁻¹ a minimálna v mesiaci september 1,5 m.s⁻¹. Maximálnu priemernú mesačnú rýchlosť päťročného rádu dosiahol vietor v smere severo-severozápadnom o rýchlosti 4,9 m.s⁻¹. (Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 2000 – 2004, SHMÚ, Bratislava)

Početnosť výskytu smerov vetra zo stanice Michalovce (%)

Tab. č. 8

rok	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
2000	4,7	0,3	5,8	0,5	6,1	4,5	26,3	2,5	1,3	0,4	5,5	0,1	1,5	1,1	26,5	3,5
2001	2,5	1,0	8,1	0,9	4,2	2,6	19,8	2,5	1,6	0,9	4,3	0,5	1,4	1,8	32,9	6,5
2002	4,4	1,3	6,7	0,7	6,7	3,4	20,0	3,7	1,6	1,3	3,9	0,1	1,7	0,2	25,9	7,9
2003	9,1	14,5	4,7	3,1	4,0	2,6	7,9	5,3	4,4	1,9	3,1	2,2	1,1	1,2	13,8	15,8
2004	27,6	3,1	2,8	6,2	4,0	1,1	3,2	5,0	16,8	1,0	1,9	0,7	0,4	1,2	4,3	10,3

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2000 – 2005, SHMÚ, Bratislava

C.II.1.3. Voda

C.II.1.3.1. Vodné toky

Záujmová oblasť patrí do čiastkového povodia Bodrogu (4-30) a základného povodia Laborec (4-30-04). Najvýznamnejším tokom predmetného územia líniovej stavby je ľavostranný prítok Duša, ktorý pretína objekt zámeru pri variante A na 6,27 km, 8,6 km a 11,82 km, pri variante B na 6,0 km, 8,89 km a 12,11 km. Tok Duša všeobecne odvodňuje svahy Pozdišovského chrbta. Ďalej je územie narezané sieťou umele vybudovaných kanálov. Najväčšie z nich sú Sliepkovský kanál a Čečehovský kanál.

Laborec tečie v záujmovej oblasti v smere S-J až na krátky úsek pod Michalovcami, kde sa prudko stáča do smeru SV – JZ. Priemerný spád rieky je 0,7 %. Pod Petrovcami nad Laborcom je časť vody Laborca odvádzaná kanálom do nádrže Zemplínska šírava. Odpadový kanál z nádrže ústi do Laborca na J okraji Michaloviec. Nádrž je v prevádzke od roku 1966.

Povodie Laborec v skúmanom úseku patrí do vrchovinovo-nízinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom odtoku. Vysoká vodnosť sa vyskytuje od februára do apríla, s maximálnym prietokom v marci. Najnižšie sa vyskytujú v septembri. Koncom jesene a začiatkom zimy (október – november) sa vyskytuje výrazné podružné zvýšenie prietokov. Dlhodobý priemerný ročný prietok v Michalovciach je $15,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, absolútna rozkolísanosť (rozdiel max. a min. prietoku) je $456 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Priemerné ročné prietoky v celom povodí Bodrogu dosahovali v roku 2005 hodnoty v rozpätí 95 % až po 145 % príslušného dlhodobého priemeru. Maximálne priemerné mesačné prietoky boli zaznamenané v mesiacoch apríl a v máji. Pohybovali sa v rozpätí 115 % až 425 % príslušného dlhodobého priemerného mesačného prietoku. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa vo väčšine vyskytli v novembri. Relatívne hodnoty minimálnych priemerných mesačných prietokov sa pohybovali medzi 15 % až 65 % príslušných dlhodobých hodnôt. Maximálne kulminačné prietoky sa vyskytovali v mesiacoch marec až máj a august. Na Laborci bol zaznamenaný v máji kulminačný prietok s významnosťou 5 až 10-ročného. Minimálne priemerné denné prietoky boli zaznamenané v auguste, októbri a novembri.

Predmetným územím priamo preteká tok Duša, ktorý po sútoku s Močiarnym kanálom priteká ako pravostranný prítok do Laborca. Keďže na uvedenom toku sa nenachádza žiadny profil monitorovacej siete povrchových vôd, uvádzame hydrologické parametre najvýznamnejšieho toku územia Laborca, ktorý sa nachádza cca 1,5 km od predmetnej líniovej stavby.

Severne od predmetného územia dosiahol tok Laborec (stanica Humenné, rkm 66,60, plocha povodia $1272,40 \text{ km}^2$) priemerný mesačný prietok v roku 2005 o hodnote $17,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Minimálny prietok bol pritom zaznamenaný v mesiaci november $3,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a maximálny v mesiaci máj $39,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Celkový maximálny prietok dosiahol $290,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (dlhodobé maximum je $663,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) a celkový minimálny $2,36 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (dlhodobé minimum je $0,54 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$). Na profile Michalovce – Stráňany, ktorý sa nachádza južne od predmetného územia v smere toku Laborca, bol zaznamenaný prietok $3,79 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Zníženie prietoku je spôsobené odvádzaním vody z Laborca odvádzacím kanálom do nádrže Zemplínska šírava. Minimálny prietok dosiahol v mesiaci január $1,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a maximálny v mesiaci máj $13,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Celkový maximálny prietok dosiahol $39,52 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (dlhodobé maximum je $457,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) a celkový minimálny $0,47 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (dlhodobé minimum je $0,25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$).

Zoznam vodomerných staníc riešeného územia

Tab.č. 9

Tok	Stanica	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia
Laborec	Humenné	1-4-30-04-007-01	66,60	1272,40
Laborec	Michalovce - Stráňany	1-4-30-04-020-01	39,20	1450,07

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2006

Priemerné mesačne a extrémne prietoky ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)

Tab. č. 10

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Tok: Laborec Stanica: Humenné riečny kilometer: 66,60													
Qm	15,25	13,55	38,92	37,62	39,50	13,99	7,24	15,52	5,73	5,52	3,10	14,35	17,58
Qmax 2005	290,0						Qmin 2005 2,357						
Qmax 1967 - 2004	663,9						Qmin 1967 - 2004 0,538						
Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Tok: Laborec Stanica: Michalovce - Stráňany riečny kilometer: 39,20													
Qm	1,10	2,34	2,65	5,45	13,00	1,41	2,17	3,20	2,90	3,96	4,15	2,92	3,79
Qmax 2005	39,52						Qmin 2005 0,467						
Qmax 1931 - 2004	457,0						Qmin 1931 - 2004 0,245						

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2006

C.II.1.3.2. Vodné plochy

Vodné nádrže predstavujú najúčinnnejšie opatrenia pre vodohospodársky žateľnú úpravu odtokových pomerov, pričom zabezpečujú viac funkcií ovplyvňujúcich rozvoj rozsiahlych oblastí.

Slúžia pre zásobovanie obyvateľstva, priemyslu, poľnohospodárstva a ostatných užívateľov pitnou a úžitkovou vodou, znižujú povodňové prietoky, vytvárajú predpoklady pre využívanie hydroenergetického potenciálu, rekreáciu, chov rýb a iné.

Priamo v predmetnom území sa vodné plochy nenachádzajú. Z významných vodných plôch je vzdialenosti cca 6 km od predmetu zámeru vybudovaná vodná nádrž Zemplínska šírava.

C.II.1.3.3. Podzemná voda

Záujmové územie je súčasťou Východoslovenskej nížiny, pozostávajúcej z kvartérnych riečnych náplavov. Predmetné územie tak prináleží k hydrogeologickému rajónu Q 108 – Kwartér Laborca od Strážskeho po Stretavu. Hydrogeologické pomery na nížine formuje najmä povrchový tok Laborca. V povodí Laborca sú podzemné vody v štrkových, v južnej časti na piesčitých sedimentoch Laborca. Sú vyvinuté v celej dĺžke toku v pruhu širokom pri Strážskom 3 km, pri Michalovciach až 13 km. Štrkové nánosy prikrývajú hliny pri Strážskom o hrúbke 0,5 až 1,0 m, pri Michalovciach až 10 m. Hydrogeologický význam náplavov Laborca stúpa hlavne v kvartérnej tektonickej depresii od Topľian po Sliepkovce. Hrúbka štrkov je variabilná. V podloží kvartérnych štrkov sú pozdišovské štrky a tvoria spoločný zvodnený celok. Filtračné parametre sú najpriaznivejšie pozdĺž rieky, kde sú koeficienty filtrácie rádovo 10^{-3} m.s^{-1} . Miestami sa koryto rieky zarezáva do zvodnenej vrstvy a voda v rieke je hydraulicky spojená s podzemnou vodou. Pri Michalovciach a južne od záujmového územia je hydraulická spojitosť prerušená a hladina podzemnej vody má v tejto časti napätý charakter. Oblasť východne od Laborca je hydrogeologicky menej priaznivá. Budujú ju najmä neogéne horniny a z kvartérnych prevládajú jemnozrnné náplavy Čiernej vody, ktoré sú malej výdatnosti a nemajú väčší vodohospodársky význam. Soliflukčné a prolúviálne sedimenty podvihorlatskej oblasti sa vyznačujú nepravidelným striedaním zahlinených štrkov a ílov, preto nie sú hydrogeologicky priaznivé. Ich hrúbka je až 20 m.

V severnej časti predmetného územia líniovej stavby sa nachádza podzemná voda v hĺbke 3,5 m p. t. a v smere toku Duša a Laborec sa jej hĺbka v južnom úseku zväčšuje na 6,1 m p. t.

C.II.1.3.4. Pramene a pramenné oblasti

Predmetné územie sa nachádza vo Východoslovenskej nížine a celku Východoslovenská pahorkatina, kde nie je žiadny potenciál na výskyt prameňov a pramenných oblastí.

C.II.1.3.5. Termálne a minerálne vody

V záujmovom území sa minerálne ako aj termálne vody nevyskytujú. Územie zeplínskeho regiónu je však bohaté na geotermálne vody viazané na hlboké geologické štruktúry a ich objavy súvisia s prieskumami zdrojov ropy a plynu. V celej širšej oblasti zemplínskej Šíravy je predpoklad získať slabo mineralizované termálne vody s teplotou okolo 70 °C a výdatnosťou do 10 l.s⁻¹.

C.II.1.3.6. Vodohospodársky chránené územia

Záujmové územie fluvialných sedimentov rieky Laborec je viazané na štrkové nánosy, ktoré sú prikrýté náplavovými hlinami. Po hydrogeologickej stránke sa v blízkosti toku Laborec vytvárajú vhodné vodohospodárske podmienky, ktoré sú využívané vodnými zdrojmi najmä v lokalite južne od mesta Strážske (vodárenské zdroje Strážske) pre verejný vodovod. Južnejšie v lokalite Voľa sa nachádzajú vodné zdroje pre poľnohospodársku a živočíšnu výrobu ako aj vodovodnú sieť. Líniová stavba sa nachádza cca 1 km od vyhradeného pásma hygienickej ochrany 2. stupňa vodárenských zdrojov Strážske. Predmetné územie tak nezasahuje do žiadnych PHO ako aj chránených vodohospodárskych území (CHVO). Najbližšia CHVO – Vihorlat sa nachádza cca 8 km od predmetného územia.

C.II.1.4. Pôda

C.II.1.4.1. Pôdne typy, druhy a ich bonita

Navrhovaná činnosť si vyžiada trvalý a dočasný záber poľnohospodárskej a lesnej pôdy. V dotknutom území sa vyskytujú tieto pôdne typy :

Oblasť Pozdišovského chrbta

PGm – pseudogleje typické na sprašových a polygénnych hlinách

KMm, KMI – kambizeme typické a kambizeme luvizemné na suchých a svahových hlinách

KMg – kambizeme pseudoglejové na svahových hlinách

Oblasť nivy Laborca

LMg až PKI – luvizeme pseudoglejové až pseudogleje luvizemné na sprašových a polygénnych hlinách, na povrchu stredne ťažké

FMG – fluvizeme glejové, stredne ťažké (povrchovo oglejené)

GL – gleje ťažké až veľmi ťažké

FMG – fluvizeme glejové, ťažké až veľmi ťažké (povrchovo oglejené)

FMG – fluvizeme glejové, stredne ťažké (lokálne ľahké)

FMG až FMp – fluvizeme glejové až fluvizeme pelické, veľmi ťažké

Charakteristika pôdných typov, subtypov a variet

Pseudogleje – pôdy s tenkým svetlým humusovým horizontom pod ktorým je vyluhovaný eluviálny horizont a hlboký B horizont s výrazným oglejením.

Kambizeme typické (hnedé pôdy) – pôdy s rôzne hrubým svetlým humusovým horizontom, pod ktorým je B horizont zvetrávania skeletnatých substrátov.

Kambizeme pseudoglejové – s výrazným oglejením v B horizonte.

Luvizeme – pôdy na sprašových a im podobných hlinách s tenkým svetlým humusovým horizontom.

Fluvizeme – pôdne typy vyskytujúce sa len v nivách vodných tokov, majú svetlý humusový horizont.

Gleje – pôdy trvalo zamokrené, lokality s hladinou podzemnej vody blízko povrchu.

Charakteristika pôdných druhov

Z pôdných druhov prevládajú hlinité pôdy a piesočnatohlinité pôdy. Menšie zastúpenie majú ťažké ílovitohlinité a ílovité pôdy.

Bonitované pôdno-ekologické jednotky (BPEJ)

Bonitované pôdnoekologické jednotky, boli zisťované podrobným pedologickým prieskumom, charakterizujú najdôležitejšie pôdne vlastnosti. Sú to pôdne a ekologicky relatívne najhomogénnejšie jednotky bonitačného informačného systému. V podstate predstavujú hlavné pôdno-klimatické jednotky, ktoré sú podrobnejšie rozdelené podľa kategórií ich sklonu svahov, expozície svahov k svetovým stranám, skeletovitosti, hĺbky pôd a zrnitosti povrchového horizontu.

Z hľadiska typologicko – produkčného sa jedná o orné pôdy a TTP zaradené podľa BPEJ prevažne do 5.-6. skupiny poľnohospodárskych pôd, teda stredne a ž menej produkčné.

Podľa pôdných máp, sa v dotknutom území vyskytujú tieto BPEJ :

Oblasť Pozdišovského chrbta

0357402, 0365315, 0365515, 0371412

Oblasť nivy Laborca

0356202, 0308002, 0398004, 0309003, 0311002, 0311005, 0311002, 0313004

Lesná pôda

V sledovanom území sa vyskytujú najčastejšie kambizeme nenasýtené na pieskovcoch s vložkami bridlíc, ojediniele aj kambizeme pseudoglejové. Z pôdných druhov sú tu ľahké až stredne ťažké pôdy so slabou až strednou náchylnosťou na eróziu. Väčšinou sú na svahoch so sklonom 10-20%. Z hľadiska produkčného potenciálu patria lesné pôdy v tomto území medzi mierne nadpriemerné až nadpriemerné (Atlas ŽP a zdravia obyvateľstva ČSFR-1992).

C.II.1.4.2. Stupeň náchylnosti na mechanickú a chemickú degradáciu

Pôdy sledovaného územia sú rozdielne náchylné na degradáciu. Z hľadiska utlačania pôd pri prejazdoch ťažkých mechanizmov a mechanického narušenia pôdnej štruktúry pri manipuláciách so skrývkami zemín je náchylná prevážna časť poľnohospodárskych pôd na pahorkatine (stredne ťažké až ťažké pôdne druhy). Prejazdmi ťažkých mechanizmov je veľmi ľahko narušený až deštruovaný profil plytkých pôd s veľmi tenkým humusovým horizontom, najmä na pôdach s vyšším obsahom štrku. Ich pôdne vlastnosti sú ťažko obnoviteľné. V nive vodných tokov sú náchylné na degradáciu najmä pôdy s tenkým humusovým horizontom a plytkým pôdnym profilom (s vyšším obsahom skeletu). pri prejazdoch ťažkých mechanizmov. Mechanickým zásahom sa ľahko zničí celý biotop mokradi.

C.II.1.5. Fauna, flóra a vegetácia

Fauna

Podľa zoogeografického členenia patrí záujmové územie do západnej časti paleoarktickej oblasti. Podľa rozdelenia živočíšnych regiónov územia Slovenska (Atlas SSR, 1980) patrí záujmové územie provincie Karpaty, oblasti Východné Karpaty, obvod prechodný, okrskok nízkobeskydský a do provincie Vnútrokarpatskej znížieniny, Panónska oblasť, obvod juhoslovenský, okrskok Potiský.

Na zloženie a vývoj fauny v krajine asi najcitelnejšie pôsobí faktor vody v kombinácii so silnými antropogénnymi rušivými činiteľmi, zvlášť urbanizáciou, priemyselnou výrobou a poľnohospodárstvom. Pre záujmové územie sú charakteristické živočíšne spoločenstvá lesov, kultúrnej stepi, vodných tokov, vodných plôch a ich brehov.

Bežne sa tu vyskytuje zajac poľný, bažant, srnec, jeleň, diviak. Zo vzácných a chránených druhov žije v dotknutom území resp. jeho širšom okolí mačka divá, kuna lesná a skalná, jazvec, vydra riečna, výr skalný, sova dlhochvostá, orol kriľavý, haja červená, krkavec čierny, hus divá, kačica divá, bocian biely, bocian čierny, rybár bahenný, sliepočka zelenooká, čajka smeživá, volavka popolavá, z motýľov jasoň červenooký, rôzne druhy bybôčok a perleťovcov. Z hmyzu sú vzácné fúzač alpský, modlivka zelená, bystruška lesklá a ploská a koník stepný. Z plazov je to mlok karpatský, salamandra škvrnitá, jašterica živorodá a vretenica obyčajná, užovka obyčajná. V močariskách je hojný výskyt obojživelníkov ako sú ropucha zelená, rosnička zelená, skokan zelený.

Mnohostrannejšie a silnejšie ako voda vplýva na výskyt suchozemských stavovcov proces urbanizácie, v meste Strážske a dotknutých obciach. V ľudských sídlach sú početnou skupinou vtáky tzv. synantropných druhov ako hrdlička záhradná, dážďovník obyčajný, lastovička obyčajná (skôr vo vidieckych sídlach), belorítka obyčajná (na vidieku i v meste), trasochvost biely, žltouchvost domový, vrabec domový, vrabec poľný (vidiecke sídla a ich lemy - ekotony) a do veľkej miery aj kanárik poľný a stehlíky. Aj medzi cicavcami nájdeme viacero takýchto druhov: jež východoeurópsky, hojný potkan obyčajný, veľmi hojná myš domová.

Flóra a vegetácia

Podľa fytogeografického členenia Slovenska (Futák 1984) patrí flóra hodnoteného územia do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), do obvodu predkarpatskej (Praecarpaticum), okresu Východné Beskydy, podokresu Nízke Beskydy a do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvodu eupanonskej xerothermnej flóry (Eupannonicum), okresu Východoslovenská nížina.

Na základe vegetačnej mapy rekonštruovanej prirodzenej vegetácie (Michalko et al. 1984) možno usudzovať, že pôvodný vegetačný kryt v alúviach Ondavy a Laborca tvorili lužné lesy vrbovotopolové (*Salicion albae*) a lužné lesy nížinné (*Ulmion*), ktoré v pahorkatine Beskydského

predhoria prechádzajú do lužných lesov podhorských (*Alnenion glutinoso*). Územie Pozdišovskej pahorkatiny pokrývali dubovo-hrabové lesy karpatské. V nížine medzi tokom laborca a potokom Duša sa ostrovčekovito vyskytovali dubovo-hrabové lesy panónske (*Quercus robur-Carpinion betuli*).

Súčasný charakter flóry a vegetácie predmetného územia zodpovedá, resp. je výsledkom flórogeenetických procesov integrovaných z fytogeografickej polohy územia a fyzicko-geografických, biotických pomerov a výrazných dlhodobých a extenzívnych antropogénnych zásahov, najmä však spôsobmi a charakterom využívania krajiny v súčasnosti. V hodnotenom predmetnom území sa v súčasnosti nachádzajú okrem lesných komplexov dubových a dubovo-hrabových lesov na Pozdišovskom chrbte, náhradné rastlinné spoločenstvá, pričom prevládajú fragmentárne prevládajú synantropizované zvyšky vyššie uvedených fytocenóz, resp. ich náhradné spoločenstvá. Plošne dominujú polia s rozličnou intenzitou obhospodarovania, kosené lúky, pasienky. Floristicky veľmi bohaté sú predovšetkým dvojkosné lúky a extenzívne využívané pasienky, ako aj zvyšky mokradných spoločenstiev (mokré lúky, močiare), ktoré sa vyskytujú na okrajoch odvodnených pozemkov.

V údolnej nive Laborca boli zaevidované polia, lúky, krovinné spoločenstvá a terénne depresie- mokrade.

C.II.1.5.1. Charakteristika biotopov a ich významnosť

V záujmovom území stavby sa vyskytujú biotopy flóry a fauny významné z hľadiska zachovania biotickéj, habitatovej a krajinnéj diverzity a heterogenity.

V území sa uplatňujú tieto základné typy biotopov na ne viazané zoocenózy a biocenózy :

- hydrické biotopy

- * typu tečúcich vôd tvorené hydrickým ekosystémom laborca a jeho prítokmi
- * typu stojatých vôd – mokrade a podmáčané miesta, prirodzené a umelé depresie rôzneho charakteru a typu vývoja

Terénne depresie majú charakter močiarov s porastami pálky širokolistej (*Typha latifolia*). Vyskytujú sa najmä v blízkosti železničnej trate, npr. Pri obci Nacina Ves.

- lúčne biotopy a poľnohospodárska pôda

- * kosené lúky
- * ruderálne spoločenstvá
- * orná pôda
- * pasienky

Lúky vyskytujúce sa na predmetnom území majú druhotný charakter (dosievané) a sú ruderalizované (extenzívne šírenie čakanky *Cichorium intybus*).

- biotopy nelesnej drevinnej vegetácie

- * brehové porasty
- * líniová vegetácia rôzneho typu
- * sady, záhrady, parky
- * skupiny stromov, solitéry

Jedná sa o významnú krajínovú štruktúru, zároveň významnú i z hľadiska zvyšovania biodiverzity okolitej najmä menej hodnotnej krajiny. Kroviny tvoria sekundárne lemové spoločenstvá predovšetkým v okolí železničnej trate.

- biotopy lesných ekosystémov

Lesy v riešenom území patria k najvýznamnejším krajinným štruktúram. Biotopy lesov sú významné z hľadiska druhej diverzity krajiny, ekologických i trofických väzieb, sú významným domovom i refúgiom mnohých druhov živočíchov, umožňujú pohyb genetických informácií bioty.

- biotopy ľudských sídel

Jedná sa o synantropné druhy flóry a fauny so širokou ekologickou valenciou.

C.II.1.5.2. Chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy

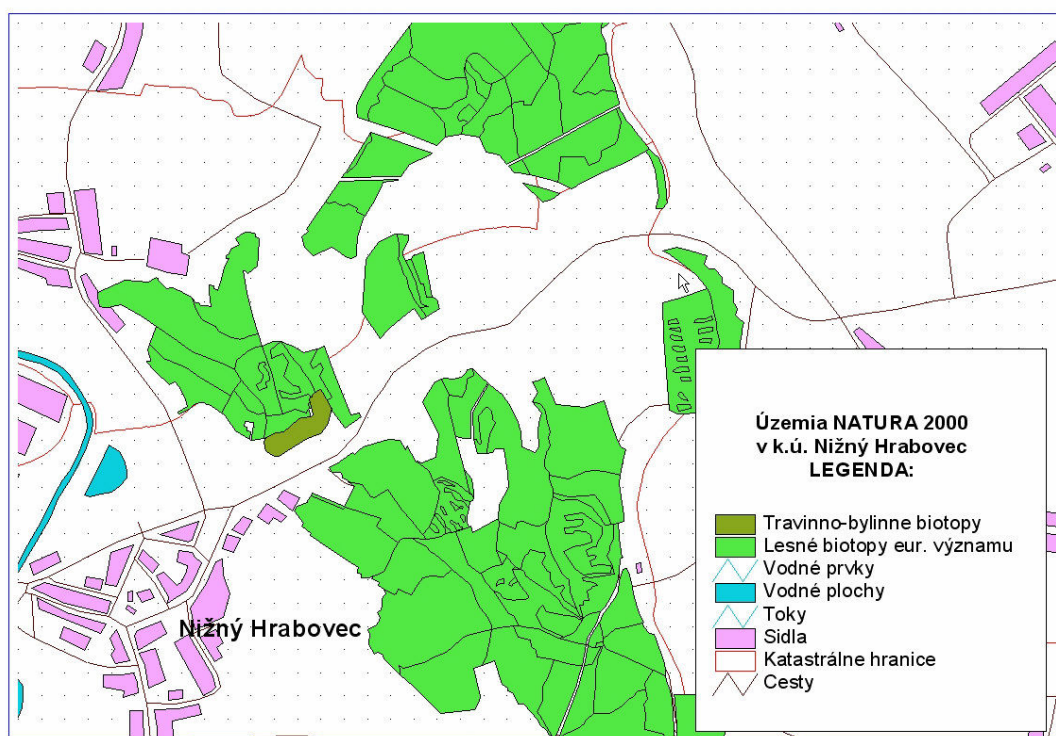
Podľa R-ÚSES okresu Vranov nad Topľou preložka cesty zasahuje do interakčného prvku R-ÚSES Pozdišovský chrbát, ktorý predstavuje lesné komplexy dubových a dubovo-hrabových lesov.

V záujmovom území, na ktorom sa stavba bude realizovať, sa nachádzajú **lesné biotopy európskeho významu**. Pre zásah do týchto biotopov je potrebný súhlas orgánu ochrany prírody a krajiny a investor by v takom prípade bol povinný vykonať primerané revitalizačné opatrenia, alebo uhradiť spoločenskú hodnotu do fondu životného prostredia.

V blízkosti riešenej stavby sa nachádza **územie európskeho významu Brekovský hradný vrch** ktorý sa dostal medzi navrhované územia európskeho významu s identifikačným kódom SKUEV0231. Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Teplomilné panónske dubové lesy (91H0), Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnom podlaží (6210), Porasty borievky obyčajnej (5130), Nesprístupnené jaskynné útvary (8310), Xerothermné kroviny (40A0) a druhov európskeho významu: ohniváček veľký, fuzáč veľký, bystruška potočná, spriadač kostihojový, netopier veľkouchý, netopier obyčajný, netopier brvitý, netopier ostrouchý, uchaňa čierna, podkovár malý a podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*).

K.ú. mesta Strážske zasahuje do **chráneného vtáčieho územia SKCHVU 035 Vihorlatské vrchy**, ktoré bolo dňa 9.7.2003 uznesením vlády SR č. 636 zaradené do Národného zoznamu chránených vtáčích území, ako medzinárodne významné územie na ochranu biotopov vtákov európskeho významu a sťahovavých vtákov za účelom ich prežitia a rozmnožovania.

Z najvzácnejších druhov tu hniezdia hadiar krátkoprstý (*Circaetus gallicus*), sova dlhochvostá (*Strix uralensis*), ďateľ prostredný (*Dendrocopos medius*) a jedným z piatich pre hniezdenie druhu výrik lesný (*Otus scops*). Pravidelne tu hniezdi viac ako 1% národnej populácie druhov orol kriľavý (*Aquila pomarina*), jariabok hôrny (*Bonasa bonasia*), výr skalný (*Bubo bubo*), lelek lesný (*Caprimulgus europaeus*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), chriaštel poľný (*Crex crex*), ďateľ bieločrptý (*Dendrocopos leucotos*), ďateľ čierny (*Dryocopus martius*), muchárik bieločrptý (*Ficedula albicollis*), muchárik červenohrdlý (*Ficedula parva*), krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*), strakoš červenochrptý (*Lanius collurio*), škovránok stromový (*Lullula arborea*), včelár lesný (*Pernis apivorus*), žlna sivá (*Picus canus*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), muchár sivý (*Muscicapa striata*), žltouchost lesný (*Phoenicurus phoenicurus*), pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*) a hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*)



V zmysle hodnotenia ekologických limitov predmetného územia a dotknutých lokalít podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Vranov nad Topľou a Michalovce (SAŽP B. Bystrica, 1994) sa predpokladané varianty trasy preložky cesty budú priamo kontaktovať s regionálnym biokoridorom toku Duša s príľahlými brehovými a sprievodnými porastmi drevín a lesným komplexom pri obci Nižný Hrabovec, ktorý je definovaný ako interakčný prvok s biotopmi európskeho významu.

C.II.1.5.3. Významné migračné koridory živočíchov

Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Vranov nad Topľou (SAŽP B. Bystrica, 1994) vymedzuje v okrese jeden nadregionálny biokoridor – rieku Ondavu a tri regionálne biokoridory – rieky Topľa, Oľka a biokoridor Radvanovce – Sedliská.

Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Michalovce (SAŽP B. Bystrica, 1994) vymedzuje v okrese rieky Ondavu a Čiernu Vodu ako nadregionálny biokoridor.

Záujmové územie je najbližšie k nadregionálnemu biokoridoru rieka Ondava na začiatku úseku v katastri obce Nižný Hrabovec. Priamo do nadregionálneho biokoridoru navrhovaná činnosť nebude zasahovať.

Vo väzbe na navrhovanú činnosť je najvýznamnejším migračným koridorom živočíchov v dotknutom území rieka Duša s príľahlými brehovými a sprievodnými porastmi drevín ako hydricko – terestrický biokoridor.

C.II.2. KRAJINA, SCENÉRIA, OCHRANA, STABILITA

C.II.2.1. Štruktúra krajiny

Záujmové územie predstavuje narušenú krajinu, s menším podielom prírodných prvkov v ktorej sa nachádzajú :

- urbánna štruktúra mestských a vidieckych sídel s dopravnou a výrobnou infraštruktúrou, a nahustením antropogénnych prvkov
- poľnohospodárska štruktúra s veľkoplošnými oráčinami a plochami poľnohospodárskych dvorov
- prirodzená krajinnno-ekologická štruktúra brehových porastov pozdĺž rieky Laborec
- prírodná štruktúra lesných celkov

Krajina v nive Laborca je značne antropogenizovaná. Súvislejšie lesné celky sa vyskytujú na Pozdišovskom chrbáte a na Humenských vrchoch. Prevládajú teda umelé prvky nad prírodnými. Zastúpenie rozptýlenej stromovej a krovitej zelene je predovšetkým podĺž potoka Duša a železničnej trate. Väčšinu dotknutého územia predstavuje typická poľnohospodárska krajina s charakterom kultúrnej stepi. Súčasná krajinná štruktúra nevyhovuje z krajinnno – ekologického pohľadu, nakoľko došlo k narušeniu interakčných väzieb medzi ekosystémami a ich neproporcionálneho rozmiestnenia v krajine.

C.II.2.2. Scenéria krajiny

Krajinný obraz dotknutého územia sa skladá z dvoch odlišných častí a to Laboreckej nivy a a pahorkatiny na východnej a západnej strane (Pozdišovský chrbát, Humenské vrchy. Výšková členitosť je od 115m do 549 m. Územie je modelované súvislou rovinou, ktorá k Nižnému Hrabovcu prechádza do miernej pahorkatiny, ktorú charakterizuje vyrovnaný chrbát pohoria s výškou dosahujúcou 228 m.n.m. Celkovo sa krajinné prostredie záujmového územia vyznačuje prevahou intenzívne využívanou poľnohospodárskou pôdou s lesnými komplexami na pahorkatinách a sídelnými útvarmi.

C.II.2.3. Chránené územia a ochranné pásma

Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín. Územné časti vysokej biologickej a ekologickej hodnoty boli z hľadiska zachovalosti alebo ohrozenosti biotopov vyhlásené za chránené v niektorej z kategórií chránených území alebo podliehajú osobitnej ochrane.

Vzhľadom na výraznú antropizáciu sledovaného územia a jeho širšieho okolia sa priamo v dotknutom území nenachádza žiadna významná lokalita z hľadiska ochrany prírody a krajiny a ani žiadne chránené územie.

V širšom záujmovom území sú:

Prírodná pamiatka Brekovská jaskyňa (Brekov), vyhlásená podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z., vyhláškou KÚŽP v Prešove č. 6/2006 z 11.12.2006 - účinnosť od 1.2.2007. Predmetom ochrany sú citlivé jaskynné krasové geosystémy.

Prírodná rezervácia Jasenská bučina (Jasenov) vyhlásená Vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR č. 83/1993 z 23. marca 1993. Jedná sa o geomorfologicky a biologicky mimoriadne cenný priestor so zachovalým komplexom lesov na extrémnom karbonátovom stanovišti Humenských vrchov. Výskyt chránených druhov rastlín, najnižšie známe miesto výskytu jelenieho jazyka celolistého na Slovensku.

Druhová ochrana sa viaže na chránené rastliny, chránené živočíchy, chránené nerasty a chránené skameneliny. Nakoľko všetky druhy vtákov voľne žijúce na území Slovenska sú chránené, potom táto skupina živočíchov predstavuje z hľadiska druhovej ochrany najvýznamnejšiu skupinu daného územia.

Ochrana drevín zabezpečuje legislatívnu ochranu významným stromom a ich skupinám vrátane stromoradií, ktoré majú mimoriadny kultúrny, vedecký, ekologický prípadne krajinný význam. Priamo v trase navrhovanej preložky cesty nebol zaznamenaný žiadny chránený strom.

V zmysle §27 zákona o ochrane prírody a krajiny je územím európskeho významu územie v Slovenskej republike tvorené jednou, alebo viacerými lokalitami na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu alebo druhy európskeho významu, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia, ktoré sú zaradené v národnom zozname týchto lokalít obstaraným MŽP SR. Národný zoznam prerokúva vláda, ktorá ho po odsúhlasení zasiela Európskej komisii na schválenie. Navrhované územia európskeho významu, ktoré schváli Európska komisia, vyhlási orgán ochrany prírody za chránené územie alebo za zónu chráneného územia najneskôr do 6 rokov od schválenia národného zoznamu Európskou komisiou. Národný zoznam navrhovaných území európskeho významu schválila vláda SR uznesením č. 239 zo 17. marca 2004. Uverejnený bol v čiaske 3/2004 Vestníka MŽP SR. Chránené vtáčie územia a ostatné chránené územia a ich ochranné pásma a zóny sú súčasťou súvislej európskej sústavy chránených území.

V širšom záujmovom území sú:

SKUEV 0231 Brekovský hradný vrch

Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8210), Teplomilné panónske dubové lesy (91H0), Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podlaží (6210), Porasty borievky obyčajnej (5130) a druhov európskeho významu: ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), bystruška potočná (*Carabus variolosus*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), netopier ostrouchý (*Myotis blythi*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*) a podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*).

SKUEV 0250 Krivoštieň

Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Teplomilné

panónske dubové lesy (91H0), Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8210), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Vápnomilné bukové lesy (9150), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnom podloží (6210) a druhov európskeho významu: koník (*Stenobothrus eurasius*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vlk dravý (*Canis lupus*), vydra riečna (*Lutra lutra*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), netopier ostrouchý (*Myotis blythi*), netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*) a podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Biotopy druhov vtákov európskeho významu a biotopy sťahovavých druhov vtákov možno v zmysle §26 zákona č. 543/2002 Z.z. vyhlásiť za chránené vtáčie územia. Národný zoznam navrhovaných vtáčích území bol zverejnený v čiastke 4/2003 Vestníka MŽP SR.

V širšom záujmovom území je **SKCHVU 035 Vihorlatské vrchy**.

Vihorlat je jedným z troch najvýznamnejších území na Slovensku pre hniezdenie druhov hadiar krátkoprstý (*Circaetus gallicus*), sova dlhochvostá (*Strix uralensis*), ďateľ prostredný (*Dendrocopos medius*) a jedným z piatich pre hniezdenie druhu výrik lesný (*Otus scops*). Pravidelne tu hniezdi viac ako 1% národnej populácie druhov orol krikľavý (*Aquila pomarina*), jariabok hôrny (*Bonasa bonasia*), výr skalný (*Bubo bubo*), lelek lesný (*Caprimulgus europaeus*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), chriašť poľný (*Crex crex*), ďateľ bielochrbtý (*Dendrocopos leucotos*), ďateľ čierny (*Dryocopus martius*), muchárik bieločrý (*Ficedula albicollis*), muchárik červenohrdlý (*Ficedula parva*), krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), škvránok stromový (*Lullula arborea*), včelár lesný (*Pernis apivorus*), žlna sivá (*Picus canus*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), muchár sivý (*Muscicapa striata*), žltouchvost lesný (*Phoenicurus phoenicurus*), pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*) a hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*).

Slovenská republika je od 1.1.1993 riadnou zmluvnou stranou Ramsarskej konvencie. Slovensko sa pristúpením k tejto konvencii zaviazalo zachovávať a chrániť mokrade, ako regulátory vodných režimov a biotopy podporujúce charakteristickú flóru a faunu. Mokradami sa v zmysle konvencie rozumejú všetky „územia s močiarimi, slatinami a vodami prirodzenými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi ...“ (čl. 1. ods. 1). V čl. 3. ods. 1. sa zmluvné strany zaväzujú podporovať zachovanie mokradí, najmä tých, ktoré boli zaradené do Zoznamu medzinárodne významných mokradí - Ramsarské lokality.

Vyhláškou Krajského úradu ŽP Košice č.3/2006 z 15.novembra 2006 bola **zrušená ochrana** chráneného areálu **Lužný les pri Laborci**, z dôvodu zániku predmetu ochrany

Priamo na sledovanom území sa nenachádza žiadne územie spadajúce do niektorej kategórie európsky významných území. Priamo do riešenej lokality nezasahuje ani jedno chránené územie. V súlade so zákonom NR SR č. 543/2002 Z.z. preto platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.

C.II.2.4. Osobitne chránené druhy živočíchov a rastlín

Špecifické abiotické podmienky vytvorili v území predpoklady pre existenciu spoločenstiev fauny a flóry, z ktorých mnohé sú chránené, vzácne alebo ohrozené. Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability.

Z hľadiska ochrany prírody a krajiny najväčšie obmedzenia, ale aj sprísnené požiadavky na umiestňovanie rôznych funkcií, priestorového usporiadania a využívania územia sú zalesnených častiach Pozdišovského chrbta. Na tieto lokality je viazaný aj výskyt chránených biotopov.

C.II.2.5. Chránené stromy

Druhovú ochranu sa viaže na chránené rastliny, chránené živočíchy, chránené nerasty a chránené skameneliny. Ochrana drevín zabezpečuje legislatívnu ochranu významným stromom a ich skupinám vrátane stromoradií, ktoré majú mimoriadny kultúrny, vedecký, ekologický prípadne krajinotvorný význam.

V katastroch dotknutých obcí sú dva chránené stromy v Nižnom Harbovci – platan (S371) a tis (S369). Na stránke mesta Strážskeho je v popise parku v kaštieľnom areáli uvedené, že sa tu nachádza viacero dendrologicky cenných jedincov (napríklad orech čierny, katalpa bignóvitá, platan javorolistý a i.) Sú ňou obrovské topole, z ktorých topoľ biely s priemerom 450cm je najmohutnejším stromom na Slovensku.

C.II.2.6. Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu. Štúdie regionálneho územného systému ekologickej stability (ďalej ako RÚSES) okresov Vranov nad Topľou a Michalovce (SAŽP B. Bystrica, 1994) zhodnotili ekologickú stabilitu riešeného územia a vymedzili biocentrá a biokoridory regionálneho a nadregionálneho významu. Tie predstavujú krajinné segmenty tvorené prirodzenou biotou, sú zachovalé alebo veľmi málo pozmenené a sú schopné fungovať ako genetický zásobník pre obnovu hlavných prirodzených ekosystémov v riešenom území. Mnohé z uvedených lokalít chránených území tvoria zároveň aj prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES).

Najvýznamnejšie prvky RÚSES okresov Vranov nad Topľou a Michalovce sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od sledovaného územia. Najbližšie k územiu prechádza nadregionálny biokoridor rieky Ondava. Priamo do dotknutého územia zasahuje regionálny biokoridor toku Duša. Ostatné biocentrá a biokoridory regionálneho alebo nadregionálneho charakteru sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od záujmového územia.

Priamo na dotknutej lokalite nebol zaznamenaný ani výskyt genofondovo významnej lokality flóry alebo fauny. Všetky prírodne hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní. Z pohľadu možného ovplyvnenia výstavbou, alebo prevádzkou môžu byť významné lokálne biokoridory, ktoré sú spojené s miestnymi (často občasnými) tokmi, alebo prítokmi Duše.

C.II.3. OBYVATELSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA A KULTÚRNO – HISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

C.II.3.1. Obyvateľstvo a sídla

Dotknutý región bol vnímaný predovšetkým ako poľnohospodárska oblasť a lesníctvom. Na začiatku 20. storočia sa začala intenzívne rozvíjať priemyselná výroba, pod vplyvom ktorej sa región začal meniť na poľnohospodársko – priemyselnú oblasť. V poslednej dobe sa stále viac presadzuje cestovný ruch, ktorý využíva atraktivitu celého územia.

V sídelnej štruktúre regiónu sú zastúpené všetky typy sídelných formácií, od laznických osídlení, vidieckych obcí, po malé, stredné a väčšie mestá. Z celkového počtu sídel rozhodujúcu časť tvoria sídla do 1 999 obyvateľov.

V dôsledku poklesu pôrodnosti došlo na území regiónu v období r. 1991- 2001 k pomerne výraznému zníženiu prirodzeného prírastku. Spomaľovanie rastu obyvateľstva je vo všeobecnosti spôsobené znižovaním prirodzených prírastkov, najmä poklesom pôrodnosti. Táto skutočnosť sa prejavuje zhoršovaním vekovej skladby obyvateľstva, v ktorej sa zväčšuje zastúpenie starších vekových skupín. Dokumentuje to aj vývoj indexu vitality, ktorého hodnota sa v r. 2001 v porovnaní s r.1991 znížila..

Okres Humenné svojou rozlohou 754 km² zaberá 8,4 % z celkovej rozlohy kraja. Rozprestiera sa na severovýchodnom Slovensku. V okrese Humenné je 62 obcí, z toho jedno mesto. V rámci okresov Prešovského kraja sa počtom obyvateľov radí na 5. miesto.

V okrese Vranov nad Topľou je 68 obcí, z toho dve mestá. Počtom obyvateľov je tretím najväčším okresom kraja.

V okrese Michalovce žije v 78 obciach takmer 110 tisíc obyvateľov na ploche 1018 km².

Základné demografické údaje dotknutých okresov

Okres Vranov nad Topľou:

Výmera územia [km ²]	769,4	Hustota [počet obyvateľov na km ²]	101
Počet obyvateľov	77 931	Počet obcí [LAU 2]	68
z toho žien [%]	50,7	z toho so štatútom mesta	2

Okres Humenné:

Výmera územia [km ²]	754,3	Hustota [počet obyvateľov na km ²]	86
Počet obyvateľov	64 519	Počet obcí [LAU 2]	62
z toho žien [%]	50,9	z toho so štatútom mesta	1

Okres Michalovce:

Výmera územia [km ²]	1 018,6	Hustota [počet obyvateľov na km ²]	108
Počet obyvateľov	109 547	Počet obcí [LAU 2]	78
z toho žien [%]	51,6	z toho so štatútom mesta	3

Základné demografické údaje dotknutých obcí

Nižný Hrabovec

počet obyvateľov					
rok	2001	2002	2003	2004	2005
celkom	1 590	1 583	1 529	1 591	1 592
počet úmrtí	7	12	10	17	12

Predproduktívny vek – 21 %

Produktívny vek – 65 %

Poproduktívny vek – 14 %

Priemerný vek obyvateľov je 36 rokov.

Strážske

počet obyvateľov										
rok	2001		2002		2003		2004		2005	
celkom	4 354		4 396		4 448		4 490		4 538	
z toho	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
	2 164	2 140	2 186	2 210	2 215	2 233	2 238	2 251	2 257	2 281
počet úmrtí	44		62		72		63		53	

Predproduktívny vek – 20,76 %

Produktívny vek – 61,24 %

Poproduktívny vek – 18 %

Počet bytov v roku 2005 v meste je 1 407, z toho 483 rodinných domov.

Pusté Čemerné

počet obyvateľov										
rok	2001		2002		2003		2004		2005	
celkom	376		369		369		366		367	
z toho	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
	-	-	-	-	-	-	-	-	167	200
počet úmrtí	3		3		9		6		7	

Predproduktívny vek – 18 %

Produktívny vek – 57 %

Poproduktívny vek – 25 %

Priemerný vek obyvateľov je 41 rokov.

Voľa

počet obyvateľov										
rok	2001		2002		2003		2004		2005	
celkom	238		241		249		250		252	
z toho	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
	117	121	119	122	119	130	120	130	120	132
počet úmrtí	4		2		2		3		3	

Predproduktívny vek – 13,1 %

Produktívny vek – 59,92 %

Poproduktívny vek – 26,98 %

Priemerný vek obyvateľov je 42 rokov.

Nacina Ves

počet obyvateľov										
rok	2001		2002		2003		2004		2005	
celkom	1 719		1 746		1 713		1 723		1 720	
z toho	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
	879	840	892	854	869	844	875	848	882	838
počet úmrtí	16		24		17		15		22	

Predproduktívny vek – 28,4 %

Produktívny vek – 57,8 %

Poproduktívny vek – 13,8%

Priemerný vek obyvateľov je 35 rokov.

Petrovce nad Laborcom

počet obyvateľov										
rok	2001		2002		2003		2004		2005	
celkom	959		965		971		975		939	
z toho	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
	485	474	479	486	487	485	484	491	471	468
počet úmrtí	9		11		8		6		5	

Predproduktívny vek – 26 %

Produktívny vek – 57 %

Poproduktívny vek – 17 %

Priemerný vek obyvateľov je 36 rokov.

Michalovce

počet obyvateľov										
rok	2001		2002		2003		2004		2005	
celkom	39 951		39 865		39 915		40 587		40 607	
z toho	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
	19 303	20 648	19 251	20 614	19 240	20 675	-	-	-	-
počet úmrtí	272		281		296		286		271	

Predproduktívny vek – 18,2 %

Produktívny vek – 67,8 %

Poproduktívny vek – 14 %

Počet bytov v roku 2005 v meste je 12 437, z toho 2 711 rodinných domov.

Brekov

počet obyvateľov										
rok	2001		2002		2003		2004		2005	
celkom	1249		-		-		1262		1267	
z toho	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
	611	638	-	-	-	-	613	649	616	651
počet úmrtí	10		-		-		13		8	

Trvale bývajúce obyvateľstvo podľa veku dotknutých obcí**Tab. č. 11**

Okres / obec	Trvale bývajúce obyvateľstvo							Podiel z trvale bývajúceho obyvateľstva vo veku (v%)		
	spolu	Vo veku						Pred produktívnom	Produktívnom	Po produktívnom
		0-14	Muži 15-59	Ženy 15-54	Muži 60+	Ženy 55+	Nezistenom			
Nižný Hrabovec	1 631	393	531	441	92	170	4	24,1	59,6	16,1
Nacina Ves	1 746	415	555	474	102	197	3	23,8	58,9	17,1
Petrovce n. L.	933	227	280	233	67	126	0	24,3	55,0	20,7
P. Čemerné	371	58	112	90	41	70	0	15,6	54,4	29,9
Strážske	4 474	929	1 431	1 309	280	493	32	20,8	61,2	17,3
Voľa	242	42	73	66	23	38	0	17,4	57,4	25,2
Brekov	1 249	221	434	387	71	136	0	17,7	66,7	16,6

Dotknuté obce

Nižný Hrabovec leží v ondavskom výbežku Východoslovenskej nížiny na terasách Ondavy v nadmorskej výške 131 m. n. m. v strede obce a 11 – 236 m v chotári. Západnú časť zväčša odlesneného chotára tvorí niva, ktorá smerom na východ prechádza do Pozdišovskej pahorkatiny pokrytej vo vyšších polohách listnatým lesom. Nachádza sa tu železitý prameň. Výmera obce je 1 129 ha.

Strážske je situované v severozápadnom výbežku Východoslovenskej nížiny na terasách Laborca. Vo výškach 135 (v strede mesta) a 126 – 229 m.n.m. Rozloha katastrálneho územia sídla je 24,78 km², miestne časti sú Krivošťany a Pláne.

Pusté Čemerné leží v severozápadnom výbežku Východoslovenskej nížiny na terasách Laborca, v nadmorskej výške 134m.n.m. v strede obce a 125 – 228 m.n.m. v chotári. Východnú časť chotára tvorí niva Duše, ktorá prechádza smerom na západ do Pozdišovskej pahorkatiny, pokrytej listnatým lesom. Výmera obce je 667 ha.

Voľa, časť Stankovce leží v laboreckom výbežku Východoslovenskej nížiny na násosovom vale Laborca, ktorá sa východným a západným smerom zvažuje do nív Laborca s mŕtvymi ramenami Duše. Výmera obce je 578 ha.

Nacina Ves leží v laboreckom výbežku Východoslovenskej nížiny na násosovom vale Laborca v nadmorskej výške 123 m.n.m. v strede obce a 117 – 200 v chotári. Zväčša odlesnený chotár

tvorí rovina s mŕtvymi ramenami, ktorá západným smerom prechádza do Pozdišovskej pahorkatiny,. Výmera obce je 1 577 ha.

Petrovce nad Laborcom, časť Ortáš leží v severnej časti Východoslovenskej nížiny na nánosovom vale Laborca. Územie obce sa východným smerom zvažuje do nivy Laborca a na západe do nivy Duše s mŕtvymi ramenami. Chotár obce je odlesnený. Výmera obce je 1 014 ha.

Michalovce sú administratívnym sídlom okresu a centrom juhovýchodného regiónu Slovenska. Rozloha katastrálneho územia sídla je 5 280,8 ha, miestne časti sú Močarany, **Topoľany**, Vrbovec, Straňany .

C.II.3.2. Priemyselná výroba

Transformácia hospodárstva regiónu po roku 1989 zaznamenala vznik značného množstva ekonomických subjektov. Tieto vznikali jednak rozpadom veľkých podnikov všetkých odvetví a jednak vznikli celkom nové, často v činnostiach, ktoré predtým neboli (predovšetkým v oblasti obchodu a služieb). Región patrí k priemerne priemyselným oblastiam, s významným zastúpením spracovateľského priemyslu.

V regióne je významný podiel chemickej výroby v Strážskom, dnešnom Chemku, a.s. Strážske (v súčasnosti dcérske spoločnosti Chemza, a.s. a Hnojivá, a.s. vyrábajú špičkové chemické produkty anorganickej a organickej chémie. Ďalšie dcérske spoločnosti zabezpečujú obslužné činnosti pre chemickú výrobu v areáli Chemko, a.s. Strážske a pre externých klientov.), ktorá v roku 2001 zamestnávala 1 885 pracovníkov.

Charakter prevažne poľnohospodárskeho mesta, ktoré mali Michalovce do obdobia roku 1945, zmenil značný počet novovzniknutých priemyselných podnikov po roku 1945. V 50 – 60tych rokoch 20. storočia pribudli závody na spracovanie poľnohospodárskych produktov, textilu, strojárske a stavebné podniky. Medzi ne patrili Poľnohospodársky nákupný a zásobovací podnik, Východoslovenské mliekarne, Východoslovenské pekárne a cukrárne, Slovenské sladovne, Východoslovenské hydínarske závody, Odevné závody, Odeta – výrobné družstvo. Jedným z najväčších závodov je Vihorlat Snina s exportom svojich výrobkov a z ďalších sú to Naftové doly, Závod na výrobu keramických dlaždíc, Pozemné stavby, Inžinierske stavby.

K významným priemyselným odvetviam patrí aj výroba elektrických strojov a prístrojov (YAZAKI, s.r.o. Michalovce – 1 222 prac. a BSH Drives and Pumps s.r.o. Michalovce – 941 pracovníkov), potravinársky priemysel (Syráreň Bel Slovakia, a.s., Michalovské pekárne a cukrárne), výroba elektrickej energie (Slovenské elektrárne a.s. Vojany s 1 400 zamestnancami), ťažobný a plynárenský priemysel (Nafta Východ a.s. – 370 prac. a Slovenský plynárenský priemysel OZ Michalovce – 270 prac.). Tieto odvetvia patria medzi perspektívne a strategické.

V okrese je rozvinutá priemyselná základňa, ktorá by sa mohla ďalej rozvíjať v rámci malého a stredného podnikania. Pre lokalizáciu ďalších investorov bude k dispozícii priemyselný park v Michalovciach. K 31.12.2002 v priemysle okresu pracovalo 11 741 pracovníkov. Miera evidovanej nezamestnanosti dosiahla 26,85 %. V okrese Michalovce je predpoklad aj na mierne zvýšenie počtu zamestnancov v jestvujúcich priemyselných subjektoch.

Pre hospodárstvo okresu Vranov nad Topľou majú význam najmä priemyselné odvetvia, a to drevospracujúci, textilný, potravinársky a priemysel stavebných hmôt.

V okrese Humenné dominuje chemický priemysel s najvýznamnejšími závodmi Nylstar Slovakia a Rhodia Industrial Yarns. Druhým najvýznamnejším odvetvím je výroba potravín. Z potravinárskych závodov je najvýznamnejšia Humenská mliekareň a taktiež Mecom Humenné s mäsiarskou výrobou.

Podnikateľské aktivity pôsobiace v k.ú. obce **Nižný Hrabovec**:

- Bukóza Holding, a.s.
- Pneuservis
- Farma hydiny

Priemyselné podniky a podnikateľské aktivity pôsobiace v k.ú. mesta **Strážske** :

Chemko, a.s., Chemza,a.s., Hnojivá,a.s. Diakol Strážske s.r.o., Chemtras, s.r.o, Cenon, s.r.o., Zelma, a.s., Chemstro ,a.s., Zimchem a.s., LLEMI Slovakia, s.r.o., Plynmont - Komp, s.r.o., Regena, s.r.o., ATV,v.d., Atol - Ing. Holota, Kobax - Ing. Kováč, Dona, s.r.o., Energetika, s.r.o., Simop SK, s.r.o., Fiberstruck, s.r.o., SBK, s.r.o., Chemkostav Trading, s.r.o., EBA, s.r.o., Interrfood OST, s.r.o., Ekologické služby, s.r.o., Prvá hasičská, a.s.

Podnikateľské aktivity pôsobiace v k.ú. obce **Pusté Čemerné** :

- Britan Ladislav – výroba a montáž žeriavov
- Holey Milan – karosárske práce.

Priemyselné podniky a podnikateľské aktivity pôsobiace v k.ú. obce **Voľa** :

- Drevozýroba – Hricik, RD Voľa

Priemyselné podniky a podnikateľské aktivity pôsobiace v k.ú. obce **Nacina Ves** :

- CD,a.s. Herľanská 547,Vranov nad Topľou, Pekáreň
- Priemyselné podniky a podnikateľské aktivity pôsobiace v k.ú. obce Petrovce nad Laborcom:
- Povodie Laborca – vodohospodársky uzol VD Širava
- ŽSR –výhybňa a zastávka

Priemyselné podniky a podnikateľské aktivity pôsobiace v k.ú. obce **Petrovce nad Laborcom** :

- Povodie Laborca – vodohospodársky uzol VD Širava
- ŽSR –výhybňa a zastávka

C.II.3.3. Poľnohospodárska výroba

Na hospodársky a sociálny rozvoj kraja má výrazný vplyv aj poľnohospodárstvo, ktoré sa ale musí vyrovnávať s nepriaznivými prírodnými podmienkami a zároveň s existenciou útlmových trendov. Poľnohospodárska výroba je rozmanitá, vzhľadom na polohu pozemkov, členitosť, terénny reliéf, svahovitosť, dostupnosť, stupeň zornenia a pod. Rastlinná produkcia je zameraná najmä na pestovanie obilnín, technických plodín a zemiakov. Živočíšna produkcia je zameraná predovšetkým na chov hovädzieho dobytku, hydiny a oviec.

Poľnohospodárstvo v regióne sa orientuje na rastlinnú výrobu, kde prevažuje pestovanie obilovín, olejní, významné je tiež pestovanie zemiakov. V živočíšnej výrobe ide predovšetkým o chov hovädzieho dobytku, ošípaných a hydiny.

V obci **Nižný Hrabovec** pôsobí poľnohospodársky podnik Agrofyt, s.r.o.

Využitie územia v katastrálnom území mesta **Strážske** je nasledovné:

- rozloha lesného pôdneho fondu – 9 736 168 m²
- rozloha poľnohospodárskeho pôdneho fondu – 7 432 266 m² celkom, z toho
 - orná pôda 5 756 448 m²
 - trvalý trávny porast 591 975 m²
 - záhrady 483 938 m²
 - vinice 414 944 m²

Využitie územia v katastrálnom území obce **Pusté Čemerné** je nasledovné:

- rozloha poľnohospodárskeho pôdneho fondu –orná pôda 2 264 346 m²
- trvalý trávny porast 523 177 m²
- záhrady 365 730 m²

Využitie územia v katastrálnom území obce **Voľa** je nasledovné:

- rozloha poľnohospodárskeho pôdneho fondu – 5 025 007 m² celkom, z toho
- orná pôda 4 117 245 m²

- trvalý trávny porast 337 155 m²
- záhrady 197 796 m²

Využitie územia v katastrálnom území obce **Nacina Ves** je nasledovné:

- rozloha lesného pôdneho fondu – 240 ha
- rozloha poľnohospodárskeho pôdneho fondu – 1 580,3 ha celkom, z toho
 - orná pôda 996 ha
 - trvalý trávny porast 61 ha
 - záhrady 61 ha
 - vinice 94 ha

Poľnohospodárske podniky v k.ú. obce:

COBER, s.r.o., Sobrance, Ing. Štefančík – SHR, p.Kociban- SHR

Využitie územia v katastrálnom území obce **Petrovce n. L.** je nasledovné:

- rozloha poľnohospodárskeho pôdneho fondu – 1 015 ha celkom, z toho
 - orná pôda 638 ha
 - trvalý trávny porast 163 ha
 - záhrady 32 ha

Poľnohospodárske podniky v k.ú. obce:

SHR Ing. Kačur Ivan, SHR Jasovský Michal, BIOVEX –Ing.Paulina Andrej(liečivé byliny)

C.II.3.4. Lesné hospodárstvo

Súčasný drevinový zloženie je relatívne vyhovujúce a blízke pôvodným skladbám lesných drevín hlavne v súvislejších lesných komplexoch vo vyšších vegetačných lesných stupňoch. Nižšie položené lesné spoločenstvá (2. - 3. lesný vegetačný stupeň) vplyvom sústredenej ľudskej činnosti v minulosti, boli pozmenené. V drevinovom zložení lesov tu prevažuje buk, dub a javor. Kvalita lesných porastov je variabilná. Vyskytujú sa tu lesy s vysokou kvalitou, ale aj máloproduktívne, silne preriedené lesy, čo podmieňuje jednak ekologické, geologické, ale aj antropologické podmienky. V zastúpení drevín prevahu vykazujú listnaté dreviny, najmä buk a dub, z ihličnatých je najrozšírenejším smrek. Zdravotný stav lesov je vzhľadom k situácii v Slovenskej republike relatívne dobrý, avšak sú tu oblasti, v ktorých sa zdravotný stav lesa zhoršuje. V dôsledku toho sú lesy ohrozené biotickými a abiotickými činiteľmi.

V rámci sledovania zdravotného stavu lesov podľa kritérií medzinárodného monitoringu aj na území Slovenska sú založené trvalé monitorovacie plochy (TMP) v sieti 16x16km. Na týchto plochách je označených 50 stromov a každoročne sa hodnotí ich zdravotný stav určením straty asimilačných orgánov (SAO) vyjadrených v percentách, ktorým potom zodpovedá príslušný stupeň poškodenia a zníženie hrúbkového a objemového prírastku. Lesy v regióne sú poškodené slabo až stredne (%SAO 15,4 - 34,0). Listnaté dreviny vo väčšine sú poškodené slabo a ihličnaté dreviny stredne.

V súčasnosti organizačne Lesný hospodársky celok (LHC) Strážske patrí pod Lesy SR, š.p. Banská Bystrica, Odštepny závod Sobrance.

C.II.3.5. Vodné hospodárstvo

Veľkovýrobná intenzifikácia poľnohospodárstva negatívne ovplyvnila stav vodných ekosystémov, odtokové pomery v krajine i kvalitu podzemných a zvlášť povrchových vôd. Ďalším zdrojom znečisťovania vôd bol rast objemov nedostatočne čistených alebo nečistených komunálnych a priemyslových vôd. Významný vplyv na atraktivitu územia pre podnikateľskú sféru aj návštevníkov regiónu má vybavenosť sídiel technickou infraštruktúrou, ktorá v súčasnej dobe nedosahuje požadovanú úroveň.

Kapacita podzemných a povrchových zdrojov vody pokrýva s rezervou potreby regiónu. Problémom je stav niektorých častí vodohospodárskej infraštruktúry a sietí. Stále existuje potreba znižovať znečistenie vôd a zvyšovať stupeň odkanalizovania. V okrese Vranov nad Topľou je na verejné

vodovody napojená len polovica obyvateľov. Významnejšie zdroje pramenných vôd sú už využívané a v prevládajúcej miere sú využívané aj podzemné vody z kvartérnych náplavov.

Pre **zásobovanie pitnou vodou** sú rozhodujúce dve nadradené vodárenské sústavy: Východoslovenská vodárenská sústava a Spišsko-Popradská vodárenská sústava.

Východoslovenská vodárenská sústava (VVS), zásobuje rozhodujúce časti okresov Michalovce, Humenné a Vranov nad Topľou. VVS vymedzuje diaľkový prívod vody z VN Starina a celý bilančný koridor skupinových vodovodov (SKV) Snina, Humenné, Vranov nad Topľou, Trebišov – Michalovce - Sečovce, Prešov a skupinový vodovod Košice.

Okres Michalovce tiež s nízkou napojenosťou 67,4 %. V okresnom meste býva takmer 60 % zásobovaných obyvateľov. Zvyšok býva v 39 sídlach, ktoré majú vodovod, z čoho 5 obcí je napojené na VVS. Vyše 48 % sídiel je bez verejného vodovodu. Pre zásobovanie sa využívajú podzemné zdroje náplavov Laborca - Hrádok, Topoľany a Lastomír, ktoré však vyžadujú úpravu odželezovaním a odmangánovaním. Ďalej sa využívajú zdroje podzemných vôd z lokality Vihorlat-Popričný a lokálne zdroje pre samostatné vodovody. Tri vodovody sú v správe ObÚ.

Potreby vody sa budú kryť napojením a využitím zdrojov Vihorlat - Popričný, 2. stavba (50 l.s-1) , vrtov Vihorlat a to HKJ 2 a 3 (18 l.s-1), HV 2 - 10 (7 l.s-1), vrt HTV - 1 (10 l.s-1) Tušická Nová Ves a niektoré vrty s menšou výdatnosťou pre lokálne vodovody.

Úroveň odkanalizovania domov verejnými kanalizáciami je pod celoslovenským priemerom. Situácia v zabezpečení čistenia odpadových vôd je naďalej veľmi nepriaznivá. Čistenie je zabezpečené v v okrese Vranov nad Topľou len v rozsahu od 36% obyvateľstva.

Zásobovanie pitnou vodou v obci **Nižný Hrabovec** je zabezpečené

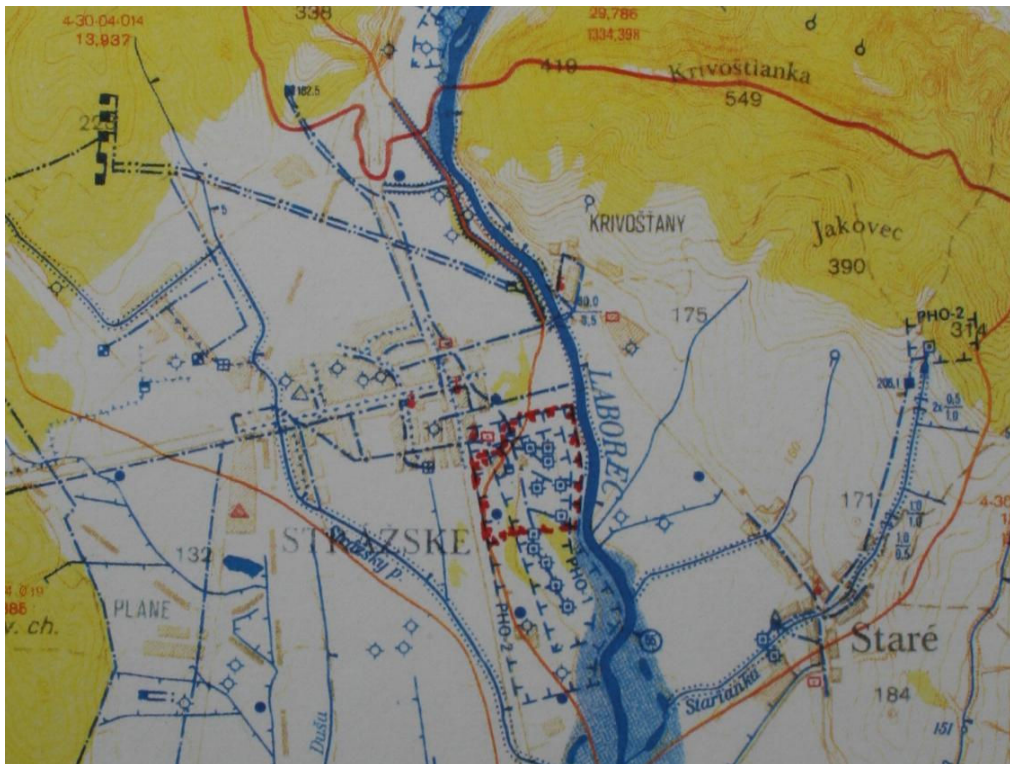
- verejným vodovodom v celkovej dĺžke cca 900 m. Percento napojenosti obyvateľstva na verejný vodovod je 100 %.
- studňami

Obec má kanalizáciu v dĺžke cca 7 000 m. Percento napojenosti obyvateľstva na verejnú kanalizáciu je 70 %. Čistiareň odpadových vôd je v prevádzke od roku 1996 v a.s. Bukocel Hencovce.

Mesto **Strážske** má kanalizáciu v dĺžke 5 900 m. Čistiareň odpadových vôd v prevádzke od roku 1959, ktorej projektovaná kapacita je 2 500 EO.

Zásobovanie pitnou vodou v meste **Strážske** je zabezpečené verejným vodovodom v celkovej dĺžke 26 200 m. Percento napojenosti obyvateľstva na verejný vodovod je 100 %.

Vodárenský zdroj Strážske je od roku 1989 nevyužívaný. S čerpaním podzemnej vody pre zásobovanie obyvateľstva sa uvažuje len v prípade odstávky prírodného potrubia z vodárenskej nádrže Starina. Vodný zdroj Strážske je ako rezervný, menej významný s možnosťou využívania pre núdzové a mimoriadne stavy na nevyhnutný čas. V roku 2006 boli prehodnotené ochranné pásma I. a II. stupňa pre studne č. 1, č. IV/11 a č. V/12. Navrhovaná stavba nebude zasahovať do stanovených ochranných pásiem.



Ochranné pásmo II. stupňa vodárenského zdroja Strážske

Zásobovanie pitnou vodou obce **Pusté Čemerné** je zabezpečené:

- verejným vodovodom v celkovej dĺžke 6 865 m. Percento napojenosti obyvateľstva na verejný vodovod je 93 %.
- studňami

Obec nemá kanalizáciu ani čistiareň odpadových vôd.

Obec **Voľa** nemá kanalizáciu ani čistiareň odpadových vôd.

Zásobovanie pitnou vodou je zabezpečené:

- verejným vodovodom v celkovej dĺžke 3 615 m. Percento napojenosti obyvateľstva na verejný vodovod je 97 %.
- studňami

Obec **Nacina Ves** nemá kanalizáciu. Odpad zo žump sa vyváža na ČOV Michalovce.

Zásobovanie pitnou vodou je zabezpečené:

- verejným vodovodom v celkovej dĺžke 6 750 m. Percento napojenosti obyvateľstva na verejný vodovod je 80 %.
- studňami

Vodné zdroje zabezpečuje VVS, a.s. Košice, závod Michalovce – VN Starina.

Obec **Petrovce n. L.** má kanalizáciu v dĺžke 3 255 m a čistiareň odpadových vôd ktorá je v prevádzke od roku 1990. Kapacita ČOV je 850 EO.

Zásobovanie pitnou vodou je zabezpečené:

- verejným vodovodom v celkovej dĺžke 750 m. Percento napojenosti obyvateľstva na verejný vodovod je 17 %.
- studňami

Mesto **Michalovce** má kanalizáciu v dĺžke 86 600 m v napojenosti na verejnú kanalizáciu 100% a čistiareň odpadových vôd v prevádzke od roku 1968.

Zásobovanie pitnou vodou je zabezpečené:

- verejným vodovodom v celkovej dĺžke 179 000 m. Percento napojenosti obyvateľstva na verejný vodovod je 100 %.
- studne

V katastri mesta Michalovce sú významné vodné zdroje a minerálne pramene. Niektoré vrty a studne sú situované v mestskej časti Topoľany.

Vodné zdroje pre zásobovanie mesta Michalovce situované v mestskej časti Topoľany

Druh vodného zdroja	Názov vodného zdroja	Výdatnosť (l.s ⁻¹)	Využívané množstvo v roku 2003 (l.s ⁻¹)
Vrt	TH-1	9,6	0,00
Vrt	TH-2	11,5	0,00
Vrt	TH-3	8,0	0,00
Studňa	TH-4	24,3	4,24
Vrt	TH-5	17,2	1,24
Studňa	TH-6	21,4	9,00

C.II.3.6. Doprava a dopravné plochy

Nedostatočne rozvinutá štruktúra ciest je príčinou horších rozvojových možností a tým sa neúmerne zvyšujú náklady na prepravu cestujúcich a zásobovanie. Najväčšie dopravné problémy majú veľké mestá, ktorých dopravné problémy sa premietajú do okolia a majú nepriaznivé dopady na životné prostredie, zdravie a život obyvateľov sídiel.

Je nevyhnutná modernizácia železničnej infraštruktúry a jej väzby na ostatné druhy dopravy, budovanie a využitie logistických centier a dopravných terminálov nákladnej i osobnej dopravy, vyššie využitie kombinovaných systémov dopravy.

Územie Prešovského kraja je poprepájané dopravnou sieťou s rôznymi stupňami významu. Z medzinárodného hľadiska najdôležitejšou časťou ciest sú diaľnice. Územím kraja prechádza iba časť diaľnice D1 Prešov – Košice. V súčasnosti sa pokračuje v budovaní diaľnice D1 v západnom smere, časťou ktorej je aj tunel Branisko.

Najvýznamnejšou nadregionálnou rozvojovou osou východného Slovenska je severojužný dopravnosídelný koridor Košice - Prešov. Tento priestor, ktorý je súčasťou významnej obchodnej cesty, ktorá viedla z Balkánu cez východné Slovensko do obchodných centier severne od Karpát je sídelným a ekonomickým ťažiskom východného Slovenska.

Okres Michalovce má územne vhodne trasovanú základnú cestnú sieť pri jej pomerne pravidelnom pokrytí územia okresu. Nadradenú cestnú sieť tvoria cesty I/50 a plánovaná trasa diaľnice D 1, v severo-južnom smere sú to cesty **I/74 Humenné - Strážske a cesta I/18 Vranov nad Topľou - Strážske - Michalovce**. Poloha trasy D 1 až po západný napojovací uzol mesta je t. č. územne stabilizovaná, vrátane územnej rezervy trasy diaľničného privádzača, ktorá bola určená v dopracovaní ÚPN-SÚ mesta Michalovce. Trasa D 1 v úseku Michalovce - štátna hranica SR/UA s určenou definitívnou polohou budúceho hraničného priechodu je v súčasnosti predmetom environmentálneho aj dopravného hodnotenia. Dopravný problém koridoru cesty I/50 pre diaľnicu D 1 v súčasnosti nie je priepustnosť (kapacita) komunikácie, ale jej závadnosť v úzkom obostavaní obcí so všetkými negatívami, ktoré pre tieto tranzitná doprava TIR prináša. Jej očakávané dopravné zaťaženie k roku 2020 t. č. bezprostredne nevyžaduje plný profil diaľnice.

Podobne aj druhý napojovací uzol (východný) mesta Michalovce vyplýva z potreby prepojenia ciest II/555 a I/50 východným obchvatom mesta na diaľnicu D 1.

Ďalšie navrhované úpravy cestnej siete:

- **Cesta I/18** v úseku Michalovce (Topoľany) - Strážske - smer Vranov nad Topľou vyžaduje úplné preloženie trasy mimo obce ležiace v dnešnej trase. Cesta by mala mať nadštandardné parametre s požadovanou rezervou na kategóriu C-22,5/100. Jej nadregionálny význam vzrastie v prípade otvorenia medzinárodnej dopravy cez hraničný priechod Ubľa - Malýj Bereznýj na ceste I/74.

- Úsek **cesty I/74** Strážske - smer Humenné bude mať zhodnú funkciu aj charakter dopravy ako **cesta I/18**. Dnešný uzol kríženia ciest I/18 a I/74 v meste Strážske nevyhovuje, vyžaduje si mimoúrovňové napojenie aj mimoúrovňové kríženie železničnej trate.
- Cesta II/555 Michalovce - Veľké Kapušany - smer Kráľovský Chlmec má dôležitý medziokresný význam s pomerne silným dopravným zaťažením až po Kráľovský Chlmec. Komunikácia vyžaduje homogenizáciu v kategórii C-9,5/80 s požiadavkou zabezpečiť tieto územné rezervy preložiek ciest v sídlach: Michalovce - časť Vrbovec, Palín - Stretava, Pavlovce nad Uhom, Veľké Kapušany severný a západný obchvat mesta. Úsek Veľké Kapušany - Kráľovský Chlmec vyžaduje úpravu v kategórii C-9,5/70.
- Cesta II/552 v prepojení na okres Trebišov v úseku Zemplínske Jastrabie - Oborín – Veľké Kapušany sa požaduje v kategórii C-9,5/70 pri riešení preložiek v obciach: Kucany – Oborín - Veľké Raškovce a mesto Veľké Kapušany.
- Cesta II/582 Michalovce - Zemplínska Šírava - Jovsa – Sobrance má rekreačnohospodársky charakter a navrhuje sa vo svojej západnej časti Kamenec – Jovsa dokončiť homogenizáciu na 4-prúdovú cestu C-22/80. Východná časť úseku Jovsa – Sobrance vyžaduje úpravu min. C - 9,5/70 s riešením preložky obcí Jovsa a Poruba pod Vihorlatom.

Železničná sieť

Železničná sieť v Prešovskom kraji predstavuje 345 km tratí a 41 km tatranskej elektrickej železnice. Z toho 45 km je zdvojkolažených a 76 km elektrifikovaných. Trať Košice – Žilina má celoštátny význam, je zaradená do medzinárodných dohôd AGC, AGTC a trať Prešov – Kysak – Plaveč SR/PR tvorí súčasť severo-južného smeru medzinárodného významu.

V železničnom uzle Prešov sa na túto trať napájajú trate regionálneho významu v smeroch na Bardejov, Vranov nad Topľou, Humenné, Sninu, Medzilaborce. Železničné prepojenie chýba v severovýchodnej časti územia okresov Stropkov a Svidník.

Letiská

Na území Prešovského kraja je do siete verejných letísk Slovenskej republiky so štatútom medzinárodného letiska zaradené letisko Poprad. Ďalšie letiská Svidník, Prešov - Nižná Šebastová, Kamenica nad Cirochou, majú regionálny význam a letiská Sabinov – Ražňany, Tisinec, Ondavské Matiašovce, Sol' majú miestny význam. Všetky tieto letiská po zmodernizovaní možno v budúcnosti využívať pre športovo-turistické účely.

C.II.3.7. Produktovody

C.II.3.7.1. Zásobovanie zemným plynom

Územie je zásobované zemným plynom naftovým z nadradenej plynárenskej sústavy. Ako zdroj plynu slúži medzištátny plynovod VVTL ON 700, PN 6,4 Mpa. Na tento medzištátny plynovod je napojený vysokotlaký plynovod DN 500/300, PN 4,0 Mpa v trasách Haniska pri Košiciach – Drienovská Nová Ves – Tatranská Štrba, Rakovec – Strážske – Humenné – Snina. Pre zásobovanie jednotlivých okresov slúžia vysokotlaké plynovody.

Ako ďalšie zdroje sa v okrese Michalovce nachádzajú podzemné ložiská zemného plynu sústredené na zberné plynové strediská (ZPS) v obciach Ptruksa I a II, Senné, Stretava a Moravany. Tieto zdroje sú pripojené na VTL rozvod plynu.

Plyn k jednotlivým spotrebiteľom je distribuovaný rozvodom VTL s konštrukčným tlakom 2,5 – 4,0 a 6,4 MPa a cez prepúšťacie stanice (PS) a regulačné stanice (RS) rozvodom STL s konštrukčným tlakom 100 a 300 KPa k úsekovým a domovým regulátorom.

Obhospodarovanie týchto rozvodov je v kompetencii odštepných závodov Slovenského plynárenského priemyslu: SPP OZ Michalovce. SPP OZ Michalovce v rámci KSK obhospodaruje obce pre celý okres Sobrance; celý okres Michalovce; celý okres Trebišov.

Obec **Nižný Hrabovec** je plynofikovaná. Plynofikácia obce je 100 % obyvateľstva.

Zásobovanie mesta **Strážske** plynom je zabezpečené z VVTL Hradišská Moľva – Strážske – Humenné, DN 300, PN 6,4 MPa. Regulačná stanica plynu je v meste. Plynofikácia obce je 95 % obyvateľstva.

Obec **Pusté Čemerné** je plynofikovaná. Zásobovanie plynom je zabezpečené z SPP Michalovce. Regulačná stanica plynu je v obci. Plynofikácia obce je 90 % obyvateľstva.

Zásobovanie obce **Voľa** plynom je zabezpečené z SPP Michalovce. Regulačná stanica plynu - Nasina Ves. Plynofikácia obce je 97 % obyvateľstva.

Zásobovanie obce **Nacina Ves** plynom je zabezpečené centrálné z SPP Michalovce. Regulačná stanica plynu je v obci. Plynofikácia obce je 90 % obyvateľstva.

Zásobovanie obce **Petrovce n. L.** plynom je zabezpečené centrálné z Michalovce-mestská časť **Topoľany** Regulačná stanica plynu RS 3000 je v obci. Plynofikácia obce je 97 % obyvateľstva.

Zásobovanie mesta Michalovce plynom je zabezpečené z dvoch vysokotlakých diaľkovodov. Mesto má 13 regulačných staníc plynu. Plynofikácia obce je 98-99 % obyvateľstva.

C.II.3.7.2. Zásobovanie teplom

Zásobovanie zemným plynom je vysokotlakovými plynovodmi z medzištátneho plynovodu Ukrajina – Slovensko DN 700 PN 64. Stupeň plynofikácie je asi 50%. V ostatných sídlach je dodávka tepla zabezpečovaná tuhými palivami, ktoré je potrebné dovážať a palivovým drevom z vlastných zdrojov. Využívanie obnoviteľných zdrojov energie je v kraji na nízkej úrovni. Najväčší podiel tvorí spaľovanie biomasy, najmä odpadového dreva.

C.II.3.7.3. Zásobovanie elektrickou energiou

Územie je zásobované elektrickou energiou z nadradenej prenosovej sústavy z uzlov Lemešany, Spišská Nová Ves a Voľa, ktoré sú napojené na elektrárne Vojany I. a II.

Zásobovanie elektrickou energiou je zabezpečené prenosovou kapacitou vedení VVN a VN, ktorá postačuje súčasnému stavu na bezporuchovú dodávku elektrickej energie. Prenos elektrickej energie sa vykonáva napätím 400 kV a 200 kV. V uzloch nadradenej sústavy sú transformované 400/220/110 kV, 400/110 kV, 220/110 kV, kde sa získa elektrická energia o napätí 110 kV. Rozdelenie elektrickej energie je pri napätí 110 kV do uzlov spotreby distribučných transformovateľov 110/22 kV.

Malú časť elektrickej energie vytvárajú malé vodné elektrárne a to 1,5 % celkovej spotreby.

V súčasnosti hlavnými zdrojmi na území kraja sú tepelná elektrárň Vojany I. a II., Tepláreň Košice, Tepláreň VSŽ Košice a Vodná elektrárň Ružín. (Ostatné zdroje, ako napr. – VE Dobšiná, závodná elektrárň fy. Chemko Strážské zohrávajú menšiu úlohu pri zásobovaní kraja.) Štyri bloky EVO I 110 MW sú vyvedené do 220 kV sústavy. Bloky 1 a 2 s inštalovaným výkonom 110 MW pracujú do napäťovej hladiny 110 kV. Tepelná elektrárň EVO II je vyvedená do 400 kV rozvodne vo V. Kapušanoch.

C.II.3.8. Služby

Sociálna oblasť predstavuje komplex činností od rôznych občianskych aktivít, cez kultúrne a športové aktivity, až po sociálne služby pre občanov v ťažkých životných situáciách.

Problémom kraja v sociálnej oblasti je veľký počet zastaralých zariadení a malá dostupnosť terénnych sociálnych služieb. Počet občanov v poproduktívnom veku sa stále zvyšuje. Stále aktuálnejšia je tiež problematika zdravotne postihnutých občanov, ktorá je v súčasnej dobe charakterizovaná nutnosťou rozšíriť ponuku o nové služby, predovšetkým typu osobnej asistencie, chránené bývanie a zamestnanie, požičovne kompenzačných a rehabilitačných pomôcok, denné stacionáre. Chýbajú niektoré špecializované zariadenia a strediská včasnej starostlivosti.

Sieť predškolských a školských zariadení v záujmovom území :

v obci **Nižný Hrabovec** je MŠ pre 46 detí a ZŠ pre 323 žiakov a stravovacie zariadenie v ZŠ- 120 osôb. V meste **Strážske** je MŠ pre 103 detí , ZŠ pre 645 žiakov a 3 stredné školy – Stredná škola podnikania –167 žiakov, Stredná priemyselná škola dopravná – 111 žiakov a Stredné odborné učilište poľnohospodárske – 35 žiakov. V obci **Voľa** nie je MŠ a ZŠ. Deti dochádzajú do ZŠ Nacina Ves,

Strážske. V obci **Nacina Ves** je MŠ pre 23 detí , ZŠ pre 223 žiakov, časť detí dochádza do Michaloviec a Strážskeho. V obci **Petrovce n. L.** je MŠ pre 60 detí , ZŠ pre 60 žiakov . V meste **Michalovce** je 14 MŠ pre 1 225 detí , 10 ZŠ pre 5 621 žiakov a 14 stredných škôl pre 5 129 študentov –Gymnázium L.Štúra, Gymnázium P.Horova, Obchodná akadémia, SOU poľnohospodárske, SOU stavebné, SOU strojárske, SOU cirkevné, SPŠ Elektrotechnické, SPŠ, Stredná poľnohospodárska škola, Stredná zdravotnícka škola, Združená stredná škola hotelových služieb, ESO EURO škola, Súkromná odevná škola.

Sieť zdravotníckych zariadení tvoria nemocnice s poliklinikou I.,II.,III. typu a psychiatrická nemocnica), samostatné polikliniky a neštátne ambulancie primárnej a sekundárnej zdravotnej starostlivosti.

Súčasný regionálny zdravotnícky systém nezohľadňuje stav personálneho i technického vybavenia zdravotníckych zariadení. Výhodou kraja je relatívne malý počet nadbytočných kapacít a stabilita zdravotníckych zariadení.

Prevádzka telekomunikačných zariadení je plne automatizovaná. Región nemá dostatočne fungujúce a prepojené regionálne a miestne informačné systémy, ich vytváranie patrí k významným rozvojovým faktorom. Chýbajú organizované údajové základne, ktoré by umožnili vytváranie aktuálnych informácií, wap a wap stránok a regionálnych informačných serverov s vysokou návštevnosťou, čo je možné dosiahnuť vyšším prepojením a spoluprácou verejného, podnikateľského i neziskového sektoru.

Nižný Hrabovec - služby

V obci sa nachádza obchodná sieť – 2 súkromné predajne Potraviny , OD COOP – Jednota , Večierka -Bala. Kultúrny dom s kapacitou 150 osôb.

Strážske - služby

V meste sa nachádza - ubytovacie zariadenie Ubytovňa Chemik s kapacitou 120 lôžok

- stravovacie zariadenie Hostinec pod Gaštanom, Reštaurácia Kotva,
- DA BAFONE
- obchodná sieť –Obchodný dom LABOREC, Nákupné stredisko Jednota, Predajňa zmiešaného tovaru, Dom služieb, Potraviny
- kultúrne zariadenia – Kino CHEMIK (mimo prevádzky), Kultúrny dom, Amfiteáter 250 sedadiel
- rekreačné stredisko – Letné kúpalisko

V obci **Pusté Čemerné** sa nachádza obchodná sieť – Potraviny a Hostinec.

Obec **Voľa** poskytuje občanom nasledovné služby

- stravovacie zariadenia v Motoreste Madagaskar s počtom 40 miest
- kultúrny dom –150 miest
- obchodná sieť je nasledovná –Potraviny- súkromní podnikatelia –2x, Železiarstvo

Obec **Nacina Ves** poskytuje občanom nasledovné služby

- stravovacie zariadenia v ZŠ –80 stoličiek
- kultúrny dom – 200 miest

Obchodná sieť je nasledovná –Rozličný tovar, COOP- Jednota, Priemyselný tovar, Večierka, Potraviny, Pohostinstvo, Disco Pub

Obec **Petrovce n. L.** poskytuje občanom nasledovné služby:

- stravovacie zariadenia v Pohostinstve „Petrovčan“-120 miest
- obchodná sieť je nasledovná – Večierka, Potraviny Jednota ,Domáce potreby
- rekreačné stredisko - vodný tok Laborec

V meste **Michalovce** sa nachádza - ubytovacie zariadenie Hotel Jalta, Hotel Družba

- stravovacie zariadenia a Hostince v počte 107 ,
- obchodná sieť – Hypermarket TESCO, Hypernova, Kaufland, Lidl, NAY Elektro, Obchodné zariadenia Jednoty
- kultúrne zariadenia – Kino Centrum, Galérie-4, Múzeum, Hvezdáreň, Knižnica Zvonického, Dom Matice Slovenskej, Letné kino
- rekreačné zariadenia – v bezprostrednom dotyku sa nachádza vodná nádrž Zemplínska Šírava

C.II.3.9. Rekreačia a cestovný ruch

Cestovný ruch predstavuje odvetvie, ktoré má prierezový charakter a na jeho realizácii sa priamo podieľa celý rad ďalších odvetví - kultúra, doprava, stavebníctvo, zdravotníctvo, priemyselné odvetvia, poľnohospodárstvo a i. Je to odvetvie sektoru služieb, ktorý v ekonomikách vyspelých krajín predstavuje výrazne nadpolovičný až dvojtretinový podiel.

Atraktívne prírodné prostredie širšieho záujmového územia reprezentujú Národné parky Slovenský raj a Slovenský kras, CHKO Latorica, pohoria CHKO Vihorlat, Volovské vrchy, Čierna hora, Slánske vrchy, Milič, ktoré sú pripravované na vyhlásenie za CHKO a Zemplínske vrchy. Kultúrne dedičstvo tvoria zachovalé areály mestských pamiatkových rezervácií a pamiatkových zón, pamiatkové objekty sakrálny a svetskej architektúry. Jedná sa predovšetkým o lokalitu svetového kultúrneho dedičstva – komplex Spišský hrad, areál kaštieľa v Betliari, hrad a mauzóleum Krásna Hôrka, stredoveké kostoly s maľbami v Gemerí, východoslovenské drevené kostolíky a ďalšie. Prírodné atraktivity predstavuje jaskyne, prírodné útvary, vodné plochy.

Turistickým ruchom a rekreačným záujmom boli Michalovce známe najmä v 80-tych rokoch minulého storočia. Druhá najväčšia vodná plocha Slovenska - Zemplínska šírava - vďaka za jedinečné klimatické pomery svojej geografickej polohy. Je známa najväčším počtom slnečných a tropických dní v roku. Najbližšie rekreačné stredisko (Biela hora) sa nachádza len 3 kilometre od mesta. Aj ďalšie strediská - Hôrka, Vinianske jazero, Medvedia hora, Kaluža, Kamenec, Klokočov a Paľkov - sú mimoriadne priaznivé na kúpanie, vodné športy, rybolov a pešiu turistiku do okolitých hôr. Z hľadiska turistického využitia je najzaujímavejšie pohorie Vihorlat. Z kultúrohistorických pamiatok okresu vyniká najmä gotický kaštieľ v Humennom s expozíciami ľudovej architektúry v parku a pôvodne strážne hrady Jasenovský a Brekovský hrad.

V okrese Vranov nad Topľou má z hľadiska cestovného ruchu má najväčší význam vodná nádrž Domaša. Z kultúrohistorických pamiatok sú pozoruhodné hrad Čičva, renesančný kaštieľ v Hanušovciach nad Topľou s vlastivedným múzeom, drevené gotické kostoly v obciach Kučín, Nižný Hrušov a Sol'.

Súčasná a navrhovaná aktivity v oblasti turizmu, rekreácie a kúpeľníctva majú regionálny až medzinárodný význam a v návrhovom období budú zamerané predovšetkým na :

- Rekreačný pobyt v prírode - v horskom prostredí Vihorlatu so zameraním na zimné športy (lyžovanie) a horskú turistiku, - v nížinnej oblasti so zameraním na letný pobyt pri vode a vidiecku turistiku.
- Tranzitný turizmus - zastávky na tranzitných turistických trasách sever – juh s využitím atraktívnych turistických ponúk na trasách: Poľsko – Svidník – Prešov- Košice – Maďarsko, Poľsko- Svidník – Domaša – Vranov n/Topľou – Slovenské Nové Mesto – Maďarsko, Vysoké Tatry- Poprad –Dobšiná – Rožňava – Kráľ – Maďarsko.
- Vidiecky turizmus - využívanie rekreačných chalúp, rekreačných chát a prenajímanie lôžok v súkromí v rázovitom vidieckom osídlení a vidiecka turistika s využitím pre tento účel transformovaných poľnohospodárskych dvorov.

Rekreačné územné celky (ďalej RÚC) sú vymedzené, súvislé časti riešeného územia kraja s totožnými, resp podobnými prírodnými, historickými, územno-technickými a civilizačnými predpokladmi a podmienkami pre rozvoj turizmu a rekreácie. V širšom záujmovom území sú:

VII. RÚC Zemplínske vrchy

RÚC sa nachádza v juhovýchodnej časti kraja na území okresov Michalovce a Trebišov. Ťažiskom územia sú Zemplínske vrchy a povodie Latorice a Tisy s CHKO Latorica. Uvedené

priestory sú vhodné na celoročnú turistiku, letný pobyt pri vode a vidiecku turistiku. Súčasťou RÚC je atraktívna vinohradnícka tokajská oblasť, kultúrne pamiatky (kaštieľ v Strede nad Bodrogom, stredoveký kláštor Leles, hrad Veľký Kamenec) a vhodné podmienky pre poľovníctvo a rybolov. RÚC má priame väzby na turistické priestory v Maďarsku – termálne kúpele Sárospatak. Na území RÚC sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne významné strediská turizmu a rekreácie.

VIII. RÚC Zemplínska Šírava

RÚC sa nachádza vo východnej časti Košického kraja v okrese Michalovce. Jeho jadrom je vodná nádrž Zemplínska Šírava. Zemplínska Šírava má vybudovanú rozsiahlu materiálnu základňu turizmu a komplexnú infraštruktúru. Dostatok slnečných dní v roku, vhodné ubytovacie a stravovacie kapacity, pobyt pri vode a vodné športy spôsobujú, že je najnavštevovanejším RÚC v letnom období v Košickom kraji. Jedná sa o druhý najvýznamnejší rekreačný priestor východného Slovenska po Vysokých Tatrách. Rozhodujúcim faktorom ovplyvňujúcim ďalší rozvoj tohto územia sú vhodné klimatické podmienky (veľký počet slnečných dní, blízkosť pohoria Vihorlat a okresného mesta Michalovce, dobrá dopravná dostupnosť na celoštátny dopravný systém a dostatok ponukových rozvojových lokalít. Je potrebné dobudovať zariadenia pre aktívne trávenie voľného času, pre predĺženie turistickej sezóny a pre aktívny oddych v prípade nepriaznivého počasia. Zamedziť znečisťovaniu Zemplínskej Šíravy resp. realizovať vhodnú technológiu pre odstránenie znečistenia PCB látkami z neďalekej priemyselnej výroby.

C.II.3.10. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

V regióne je lokalizovaných viacero významných kultúrnych zariadení. V rámci územia Prešovského kraja a predovšetkým v regióne Spiša sa nachádza najväčšia koncentrácia kultúrno – historických pamiatok na území Slovenskej republiky. Oblasť kultúry zahŕňa široké spektrum aktivít, zariadení a vzťahov spolu vytvárajúcich celkový život v kraji. Vývoj kultúry a vonkajších vzťahov ovplyvňuje do značnej miery vývoj sociálnej oblasti a cestovného ruchu. Vybavenosť kraja kultúrnymi fenoménmi je v porovnaní s inými európskymi regiónmi na dobrej úrovni. Prevažná väčšina kultúrnych zariadení je sústredená do väčších miest, pričom niektoré majú celokrajský i nadregionálny význam.

Na území Košického kraja sa stretávajú a prelínajú kultúrne vplyvy viacerých historických regiónov – Zemplína, Abova, Gemera, Spiša a vytvárajú bohatý a mimoriadne rozmanitý kultúrno – historický potenciál tohto územia. Východná časť Košického kraja (okresy Trebišov, Michalovce, Sobrance) tvorí južnú časť historického Zemplína. Kultúra Zemplína je charakterizovaná prvkami nížinnej kultúry, viazanej na Východoslovenskú nížinu, v severnej časti v pokračovaní na území Prešovského kraja, prvkami horskej kultúry, viazanej na územie Karpát. Na juhu mali význam vplyvy Sedmohradska, na severe pôsobenie pravoslávnej a gréckokatolíckej cirkvi. Rozvoj osídlenia formovalo predovšetkým rozvoj poľnohospodárstva, všetky významnejšie sídla regiónu (Trebišov, Sečovce, Michalovce, Sobrance) mali významný poľnohospodársky charakter. Kultúra Zemplína má rad špecifických prvkov, jedinečných v celoslovenskom aj širšom kontexte.

V okrese Michalovce je v 44 obciach 107 národných kultúrnych pamiatok zapísaných v ústrednom zozname. Z tohto počtu je 1 technická pamiatka a 3 ľudové domy, resp. usadlosti. Najväčšia koncentrácia NKP je v okresnom meste, kde je vyhlásená pamiatková zóna s ochranným pásmom.

Kultúrno-historické pozoruhodnosti dotknutých obcí:

Nižný Hrabovec –

Obec je písomne doložená od roku 1357. Patrila viacerým zemepánom a často striedala majiteľov. V 19. storočí tu mala majetkový podiel rodina Balassovcov. Obyvateľstvo sa zaoberalo poľnohospodárstvom a ovocinárstvom. Po II. svetovej vojne časť obyvateľstva začala pracovať v priemysle a v stavebných podnikoch v Humennom, Strážskom a Vranove nad Topľou.

Strážske

Obec je písomne doložená od roku 1337, kde sa spomína ako obec pánov z Michaloviec. Od

roku 1451 patrila Drughetovcom, v r.1689 Szirmayovcom a Okolicznyovcom, v 19. storočí Szchenyiovcom. Obyvateľstvo sa zaoberalo poľnohospodárstvom a ovocinárstvom. Už v roku 1871 bol v obci založený poštový úrad, v r. 1873 postavená železničná trať Michalany – Medzilaborce. Po II. svetovej vojne sa v obci vybudoval najmä chemický a stavebný priemysel. V roku 1968 Strážske získalo štatút mesta.

Pusté Čemerné

Obec sa spomína od roku 1254, keď ju Belo IV. Daroval Gregorovi, synovi Natovmu. Patrila viacerým zemepánom a často striedala majiteľov. V r.1747 patrila Dravetzkovcom, od 1755 Sztárayovcom, Okolicsányiovcom, Szimayovcom. V 19. storočí Széchyovcom. Obyvateľstvo pracovalo v poľnohospodárstve a v lesoch. V súčasnosti je časť obyvateľstva zamestnaná v Strážskom a Humennom.

Voľa, Stankovce

Obec je písomne doložená od roku 1357. Patrila panstvu Michalovce, od r. 1436 patrila zemianskym rodinám, v 17. storočí bola sídelnou obcou Lužanských, od 1774 bola vo vlastníctve Sztárayovcov a Okolicsányiovcov. V 19. storočí Marássyovcov. Obyvateľstvo sa zaoberalo poľnohospodárstvom a tkáčstvom. V súčasnosti pracuje časť obyvateľstva v Strážskom.

Nacina Ves

Obec sa spomína od r. 1254. Patrila tunajším zemanom. V 15. storočí vlastnili časť obce Izbugayovci, od 1774 rodiny Náthafalusyovci, Szimayovci, Szulyovskovci. Obyvateľstvo sa zaoberalo poľnohospodárstvom, povozníctvom a košíkarstvom. V súčasnosti je časť obyvateľstva zamestnaná v Strážskom a Humennom.

Petrovce nad Laborcom, Ortáš

Obec je písomne doložená od roku 1254. Patrila panstvu Michalovce Tibava neskôr Sztárayovcom. Obyvateľstvo sa zaoberalo poľnohospodárstvom a drevorubačstvom. V rokoch 1900-1910 sa mnoho obyvateľov vysťahovalo. Obyvatelia sú v súčasnosti zamestnaní v podnikoch v Humennom, Michalovciach, Strážskom a Košiciach

Michalovce a ich okolie (časť Topoľany) boli pre svoju priaznivú polohu a surovinové zdroje vyhľadávané a osídľované od paleolitu po stredovek. V období mladšej doby bronzovej, ktorá znamenala vrcholné obdobie v spracovaní bronzu ako civilizačného kovu, bola táto oblasť pravdepodobne severovýchodným centrom v rámci karpatskej kotliny a spolu s južným Potisím mala podstatný podiel pri stykoch s mimokarpatskými oblasťami.

Doteraz najstaršia písomná zmienka sa viaže k r. 1244, kde sa Michalovce spomínajú ako osada - possessio Mihal. V listine z r.1258 sa Michalovce spomínajú ako praedium Mihal, čo znamená stredisko panstva. Priaznivá poloha Michaloviec na brehu Laborca a križovatke ciest, pomohla prerásť dedinu v mesto. Stalo sa tak pravdepodobne v 13. storočí, lebo už v roku 1290 sa spomína v Michalovciach fara a kostol zasvätený p. Márii. V tom istom roku sa spomínajú už aj 4 mlyny a v r. 1335 pri miestnej fare aj latinská škola s vlastnou budovou. K najstaršej časti - Slovenskej ulici pribúdajú ďalšie osady a majere. V druhej polovici 13. storočia prichádzajú do mesta nemeckí osadníci.

C.II.3.11. Archeologické a paleontologické náleziská

Archeologické pamiatky v okrese Michalovce

Východoslovenské mohyly z neskorého eneolitu: Lesné – v lese Potyčky, Trhovište – východne od obce, Zbudza – pred obcou. Kusín – poloha Hrádek - Slovanské hradisko (9. – 11. stor.) Vinné - Kostol na južnom úpätí Vihorlat. Pohoria

Nižný Hrabovec – osídlenie obce už koncom neolitu a začiatkom doby bronzovej – kultúra východoslovenských mohýl. Kostol rímsko-katolícky renesančný, pôvodne protestantský, zo začiatku 16. storočia. V 17. a 18. storočí upravený a roku 1856 rozšírený. Kúria baroková z roku 1666. Kaštieľ

barokový z roku 1748, klasicistický upravený v roku 1840. Kúria klasicistická zo začiatku 19. storočia. Kostol grécko-katolícky z roku 1825.

Strážske – osídlenie v paleolite, slovanské sídliská z 8.- 12. storočia. Súčasťou obec Krivošťany, spomína sa v roku 1418 a Pláne, doložená z roku 1787. kostoly klasicistické z roku 1794 a roku 1840, kaplnka v Krivošťanoch z roku 1816. Kaštieľ z roku 1901 a príľahlý park je dendrologickou rezerváciou

Pusté Čemerné osídlenie obce už koncom neolitu a začiatkom doby bronzovej – mohly východoslovenskej kultúry. Fara a kostol sv. Alžbety sú doložené v roku 1332. Kostol grécko-katolícky, barokovo klasicistický z konca 18. storočia

Voľa – obec založili na zákupnom práve. Kostol grécky barok z roku 1700, klasicistický, upravený koncom 18. storočia

Nacina Ves – osídlenie koncom neolitického mohylníku. Osada sa spomína 1254, keď ju Belo IV. Daroval Natovmu synovi Gregorovi. V obci sa nachádza rímsko-katolícky gotický kostol z roku 1443, ktorý bol v roku 1742 zbarokizovaný.

Petrovce nad Laborcom – v obci sa nenachádzajú historické pamiatky.

Dejiny Michaloviec ovplyvnila významne prítomnosť Keltov a neskôr obdobie rímskych vplyvov. Archeologické výskumy potvrdili zakladanie sídlisk v tomto území i v dobe sťahovania národov v 6. storočí Slovami. Nedostatok písomných správ o Michalovciach z obdobia ranného feudalizmu nahrádzajú archeologické nálezy v 9.- 11. storočí v lokalite Michalovce – Hrádok, ako i nález základov najstaršej architektúry na terajšom Kostolnom námestí.

C.II.4. KONTAMINÁCIA, ZRANITEĽNOSŤ A ÚNOSNOSŤ PROSTREDIA

C.II.4.1. Charakteristika zdrojov znečistenia a ich vplyv na životné prostredie

C.II.4.1.1. Znečistenie ovzdušia

Územie Prešovského kraja predstavuje z hľadiska čistoty ovzdušia relatívne homogénny priestor. Kotliny a údolia sú v prevažnej miere postihnuté lokálnymi zdrojmi znečistenia, zvlášť v prípade inverzných situácií, vrcholové oblasti sú naopak atakované diaľkovým prenosom emisií. Relatívnu homogénnosť územia narušujú iba priestory kumulácie zdrojov a činností spôsobujúcich znečistenie ovzdušia (*priemyselné plochy, koncentrácia dopravy a pod.*). Takýmito priestormi v rámci Prešovského kraja sú najväčšie sídla: Prešov, aglomerácia Poprad – Svit, Bardejov a oblasť **Vranov – Humenné – Strážske**.

Emisie základných znečisťujúcich látok v regióne postupne klesajú. Príčinou je nahrádzanie menej ušľachtilých palív ušľachtilejšími (zemný plyn), ako aj všeobecný pokles výroby a spotreby energie. Určitou výnimkou sú emisie oxidov dusíka, ktoré nie sú do takej miery závislé na type paliva ako emisie oxidu siričitého a tuhých látok, ale závisia predovšetkým od režimu spaľovania.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe § 7, ods. 8 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. uverejňuje zoznam jednotlivých skupín zón a aglomerácií na základe výsledkov hodnotenia kvality ovzdušia.

Do 1. skupiny patria zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná hodnota, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako cieľová hodnota pre ozón. Košický aj Prešovský kraj patrí do tejto skupiny úrovňou znečistenia PM₁₀ a ozónu.

Druhá skupina predstavuje zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami medzi limitnou hodnotou a limitnou hodnotou zvýšenou o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu

vyššia ako dlhodobý cieľ pre ozón, ale nižšia alebo sa rovná cieľovej hodnote pre ozón. Prešovský kraj nie je zaradený do tejto skupiny.

Tretia skupina predstavuje zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia pod limitnými hodnotami, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu nižšia ako dlhodobý cieľ pre ozón. Košický aj Prešovský kraj je zaradený do tejto skupiny kvôli prekročeniu limitných hodnôt: oxid siričitý, oxid dusičitý, olovo, oxid uhoľnatý a benzén.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe § 9, ods. 3 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. uverejňuje vymedzenie oblastí riadenia kvality ovzdušia. Mesto Prešov a oblasť obce Ľubotice, územie mesta Vranov nad Topľou a obce Ľubotice a územie mesta Strážske bolo zaradené medzi takéto oblasti z hľadiska úrovne znečistenia PM₁₀.

Podľa informácií z Národného emisného informačného systému, ktorý spravuje Slovenský hydrometeorologický ústav, je v okrese Vranov nad Topľou evidovaných päť veľkých a 75 stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré v roku 2005 emitovali do ovzdušia spolu 546,001 ton TZL, 2513,526 t SO₂, 835,392 t NO_x, 1256,53 t CO a 76,018 t TOC. V okrese Michalovce je evidovaných 22 veľkých a 143 stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré v roku 2005 emitovali do ovzdušia spolu 10 202,757 ton TZL, 3220,157 t SO₂, 7387,665 t NO_x, 1643,423 t CO a 115,371 t TOC.

Rozhodujúci objem škodlivín do ovzdušia emitujú Bukocel Hencovce a Sl. Elektrárne EVO 1 Vojany. Významné zdroje znečisťovania ovzdušia v priamo dotknutom území sú predovšetkým v meste Strážske. V Národnom emisnom informačnom systéme (NEIS) boli evidované v roku 2005 v Strážskom viaceré zdroje znečisťovania ovzdušia, ktorých prevádzku zabezpečujú predovšetkým podnikateľské subjekty: Diakol, s.r.o., Chemoza, a.s. a Hnojivá, a.s.

Stredný zdroj znečistenia je LLEMI SLOVAKIA – zlievareň Al I.a II., Kotolňa ZŠ, Areál Chemko, mestská kotolňa, INTERFOOD OST- technológia a energetický zdroj. Malý zdroj znečistenia – ČOV, Skládka pláne, ČS PHM, Stáčanie NH₃, Stáčanie HCl, Čistiareň cisterien, Lokálne vykurovanie a ohrevy- 40.

V meste Michalovce sa Veľký zdroj znečistenia sa na území mesta nenachádzajú. Stredný zdroj znečistenia - DOMSPRAV, s.r.o. (kotolne bytových hosp.) , KERKO a.s., Tepelno energetické zdroje podnik. organizácií, výrobné podniky. Malý zdroj znečistenia – Čerpacie stanice LPG, Kotolne na drvený odpad, Skládky materiálov, kotolne spaľujúce zemný plyn.

V ostatných dotknutých obciach, okrem zariadení tepelného hospodárstva, nie sú evidované významné stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.

C.II.4.1.2. Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Kvalita povrchových a podzemných vôd predmetného územia je ovplyvnená najmä mestskými a priemyselnými odpadovými vodami mesta Strážske ako aj priľahlých obcí územia zámeru.

Podľa výsledkov meraní povrchových vôd za obdobie 2004 – 2005 na toku Laborec v mieste odberu Laborec – Petrovce (riečny kilometer 45,10) zaraďujeme tento tok v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu (A) do triedy III. triedy kvality – znečistená voda (ChSK_{Cr} = 29,23 mg.l⁻¹). V B skupine reakcia vody (7,70), rozpustené látky 315 mg.l⁻¹ a merná vodivosť 43,07 mS.m⁻¹ určujú II. triedu kvality – čistá voda. Koncentrácie organického dusíka (1,54 mg.l⁻¹) radia skupinu C do III. triedy kvality – znečistená voda. Počty koliformných baktérií (397 KTJ.ml⁻¹) patria do IV. triedy kvality – silne znečistená voda. (Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2004 - 2005, SHMÚ Bratislava, 2006)

Základný chemizmus podzemných vôd riečnych náplavov Laborca tvoria hydrogénuhličitany a z kationov vápnik a horčík. Lokálne je chemizmus podzemných vôd ovplyvnený aj zvýšeným obsahom síranov, menej chloridmi a dusičnanmi. Celková mineralizácia v rámci oblasti sa pohybuje od 362 mg.l⁻¹ do 805 mg.l⁻¹.

Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie patria podzemné vody tejto oblasti do základného výrazného, respektíve nevýrazného vápenato-hydrogenuhličitanového typu. V oblasti pod Michalovcami patria podzemné vody do prechodného vápenato-hydrogenuhličitanového typu.

Na najbližších objektoch monitorovacej site SHMÚ – Nacina Ves a Michalovce – Topoľany boli podľa podľa Vyhlášky MZ SR č.151/2004 Z. z. a nameraných koncentrácií vo vzorkách podzemných vôd zistené prekročenia u mangánu (Nacina Ves 4,05 mg.l⁻¹, Michalovce – Topoľany 2,42 mg.l⁻¹), železa dvojmocného (Nacina Ves – 8,86 mg.l⁻¹, Michalovce – Topoľany 13,40 mg.l⁻¹) a celkového obsahu železa (Nacina Ves – 9,21 mg.l⁻¹, Michalovce – Topoľany 13,70 mg.l⁻¹).

Kvalita podzemných vôd riečnych náplavov Laborca je podmienená redukčným prostredím alúvia (zvýšené koncentrácie Mn a celkového obsahu železa). Vzhľadom na to, že ide o vodohospodársky významnú oblasť, je potrebné venovať zvýšenú pozornosť vodohospodárskych orgánov ich ochrane pred znečistením. (*Kvalita podzemných vôd na Slovensku, SHMÚ Bratislava, 2006*)

V alúviu rieky Laborec v oblastiach príbrežnej zóny aktívnych vodných zdrojov existuje lokálne indukovaná brehová infiltrácia a v genéze kvality vody možno pozorovať postupný prechod od aeróbnym podmienok k anaeróbnym, ktorý je sprevádzaný postupným nárastom amónnych iónov, železa a mangánu a je možné očakávať aj prekročenie hodnôt dusitanov vzhľadom na zistený trend ich rýchleho rastu.

Za najvýznamnejšie zdroje znečistenia možno považovať potok Duša a rozsiahlu sústavu kanálov. Podzemné vody sú takmer v celom sledovanom regióne kontaminované organickými látkami. Bolo zistené pomerne silné zaťaženie podzemných vôd v uvažovaných vodných zdrojoch Lastomír II. a Suché, ktoré bez ďalšieho prieskumu nie je možné odporučiť na využívanie.

C.II.4.1.3. Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou

Zvýšené hodnoty rizikových látok v pôde nad limitnými hodnotami sú dôsledkom vplyvu imisií, ale na mnohých miestach ide aj o prejav prirodzených endogénnych geochemických anomálií. Namerané hodnoty zistené v rámci ČSM – Pôda prekročili v dotknutom území A limity rizikových látok v pôde. V aluviálnej oblasti Laborca boli zistené zvýšené koncentrácie ťažkých kovov, či už dôsledkom vzdušnej migrácie, alebo redepozíciou z priľahlých pohorí. Ide najmä o rizikové prvky Cr, Ni, Hg, As.

Vplyvom intenzívnej poľnohospodárskej výroby v sledovanom území sa používanie rôznych agrochemikálií lokálne prejavuje miernym zvýšením koncentrácie niektorých rizikových prvkov A referenčnú hodnotu, t.j. ich obsahy sú mierne vyššie ako požadované hodnoty pre tieto prvky. Ide o zvýšené koncentrácie Cd a Ni (spôsobenú pravdepodobne hnojením fosfátov) a Cu, Zn.

Z organických polutantov, ktoré v pôdach dlhšie pretrvávajú sú predmetom monitorovania hlavne polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU). V rámci monitoringu pôd SR boli zistené najvyššie hodnoty PAU najmä na fluvizemiach v nivách väčších riek (Laborec).

Poškodenie pôdy

Medzi hlavné negatívne faktory fyzikálneho poškodenia pôd patria najmä vodná a veterná erózia, zosuvy, zhutňovanie pôdy.

Erózia pôdy je odnos pôdnej hmoty a z toho vyplývajúce zníženie hrúbky povrchových vrstiev pôdy najmä účinkom vody a vetra. K poškodeniu pôdy eróziou dochádza vtedy, keď množstvo a kvalita odnášaných vrstiev pôdy nie sú rovnocenne nahrádzané novovznikajúcou pôdnou hmotou vytváranou prebiehajúcim pôdotvorným procesom.

Vodná erózia spôsobuje odnos povrchových vrstiev pôdy vodou stekajúcou po povrchu svahu. Základnými faktormi sú sklon reliéfu, dĺžka svahu, erózna účinnosť dažďa, vlastnosti pôd a ochranný účinok vegetačného krytu.

Veterná erózia poškodzuje obyčajne holé, alebo vegetáciou nedostatočne pokryté plochy s ľahkými pôdami, a to predovšetkým v suchších obdobiach roka. V Michalovskom regióne sa vyskytuje nížinných oblastiach.

Zhutňovanie pôdy (najčastejšie ornice a podorničia) je ďalším negatívnym faktorom zhoršujúcim fyzikálny stav pôdy a jej úrodnosť. Zhutnenie pôdy obmedzuje rast koreňov, redukuje infiltráciu vody do pôdneho profilu a retenčnú kapacitu pôd. Môže zvýšiť vodnú eróziu pôdy. Obmedzuje prienik vzduchu do pôdy a výmenu pôdneho vzduchu, čím redukuje biologickú aktivitu pôd a znižuje pôdnu úrodnosť a prejavy ekologických funkcií pôdy.

Okres Michalovce v ktorom dôjde k najväčšiemu zásahu do poľnohospodárskeho pôdneho fondu je z pohľadu ohrozenia pôd vodnou eróziou územím s erózne neohrozovanými pôdami.

V rámci štúdie predmetnej stavby nebol vykonaný pedologický prieskum. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie sa podľa výsledkov pedologického prieskumu určí presná výška skrávkvy humusového horizontu a chemickým rozborom sa preverí stupeň znečistenia pôd. Výsledky analýz určia rozsah potrebných sanácií.

C.II.4.1.4. Znečistenie horninového prostredia

Aktuálny stav znečistenia horninového prostredia v predmetnom území sa podrobnejšie neskúmal. Znečistenie horninového prostredia v širšom okolí trasy môžu spôsobovať výrobné podniky v Strážskom, ČSPH Strážske – znečistenie ropnými látkami a chlorovanými uhl'ovodíkmi.

Podstatný vplyv na znečistenie substrátu má aj intenzívna poľnohospodárska činnosť, fermentačné plochy rašelinových závodov v Strážskom. Mieru znečistenia horninového prostredia predurčujú jednotlivé litologické typy hornín a zemín a ich fyzikálno – mechanické vlastnosti.

Najpriepustnejším a pre prenos znečistenia sú najpriaznivejším prostredím sú v predmetnom území kvartérne sedimenty charakteru piesčitých štrkov v údolnej nive Laborca.

C.II.4.1.5. Skládky, smetiská, devastované plochy

Na území dotknutého regiónu prevažovalo skládkovanie komunálnych odpadov. Z celkového množstva vzniknutého odpadu sa zhodnotilo všetkými spôsobmi len asi 5%. Úroveň separovaného zberu KO nie je dostatočná. Najviac sú zastúpené odpady z poľnohospodárstva, záhradníctva, lesníctva a rybolovu s vysokým stupňom zhodnotenia.

Znečistenie horninového prostredia v širšom okolí trasy môžu spôsobovať výrobné podniky v Strážskom, čerpacie stanice pohonných hmôt – znečistenie ropnými látkami a chlorovanými uhl'ovodíkmi.

Podstatný vplyv na znečistenie substrátu má aj intenzívna poľnohospodárska činnosť, fermentačné plochy rašelinových závodov v Strážskom.

Neuspokojúci je i stav nakladania s odpadmi a odstraňovania starších environmentálnych záťaží.

Najväčší podiel na znečistení životného prostredia má hutnícka výroba, ťažba nerastných surovín, výroba elektrickej energie, tepelné hospodárstva a chemický a spracovateľský priemysel, poľnohospodárska výroba a absencia komunálnych a priemyselných čistiarní odpadových vôd.

Podľa environmentálnej regionalizácie SR (MŽP SR – SAŽP, december 2002) sú vymedzené na území Slovenska zaťažené oblasti životného prostredia – t.j. oblasti, ktoré sú priesečníkom výskytu vyššieho počtu environmentálnych záťaží hodnotených podľa stavu vybraných zložiek životného prostredia a rizikových faktorov. Z 10 takto vymedzených oblastí zasahujú do Košického kraja 4 oblasti.

V súčasnosti v dotknutom území v okrese Michalovce sa prevádzkuje len jedna skládka a to skládka odpadov na nebezpečný odpad „Skládka tuhých odpadov Hôrka – Pláne“, ktorú prevádzkujú Ekologické služby s.r.o. Strážske a na predmetnej skládke sa zneškodňujú skládkovaním aj komunálne odpady z mesta Strážske a okolitých obcí. Skládka v súčasnosti vyhovuje legislatívnym podmienkam pre skládkovanie odpadov a má udelený súhlas na prevádzkovanie zariadenia a zneškodňovanie odpadov.

Zberne odpadu v dotknutom území :

- Mestský podnik služieb mesta Strážske
- Tatiana Binzárová T.M.B., Strážske

Odpadové hospodárstvo v dotknutých obciach

Skládky odpadov v k.ú. **Nižný Hrabovec** nie sú. Obec ukladá odpady v na skládke v Sedliskách. Prevádzkovateľ skládky sú OcÚ Sedliská. Obec zabezpečuje separovaný zber a zhodnocovanie odpadov v obci zabezpečuje – OcÚ Sedliská.

V k.ú. mesta **Strážske** je skládka odpadov Pláne. Prevádzkovateľ skládky sú Ekologické služby ,s.r.o., Strážske. Mesto zabezpečuje separovaný zber a zhodnocovanie odpadov v zabezpečujú – Zberné suroviny,a.s. Žilina, TAVAl, s.r.o. Ľubotice, Vetropack, s.r.o. Nemšová, Sledge Slovakia, s.r.o. Kolárovo, Fecupral, s.r.o., Veľký Šariš, MACH TRADE, s.r.o. Sereď.

Skládky odpadov v k.ú. obce **Pusté Čemerné** nie sú. Obec ukladá odpady v Strážskom. Prevádzkovateľ skládky sú Ekologické služby, s.r.o., skládka Pláne. Obec zabezpečuje separovaný zber a zhodnocovanie odpadov v obci zabezpečuje – Mestský podnik služieb mesta Strážske.

Skládky odpadov v k.ú. obce **Voľa** nie sú. Obec prevádzkuje separovaný zber a firmou odváža odpady na skládky. Zhodnocovanie odpadov v obci zabezpečujú – FÚRA s.r.o., Jantárova 30 Košice.

Obec **Nacina Ves** prevádzkuje separovaný zber a odváža odpady na skládku Strážske - skládka Pláne s.r.o. Zhodnocovanie odpadov v obci zabezpečujú – Mestský podnik služieb Strážske.

Skládky odpadov v k.ú. obce **Petrovce n. L.** nie sú. Obec prevádzkuje separovaný zber a odváža odpady na skládku Pláne s.r.o. Zhodnocovanie odpadov v obci zabezpečujú –Technické služby Strážske.

V k.ú. mesta **Michalovce** je skládke nebezpečných odpadov Straňany a skládka na nie nebezpečný odpad Žabany. Prevádzkovateľom skládky sú Technické a záhradnícke služby mesta Michalovce. Mesto zabezpečuje separovaný zber odpadov.

C.II.4.1.6. Iné zdroje znečistenia

Znečistenie horninového prostredia v širšom okolí trasy môžu spôsobovať výrobné podniky v Strážskom, čerpace stanice pohonných hmôt – znečistenie ropnými látkami a chlorovanými uhľovodíkmi.

Podstatný vplyv na znečistenie substrátu má aj intenzívna poľnohospodárska činnosť, fermentačné plochy rašelinových závodov v Strážskom.

Neuspokojúci je i stav nakladania s odpadmi a odstraňovania starších environmentálnych záťaží.

Najväčší podiel na znečistení životného prostredia má hutnícka výroba, ťažba nerastných surovín, výroba elektrickej energie, tepelné hospodárstva a chemický a spracovateľský priemysel, poľnohospodárska výroba a absencia komunálnych a priemyselných čistiarní odpadových vôd.

Hluk a vibrácie patria k najväčším rizikovým faktorom zdravia človeka, avšak vplývajú aj na živočíšstvo. Negatívne pôsobia na zdravotný stav ľudí, vyvolávajú poruchy sluchu, psychiky, zapríčiňujú neurózy. Vibrácie sú aj poškodzujúcim faktorom stavieb a konštrukcií. Najvýznamnejším zdrojom hluku v území je doprava (najmä cestná a železničná), lokálnymi zdrojmi hluku sú výrobné procesy.

Podľa výsledkov hlukovej štúdie (Dopravoprojekt a.s. divízia Prešov, 2007) budú v roku 2015 prekročené hygienické limity hluku v 11-ich výpočtových bodoch. Už aj v súčasnosti môžeme konštatovať prekročenie hygienických limitov v intravilánoch obcí, k čomu prispieva aj Hluk zo železničnej dopravy, a to najmä z dôvodu nevyhovujúceho technického stavu vlakových súprav a koľajového systému.

C.II.4.1.7. Poškodenie vegetácie imisiami

Flóra a vegetácia je už v súčasnosti značne antropizovaná a vystavená významnej expozícii xenobiotík z líniových emisných zdrojov. V súčasnosti sme v sprievodnej vegetácii cestných komunikácií aj v intraviláne mesta zaznamenali fyziologické poškodenia ekotoxikkej resp. imunotoxikkej deteriorizácie opad ihličia, listov, parciálne nekrózy listov, terminálov konárikov. Predpokladáme, že poškodenia sú však následkom pôsobenia účinkov viac posypových zimných zmesí, ako priameho efektu dopravných imisií. Tie sa prejavujú na genotoxickom poškodzovaní vegetácie i životného prostredia. Problematika by však pre presné stanovenie ekogenotoxikkej deteriorizácie, vplyvov imisií z dopravy vyžadovala osobitnú realizáciu detekcie a monitoringu.

Možno predpokladať, vzhľadom na súčasný stav dopravy a na základe našich predbežných štúdií, zvýšenie plynulosti dopravy aj pri zvýšenej intenzite znižuje negatívny najmä ekogenotoxický vplyv a dopad na životné prostredie a samozrejme aj na vegetáciu.

C.II.4.1.8. Ohrozené biotopy živočíchov

V sledovanom území sa vyskytujú rôznorodé typy biotopov, ktoré sú značne pozmenené intenzívnou antropogénnou činnosťou. Za najviac ohrozené biotopy považujeme riečny a mokradný biotop potoka Duša, a lesné biotopy Pozdišovského chrbta.

C.II.4.1.9. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia pre človeka

Hodnotenie súčasného zdravotného stavu obyvateľstva záujmového územia je veľmi obtiažne nakoľko nie sú k dispozícii podrobné údaje na charakteristiku uvedeného javu v danej lokalite. Údaje o zdravotnom stave obyvateľstva sú k dispozícii sumárne za okres v zdravotníckych ročenkách a štatistických publikáciách.

Dôležitým ukazovateľom je stredná dĺžka života pri narodení, ktorá vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu. Vek dožitia u nás sa postupne zvyšuje. V roku 2003 bol 69,77 roka u mužov a 77,62 roka u žien (*ŠÚ SR, Vybrané údaje v regiónoch, 2005*). V európskom porovnaní sa Slovensko radí medzi priemerné krajiny. Vo Vranove nad Topľou stredná dĺžka života v období rokov 1999 až 2003 bola 69,30 rokov u mužov a 77,75 rokov u žien. V Michalovciach stredná dĺžka života v období rokov 1999 až 2003 bola 68,10 rokov u mužov a 76,82 rokov u žien. V okrese Humenné stredná dĺžka života v období rokov 1999 až 2003 bola 70,78 rokov u mužov a 77,96 rokov u žien.

Prehľad vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva

Tab. č. 12

Územie	Index potratovosti na 100 narodených	Živonarodení s vrodenou chybou na 10 000 živonarodených	Novonahlásené prípady pracovnej neschopnosti		Počet hospitalizácií v nemocniciach na 100 000 obyvateľov
			Priemerné percento	Počet na 100 zamestnancov	
SR	40,7	255,3	4,520	60,04	18 792,3
Prešov. kraj	28,5	363,0	6,241	77,28	20 057,6
Humenné	40,2	372,8	5,000	61,89	19 535,4
Vranov n.T.	31,4	645,8	6,720	87,02	19 981,0
Košický kraj	41,8	226,0	4,668	59,29	20 365,2
Michalovce	38,3	185,8	5,530	59,53	20 596,5

Územie	Zhubné nádory – hlásené ochorenia			
	počet		Na 100 000 obyvateľov	
	muži	ženy	muži	ženy
SR	11 270	10 352	431,4	374,1
Prešov. kraj	1 459	1 228	375,4	305,7
Humenné	108	92	339,7	278,3
Vranov n. T.	129	123	341,3	317,3
Košický kraj	1 557	1 397	418,7	354,3
Michalovce	253	233	478,9	413,9

Územie	Liečenie užívateľa drog na 100 000 obyvateľov	Počet hlásených ochorení na 100 000 obyvateľov		
		Pohlavné ochorenia		tuberkulóza
		syfilis	Gonokoková infekcia	
SR	39,6	4,0	1,6	18,3
Prešov. kraj	7,4	1,6	0,5	28,6
Humenné	10,8	-	-	49,5
Vranov n. T.	-	11,7	3,9	36,4
Košický kraj	22,3	8,1	1,8	24,3
Michalovce	9,1	3,7	7,3	25,6

Pre medzinárodné porovnanie vekovej štruktúry obyvateľstva sa obyčajne používa index starnutia definovaný ako počet osôb vo veku 65 a viac rokov na 100 detí vo veku 0 až 14 rokov. Na Slovensku pripadá na 100 detí 63 obyvateľov vo veku 65 a viac čím sa približuje európskemu priemeru s hodnotou indexu starnutia 78,6.

Hodnoty zdravotného stavu obyvateľstva možno porovnávať s priemernými hodnotami za územie SR. Z tohto aspektu územie okresov nie je výnimočné. Hodnoty jednotlivých ukazovateľov sa pohybujú na úrovni celoslovenských priemerných hodnôt, prípade sú pod uvedeným priemerom. Horšie ukazovatele sú v okrese Vranov nad Topľou v oblasti živonarodených detí s vrodennou chybou.

C.II.4.2. Syntéza hodnotenia súčasných environmentálnych problémov

Širšie záujmové územie možno charakterizovať ako intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu so sústavou mestských a vidieckych sídiel s ťažiskami priemyselnej výroby, veľkovýrobnými poľnohospodárskymi farmami a výraznými komunikačnými koridormi. Zachované sú v nej len nepatrné zvyšky pôvodnej prírodnej krajiny.

Širšie záujmové predstavuje z hľadiska čistoty ovzdušia relatívne homogénny priestor. Kotliny a údolia sú v prevažnej miere postihnuté lokálnymi zdrojmi znečistenia, zvlášť v prípade inverzných situácií, vrcholové oblasti sú naopak atakované diaľkovým prenosom emisií. Relatívnu homogénnosť územia narušujú iba priestory kumulácie zdrojov a činností spôsobujúcich znečistenie ovzdušia (*priemyselné plochy, koncentrácia dopravy a pod.*).

Z predchádzajúcich analýz vyplýva, že najvýraznejšie zaťaženou oblasťou záujmového územia je oblasť mesta Strážske. Dominantnou záťažou územia je hluk a znečistenie ovzdušia, kde dochádza ku kumulácii nepriaznivých vplyvov najmä od dopravy a od priemyselných zdrojov.

V Národnom emisnom informačnom systéme (NEIS) boli evidované v roku 2005 v Strážskom viaceré zdroje znečisťovania ovzdušia, ktorých prevádzku zabezpečujú predovšetkým podnikateľské subjekty: Diakol, s.r.o., Chemoza, a.s. a Hnojivá, a.s. V ostatných dotknutých obciach, okrem zariadení tepelného hospodárstva, nie sú evidované významné stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.

Emisie základných znečisťujúcich látok v regióne postupne klesajú. Príčinou je nahrádzanie menej ušľachtilých palív ušľachtilejšími (zemný plyn), ako aj všeobecný pokles výroby a spotreby energie. Určitou výnimkou sú emisie oxidov dusíka, ktoré nie sú do takej miery závislé na type paliva ako emisie oxidu siričitého a tuhých látok, ale závisia predovšetkým od režimu spaľovania.

Hluk a vibrácie patria k najväznejším rizikovým faktorom zdravia človeka, avšak vplývajú aj na živočíšstvo. Negatívne pôsobia na zdravotný stav ľudí, vyvolávajú poruchy sluchu, psychiky, zapríčiňujú neurózy. Vibrácie sú aj poškodzujúcim faktorom stavieb a konštrukcií. Najvýznamnejším zdrojom hluku v území je doprava (najmä cestná a železničná), lokálnymi zdrojmi hluku sú výrobné procesy. Podľa výsledkov hlukovej štúdie (Dopravoprojekt a.s. divízia Prešov, 2007) budú v roku 2015 prekročené hygienické limity hluku v 11-ich výpočtových bodoch. Už aj v súčasnosti môžeme konštatovať prekročenie hygienických limitov v intravilánoch obcí, k čomu prispieva aj Hluk zo železničnej dopravy, a to najmä z dôvodu nevyhovujúceho technického stavu vlakových súprav a koľajového systému.

Kvalita povrchových a podzemných vôd predmetného územia je ovplyvnená najmä mestskými a priemyselnými odpadovými vodami mesta Strážske ako aj príľahlých obcí územia zámeru. Za najvýznamnejšie znečistené toky možno považovať potok Duša a rozsiahlu sústavu kanálov. Podzemné vody sú takmer v celom sledovanom regióne kontaminované organickými látkami. Bolo zistené pomerne silné zaťaženie podzemných vôd v uvažovaných vodných zdrojoch Lastomír II. a Suché, ktoré bez ďalšieho prieskumu nie je možné odporučiť na využívanie.

Zvýšené hodnoty rizikových látok v pôde nad limitnými hodnotami sú dôsledkom vplyvu imisií, ale na mnohých miestach ide aj o prejav prirodzených endogénnych geochemických anomálií. Namerané hodnoty zistené v rámci ČSM – Pôda prekročili v dotknutom území A limity rizikových látok v pôde. V aluviálnej oblasti Laborca boli zistené zvýšené koncentrácie ťažkých kovov, či už dôsledkom vzdušnej migrácie, alebo redepozíciou z príľahlých pohorí. Ide najmä o rizikové prvky Cr, Ni, Hg, As.

Vplyvom intenzívnej poľnohospodárskej výroby v sledovanom území sa používanie rôznych agrochemikálií lokálne prejavuje miernym zvýšením koncentrácie niektorých rizikových prvkov A referenčnú hodnotu, t.j. ich obsahy sú mierne vyššie ako požadované hodnoty pre tieto prvky. Ide o zvýšené koncentrácie Cd a Ni (spôsobenú pravdepodobne hnojením fosfátov) a Cu, Zn. Z organických polutantov, ktoré v pôdach dlhšie pretrvávajú sú predmetom monitorovania hlavne polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU). V rámci monitoringu pôd SR boli zistené najvyššie hodnoty PAU najmä na fluvizemiach v nivách väčších riek (Laborec).

Znečistenie horninového prostredia v širšom okolí trasy môžu spôsobovať výrobné podniky v Strážskom, čerpace stanice pohonných hmôt – znečistenie ropnými látkami a chlorovanými uhľovodíkmi. Podstatný vplyv na znečistenie substrátu má aj intenzívna poľnohospodárska činnosť, fermentačné plochy rašelinových závodov v Strážskom.

Neuspokojúci je i stav nakladania s odpadmi a odstraňovania starších environmentálnych záťaží.

Najväčší podiel na znečistení životného prostredia má hutnícka výroba, ťažba nerastných surovín, výroba elektrickej energie, tepelné hospodárstvo a chemický a spracovateľský priemysel, poľnohospodárska výroba a absencia komunálnych a priemyselných čistiarní odpadových vôd.

Flóra a vegetácia je už v súčasnosti značne antropizovaná a vystavená významnej expozícii xenobiotík z líniových emisných zdrojov. V súčasnosti sme v sprievodnej vegetácii cestných komunikácií aj v intraviláne mesta zaznamenali fyziologické poškodenia ekotoxikkej resp. imunotoxikkej deteriorizácie opad ihličia, listov, parciálne nekrózy listov, terminálov konárikov. Predpokladáme, že poškodenia sú však následkom pôsobenia účinkov viac posypových zimných zmesí, ako priameho efektu dopravných imisií. Tie sa prejavujú na genotoxickom poškodzovaní vegetácie i životného prostredia. Problematika by však pre presné stanovenie ekogenotoxikkej

C.II.5. EKOLOGICKÁ ÚNOSNOSŤ (SÚČASNÝ STAV)

C.II.5.1. Zraniteľnosť horninového prostredia

Pri hodnotení zraniteľnosti horninového prostredia vyčleňujeme tieto kategórie:

- narušenie stability svahov a zosuvných území, eróziu
- zvetrávanie a objemové zmeny
- vytlačanie málo úrodných zemín
- zmenu geotechnických vlastností

K najnepriaznivejším javom, ktoré zaťažujú výstavbu patrí **narušenie stability a vznik, resp. aktivácia svahových deformácií**. Veľká zraniteľnosť územia k tomuto geodynamickému javu je podmienená reliéfom a povahou podložia, ktoré je reprezentované prevažne flyšoidnými typmi hornín. Flyšoidné horniny sú náchylné na narušenie stability svahov, stavebných jám a zárezov. Rozsiahle časti svahov, aj keď sú v súčasnosti stabilné, sú veľmi citlivé na narušenie stability pri nevhodných

stavebných zásahoch. Z hľadiska aktivity územia na rozvoj svahových deformácií možno územie rozdeliť na základné skupiny z hľadiska náchylnosti k vzniku nestability:

- *územie stabilné* - predstavujú rovinné územia a mierne ploché svahy so štrkovitým a suťovým kvartérnym pokryvom, v podloží budované poloskalnými horninami, bez výskytu svahových deformácií.
- *územie podmienene stabilné* - predstavujú mierne až strmé svahy tvorené prevažne poloskalnými horninami, územie náchylné na zosuvnú a eróznú činnosť, územia s väčšou mocnosťou pokryvných jemnozrnných zemín
- *územie nestabilné* - sú územia s rozvojom svahových deformácií všetkých typov a rôznej aktivity, územia kde v dôsledku stavebnej činnosti môže dôjsť k aktivácii svahových procesov a územia, ktorými prebiehajú výrazné tektonické línie.

Zraniteľnosť horninového prostredia na eróziu (výmoľovú a bočnú) sa prejavuje na svahoch budovaných väčšou mocnosťou súdržných a nesúdržných zemín, v podloží ktorých sú prevažne poloskalné horniny. Na eróziu sú náchylné dlhodobo odkryté zárezové svahy ako aj odkryté svahy násypov.

Zvetrávanie horninového prostredia sa rýchlo uplatňuje v miestach kde dochádza k odkrytiu podložných ílovcových a slieňovcových hornín a tieto sú vystavené pôsobeniu exogénnych činiteľov.

Na objemové zmeny sú náchylné hlavne ílovité a slienité zeminy a výplne tektonických porúch, ktoré sú v miestach tunelov vytláčané zo stien výrubu. Polohy málo únosných organických zemín v údolných nivách sú veľmi stlačiteľné a pod násypmi dochádza k ich vytláčaniu. K zmene geotechnických vlastností zemín a hornín dochádza v dôsledku dlhodobého pôsobenia antropogénnych a exogénnych činiteľov.

Zraniteľnosť horninového prostredia v navrhovaných trasách možno charakterizovať z týchto hľadísk:

- narušenie stability a vzniku svahových deformácií
- vzniku zvetrávania
- vzniku erózie a objemových zmien
- zmeny geotechnických vlastností

Porušenie stability môže byť vyvolané stavebnou činnosťou najmä v miestach odrazov a zárezov v masíve Pozdišovského chrbátu, vzhľadom na priaznivú geologickú štruktúru pre vznik svahovej deformácie.

Na vznik zvetrávania sú veľmi citlivé poloskalné horniny v zárezoch a odrezoch – ílovce, prachovce, hrabovské tufy, nižnohrabovského a vranovského súvrstvia.

Na vznik erózie a objemových zmien sú náchylné odkryté svahy ílovcov, prachovcov, tufov a mocnejších deluviálnych komplexov.

Zraniteľnosť horninového prostredia z hľadiska zmeny geotechnických vlastností možno predpokladať v úsekoch budovaných fluviálnymi sedimentami Laborca s výskytom organických zemín.

C.II.5.2. Zraniteľnosť reliéfu

Z hľadiska zraniteľnosti reliéfu sú najviac zaťažené úseky s projektovanými rozsiahlymi zárezmi, násypmi a s výstavbou mostných objektov, múrov a zemných úprav.

Reliéf záujmového územia je ovplyvnený v dôsledku rozvoja antropických aktivít následkom čoho je vytvorenie antropogénnych foriem reliéfu - zastavané plochy, skládky odpadu, ťažobné jamy, násypy, valy pri cestách a pod.

Vzhľadom na nížinný charakter reliéfu územie nie je citlivé na geodynamické procesy a celkove reliéf záujmového územia vo vzťahu k realizácii zámeru možno považovať za málo zraniteľný.

Realizáciou zámeru sa vytvoria nové antropogénne formy reliéfu - skládky zeminy, devastované plochy a pod. Tieto antropogénne formy reliéfu však budú mať iba dočasný charakter, počas výstavby. Nové teleso cesty v násypoch a výkopoch bude tiež tvoriť nový prvok reliéfu v krajine.

C.II.5.3. Zraniteľnosť povrchových a podzemných vôd

Vody patria medzi najzraniteľnejšie zložky prírodného prostredia, čo platí najmä pre povrchové vody. Podmieňuje to ich dynamický a premenlivý prietokový a s tým súvisiaci hladinový režim. S tým je úzko spätá aj interakcia povrchových a podzemných vôd v danom území, či už dochádza na niektorých úsekoch k drenážnemu účinku, alebo k brehovej infiltrácii vody z koryta do podzemných vôd.

Ochrana podzemnej vody zohráva dôležitú úlohu pri zabezpečovaní kvality podzemnej vody pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Vplyvom ľudskej činnosti stále vzrastá jej ohrozenie a hľadajú sa spôsoby na jej efektívnu ochranu.

Pri ochrane podzemnej vody je potrebné zodpovedať na tieto otázky:

- aký je celkový stupeň antropogénneho znečistenia, resp. negatívneho ovplyvňovania;
- aká je celková kapacita prírodných ochranných mechanizmov schopných negatívne vplyvy eliminovať, alebo stabilizovať.

Ak je kapacita prirodzených ochranných mechanizmov daného prírodného celku menšia ako jeho celkové antropogénne zaťaženie, negatívne dôsledky sa prejavujú postupnými, pritom nevratnými zmenami fyzikálno-chemických vlastností jednotlivých zložiek.

Jedným zo spôsobov predpovedania pravdepodobnosti znečistenia podzemnej vody vplyvom rôznych aktivít na povrchu je hodnotenie zraniteľnosti. Zraniteľnosť môžeme chápať ako relatívnu obtiažnosť, s akou kontaminant vstupuje do kolektora podzemnej vody pri danom plánovanom využití krajiny, charaktere znečistenia a citlivosti kolektora. Citlivosť kolektora závisí od charakteru geologického prostredia, saturovanej a nesaturovanej zóny. Cieľom je poskytnutie primárnej informácie a kritérií pre využitie krajiny vo vzťahu ku kvalite podzemnej vody.

Nebezpečie znečistenia podzemnej vody môžeme chápať ako vzťah medzi zraniteľnosťou kolektora a vstupom znečistenia ako výsledok antropogénnych aktivít.

Zraniteľnosť sa v mnohých prípadoch chápe ako vnútorná a špecifická. Pod vnútornou sa rozumie funkcia hydrogeologických faktorov - charakteristika kolektora, pôdy a geologického prostredia. Špecifická zraniteľnosť berie do úvahy okrem „vnútorných“ vlastností systému podzemnej vody aj vplyv využitia krajiny a prítomnosť potenciálnych kontaminantov.

Z pohľadu zraniteľnosti podzemnej vody v skúmanej oblasti je potrebné vychádzať z nasledovných skutočností:

- iniciálnou vodou je voda povrchového toku
- kolektor podzemnej vody má veľkú prietočnosť;
- znečistenie podzemnej vody
- plošné a lokálne zdroje kontaminácie v smere prúdenia podzemnej vody;
- ochranný charakter pôdneho pokryvu.

V závislosti od charakteru kontaminantu (jeho polčasu rozpadu chemickou cestou, alebo biodegradáciou) sa tento dostáva brehovou infiltráciou priamo do kolektora a dochádza k zmene jeho koncentrácie, ktorá má v prevažnej miere klesajúci charakter. Na druhej strane dochádza k interakcii vody s horninovým prostredím kolektora, čo zapríčiňuje zvyšovanie hodnoty celkovej mineralizácie. V podmienkach príbrežnej zóny tokov je to najmä prirodzený redukčný charakter prostredia, dôsledkom čoho prechádzajú ióny hlavne železa a mangánu do podzemnej vody. V tomto prípade pôda, ako ochranný prvok zraniteľnosti podzemnej vody nehrá prakticky žiadnu úlohu. Významnejšie sú plošné a tu hlavne bodové zdroje znečistenia ako riadené a neriadené skládky odpadu absencia kanalizačnej siete a tiež štrkoviská, ktoré odкрývajú hladinu podzemnej vody a priamo sprístupňujú vstup polutantu do podzemnej vody. V prípade bodových zdrojov kontaminácie je ich hodnotenie vo väčšine prípadov zamerané na tzv. mieru rizika, čiže možnosť vstupu kontaminantov do podzemnej vody formou výluhov. V každom prípade je výsledné hodnotenie výrazne ovplyvnené množstvom, reprodukovateľnosťou a prístupnosťou vstupných údajov.

Záujmové územie patrí do vodohospodársky významného územia. Miera zraniteľnosti povrchových vôd z hľadiska potenciálnej kontaminácie závisí od charakteristík prirodzeného odtoku z povodia Laborca. Nepriaznivým vplyvom môžu byť vystavené predovšetkým malé povrchové toky, ktorých odtok neumožňuje dostatočné riedenie zrážkových vôd odvádzaných z povrchu vozovky. Na základe charakteru riešeného územia, jeho reliéfu, geologických ako aj hydrogeologických pomerov (otvorenosť prostredia povrchových vôd voči prieniku komunálneho, priemyselného a iného znečistenia) údolnej riečnej nivy v urbanizovanej krajine a súčasnej akosti vôd Laborca a Duše, hodnotíme zraniteľnosť povrchových vôd ako veľmi vysokú.

Miera zraniteľnosti podzemných vôd závisí predovšetkým od priepustnosti pokryvných útvarov, mocnosti zóny aerácie, hĺbky obehu a vlastností samotného kolektora. Podzemné vody aluviálnych náplavov vodných tokov územia považujeme za vysoko zraniteľné. Pokryvné útvary možno charakterizovať dobrou priepustnosťou, čo vytvára dobré podmienky pre rýchlu migráciu kontaminantov. Na druhej strane, charakter zvodnenia umožňuje pomerne jednoduchú identifikáciu znečistenia, stanovenie jeho rozsahu a účinnú sanáciu.

C.II.5.4. Zraniteľnosť pôd

Pôdy v dotknutých územiach jednotlivých variantov sa výraznejšie nelíšia charakteristikami zraniteľnosti. Faktorom zraniteľnosti je tu vodná erózia, ktorá sa aktivuje po narušení ochranného vegetačného krytu v poľnohospodárskej i lesnej krajine. Silná vodná erózia sa vyskytuje na príkrych svahoch s pôdami typu kambizem. Na lesných pôdach je na svahoch s kambizemami slabá potenciálna erózia. Na väčšine územia sú fluvizeme, ktoré nie sú postihnuté eróziou. V nive Laborca sú zraniteľné plytké pôdy, pri ktorých dochádza k devastácii, pri prejazdoch ťažšími mechanizmami.

C.II.5.5. Zraniteľnosť ovzdušia

Zraniteľnosť ovzdušia možno hodnotiť na základe podmienok určujúcich rozptylové podmienky územia a s tým súvisiacu koncentráciu znečisťujúcich látok v ovzduší. Z tohto aspektu za hlavné faktory možno považovať: reliéfne podmienky podmieňujúce otvorenosť, prípadne uzavretosť územia, prevládajúci smer vetrov, početnosť a intenzitu vetra, počet dní bezvetria, výskyt hmiel a pod. Záujmové územie predstavuje otvorenú dobre vetranú krajinu s prevládajúcimi SZ vetrami čo vytvára dobré rozptylové podmienky. Na druhej strane na území mesta a v jeho okolí sa nachádza niekoľko veľkých a stredných zdrojov znečistenia čo v súčasnosti spôsobuje určité zaťaženie prostredia cudzorodými látkami, predovšetkým SO₂, CO, NO_x a pod. V letnom suchom období ovzdušie je zaťažené aj v dôsledku sekundárnej prašnosti. Na základe syntézy uvedených faktorov (*prírodnej zraniteľnosti a súčasného stupňa antropogénneho znečistenia ovzdušia*) celkove zraniteľnosť ovzdušia záujmového územia možno hodnotiť ako strednú.

C.II.5.6. Zraniteľnosť vegetácie a živočíšstva a ich biotopov

Zraniteľnosť vegetácie, živočíšstva a biotopov vo všeobecnosti je pomerne vysoká. Najohrozenejšie sú predovšetkým vodné a vlhké a podmáčané biotopy, ktorých existencia je priamo závislá od stavu a kvality vody a od jeho vodného režimu. Suchšie habitaty nie sú priamo ohrozené zmenou vodného režimu, ohrozené sú priamym zásahom do biotopu.

V oboch prípadoch však znečistenie vôd povrchových aj podpovrchových vôd môže viesť k priamej likvidácii týchto vzácnych spoločenstiev. Lesné porasty sú domovom podstatnej časti avifauny a mammaliofauny v záujmovom území. Lesy im slúžia predovšetkým ako zdroj potravy ale hlavne ako miesto rozmnožovania. Z bezstavovcov sú taktiež najviac ohrozené spoločenstvá obývajúce vodné a vlhké a podmáčané biotopy.

Na hodnotenie zraniteľnosti územia bola zostavená stupnica s 5 stupňami, kde najmenej zraniteľné prvky sú zaradené do 1. stupňa a najviac zraniteľné do 5. stupňa.

5. stupeň zraniteľnosti

Medzi najzraniteľnejšie územia boli zaradené chránené územia, lokality s výskytom významných taxónov flóry, fauny a ich spoločenstiev hodnotené ako genofondové lokality, územia

podmáčaných až zamokrených lokalít. Ide o lesy citlivé najmä na zmeny hladiny podzemnej vody. Lokality zaradené do 5. stupňa zraniteľnosti sú kumulované na začiatku úseku preložky, kde trasa prechádza lesnými porastami charakterizovanými v RÚSES ako interakčný prvok a tiež v blízkosti tokov, prípadne v okolí podmáčaných plôch.

4. stupeň zraniteľnosti

Do tejto kategórie boli zaradené územia ostatných prvkov prírodného prostredia významné z hľadiska bioty prirodzených alebo prírode blízkych stanovišť. Jedná sa hlavne o lokality sprievodnej zelene ciest a tokov, ktoré sú pomerne značne atakované negatívnymi vplyvmi antropogénnych aktivít, predovšetkým v dôsledku rozvoja priemyslu, dopravy a poľnohospodárstva. Tiež ide o lokality s rozptýlenou krovinnou a stromovou vegetáciou a pod.

3. stupeň zraniteľnosti

Do tejto skupiny bola zaradená časť kultúrnych biotopov, t. j. biotopov vytvorených človekom s nižšou intenzitou využívania. Patria sem biotopy starých záhrad, extenzívne využívaných ovocných sádov, viníc, trávnatých porastov a pod., ktoré predstavujú biotopy pre viaceré významné druhy živočíchov.

2. stupeň zraniteľnosti

V tejto kategórii sa nachádzajú územia človekom intenzívne využívané, predstavujúce biotopy ornej pôdy, biotopy ruderalnej vegetácie a pod. Zraniteľnosť týchto lokalít je kompenzovaná samým človekom, ktorý na udržanie ich stavu vynakladá najväčšie úsilie a prostriedky.

1. stupeň zraniteľnosti

Najmenej zraniteľné sú zastavané územia, areály hospodárskych objektov, cesty, skládky a pod., ktoré sa vyznačujú vzhľadom na umelý charakter pomerne vysokým stupňom odolnosti voči ľudským aktivitám. Ich odolnosť je daná technicko-ralizačnými aspektami ich tvorby.

C.II.5.7. Zraniteľnosť faktorov pohody a kvality života človeka

Kvalita života je definovaná súborom viacerých faktorov. Sú to predovšetkým:

- *kvalita zložiek životného prostredia, ktorá je výsledkom jednak prítomnosti environmentálne významných zdrojov a súčasného stavu ich zaťaženia v dôsledku pôsobenia sekundárnych stresových faktorov,*
- *socioekonomické podmienky, ktoré možno charakterizovať na základe schopnosti uspokojovať existenčné (práca, bývanie, vzdelávanie a pod.) a rozvojové (kultúrne vyžitie, podmienky pre rozvoj športových aktivít a pod.) potreby obyvateľstva daného sídla,*
- *sociálnymi podmienkami – ktoré vychádzajú z psychosociálnych väzieb obyvateľstva daného mesta. Vo výraznej miere sú determinované charakteristikou ľudského potenciálu – vekovej štruktúry, náboženskej a národnostnej štruktúry, vzdelanostnej štruktúry a pod.*

V hodnotení a vnímaní kvality životného prostredia zohrávajú významnú úlohu aj subjektívne faktory. To znamená ako sám človek vníma kvalitu životného prostredia.

Socio-ekonomické podmienky územia možno hodnotiť ako priaznivé. Na území sú rozvinuté služby typické pre okresné mesto. Kvalitu a početnosť služieb vo vzťahu k danému obyvateľstvu možno hodnotiť pozitívne. Podobne dobre možno hodnotiť aj sociálne prostredie. Výskyt psychosociálnych javov (*potratovosť, kriminalita, drogová závislosť a pod.*) je na úrovni celoslovenského priemeru, v niektorých ukazovateľoch mierne prevyšuje celoslovenské miery. Z hľadiska socio-ekonomického a sociálneho teda zraniteľnosť územia možno hodnotiť ako nízku.

Horšia je situácia z hľadiska zaťaženia zložiek v dôsledku pôsobenia stresových faktorov, nakoľko jednotlivé zložky životného prostredia obsahujú nadlimitný obsah cudzorodých látok – znečistenie ovzdušia, kontaminácia pôdy, znečistenie podzemných vôd a pod. Najkritickejšia je situácia z hľadiska znečistenia povrchových vôd. Problémom je aj zaťaženosť prostredia nadmernou hlučnosťou. Z hľadiska estetického aspektu negatívnym faktorom je aj vytvorenie monofunkčnej poľnohospodársky intenzívne využívannej krajiny a nízkym podielom vegetácie, čo sa následne prejavuje aj na nízkom stupni ekologickej stability územia.

Z hľadiska kvality životného prostredia záujmové územie možno hodnotiť ako stredne zraniteľné.

C.II.5.8. Syntéza ekologickej únosnosti územia a jeho klasifikácia podľa zraniteľnosti

Zraniteľnosť jednotlivých zložiek životného prostredia záujmového územia je rozdielna. Za najzraniteľnejšie možno považovať prírodné ekosystémy a biotu, ktorá bola najviac zasiahnutá v dôsledku rozvoja antropogénnych aktivít. Súčasný zastúpenie prírodných ekosystémov je pod prahom ekologickej únosnosti, čo sa prejavuje aj nízkym stupni ekologickej stability (z hľadiska celoslovenského záujmového územia sa radí k najmenej stabilným oblastiam).

Nepriaznivá je aj situácia z hľadiska únosnosti a zraniteľnosti vôd, najmä povrchových, kde produkcia cudzorodých látok prevyšuje samočistiacu schopnosť uvedených tokov, čo sa prejavuje na výraznom znečistení vodných zdrojov.

Do kategórie strednej zraniteľnosti možno zaradiť pôdy, nakoľko sú v súčasnosti kontaminované v dôsledku nadlimitných koncentrácií cudzorodých látok.

Ostatné zložky prostredia, vrátane socio-ekonomickej štruktúry možno považovať za málo zraniteľné. Doposiaľ neboli rozpracované presné kvantitatívne metódy hodnotenia zraniteľnosti a únosnosti prostredia. Únosnosť prostredia možno vyjadriť formou bodového ohodnotenia. Pre hodnotenie sme využili 5 stupňovú škálu. Na základe toho možno únosnosť hodnotiť nasledovne:

Kvalifikácia únosnosti územia

Tab. č. 13

Zložka	Únosnosť	Zraniteľnosť	Bodová hodnota
Reliéf	Vysoká	Nízka	5
Horninové prostredie	Stredná	Nízka - stredná	4-3
Povrchové vody	Veľmi nízka	Vysoká	1
Podzemné vody	Veľmi nízka	Vysoká	1
Pôdy	Stredná	Stredná	3
Ovzdušie	Stredná	Stredná	3
Prírodné ekosystémy	Nízka - stredná	Stredná	4-3
Pohoda a kvalita života	Stredná	Stredná	3
Celkom			3,0

V trase navrhovanej preložky cesty sú najzraniteľnejšie úseky vedúce cez lesnú krajinu, alebo v blízkosti tokov. Najmenej zraniteľné úseky sú zastavané plochy.

Celkovo možno ekologickú únosnosť územia hodnotiť ako strednú. Z hľadiska zlepšenia únosnosti by bolo vhodné posilniť prítomnosť prírodných ekosystémov v rámci intenzívne poľnohospodársky obrábanej krajiny – realizovať výsadbu ekostabilizačnej a protieróznej vegetácie a realizovať technologické opatrenia na zníženie zaťaženia jednotlivých zložiek životného prostredia.

C.II.6. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

Základný komunikačný systém je tvorený dotknutou cestnou sieťou:

- komunikáciami I. triedy: I/18 v smere Vranov nad Topľou – Strážske – Michalovce, I/74 v úseku Strážske - Humenné
- komunikáciami III. triedy: III/0128 238 strážske – Pusté Čemerné, III/018 239 Pusté Čemerné - Voľa, III/018 250 Pusté Čemerné – Nacina Ves, a miestnymi komunikáciami

Stavebno-technický stav týchto ciest je nasledovný :

- cesta I/18 úrovňovo nechráneným priecestím križuje železničnú vlečku do podniku Chemko Strážske
- cesta I/18 úrovňovo chráneným priecestím križuje železničnú trať Prešov – Humenné cez železničnú stanicu Strážske
- cesta I/18 prechádza cez centrum mesta Strážske, kde sa nachádza úrovňová styková križovatka s cestou I/74
- cesta I/18 v stúpaní nad obcou Nižný Hrabovec so klonom cca 6 % nemá zriadené prídavné pruhy

- všetky križovatky s cestami nižších tried ako aj miestnymi komunikáciami sú riešené ako úrovňové
- cesta prechádza obojstranne zastavaným územím mesta Strážske a obcí Voľa, Nacina Ves a Petrovce nad Laborcom s priamou obsluhou zástavby z cesty I/18
- vozovka v úseku ZÚ až km 3,0 vykazuje známky poškodenia súvisiace podľa predpokladov s málo únosnou pláňou vozovky
- vplyvom väčšieho dopravného zaťaženia sú v tomto úseku vyjazdené koľaje hĺbky cca 5 cm

V prípade, že výstavba preložky cesty I/18 sa neuskutoční, je potrebné zabezpečiť tieto stavebné úpravy na existujúcej cestnej sieti:

- úprava šírkového usporiadania cesty I/18 pre zabezpečenie požadovanej kapacity komunikácie na kategóriu C 11,5
- vybudovať komunikácie pre peších pozdĺž cesty v zastavanom území
- zabezpečiť rozhľadové vzdialenosti min. na zastavenie na celom úseku cesty
- výstavba protihlukových opatrení v zastavanom území
- realizáciu podchodu pre nemotoristickú dopravu v centre mesta Strážske
- svetelne riadené priechody pre chodcov s vyššou intenzitou nemotoristickej dopravy.
- rekonštrukcia križovatky I/68 a I/74

Celkové odhadované stavebné náklady navrhovaných úprav sú **650 mil. Sk**. Všetky tieto navrhované opatrenia ale nezabezpečujú zvýšenie jazdného komfortu, ale najmä zabezpečenie požadovaných funkcií komunikácie funkčnej triedy B2 vzhľadom na obojstrannú obostavanosť komunikácie v zastavanom území.

C.II.6.1. Bezpečnosť dopravy a dopravná záťaž

V riešenom úseku má cesta I/18 niekoľko bodových závad, ktoré sú pri súčasnej intenzite dopravného zaťaženia zdrojom dopravných nehôd. Je predpoklad, že ich počet s narastúcim dopravným zaťažením bude narastať.

Pre ilustráciu uvádzame informáciu poskytnutú Okresným dopravným inšpektorátom vo Vranove nad Topľou (03.2006) o rozbere nehodovosti na št. ceste v úseku za obcou Nižný Hrabovec po hranicu okresov Vranov nad Topľou a Michalovce :

počet dopravných nehôd :

2003 – 6 DN, hmotné škody – 366.000,-Sk, žiadne zranenia

2004 – 6 DN, hmotné škody – 773.000,-Sk, dve osoby ľahko zranené

2005 – 1 DN, Hmotné škody – 20.000,-Sk, žiadne zranenia

Situovanie cesty I/18 cez zastavané územie s priamou obsluhou okolitého územia, neumožňuje prestavbu na cestu s vyššou kapacitou a vyšším „dopravným komfortom a bezpečnosťou cesty“ bez zásahu do okolitej zástavby.

Splniť tieto požiadavky je možné dosiahnuť výstavbou cesty mimo zastavané územie, ktorá bude vyhovovať požiadavkám dopravného prúdu pri efektívnom vynaložení finančných prostriedkov na výstavbu a údržbu komunikácie.

Z pohľadu navrhovanej činnosti je dôležitý predpoklad vývoja intenzity dopravy na existujúcej komunikačnej sieti. Predpokladaný vývoj intenzity dopravy na existujúcej komunikačnej sieti dokumentujú hodnoty v tabuľke 14.

Dopravné záťaže na navrhovanom koridore cestných ťahov boli spracované na základe prepočtových koeficientov Slovenskej správy ciest Bratislava.

Dopravné zaťaženie na jestvujúcej cestnej sieti podľa dopravného sčítania z roku 2005 a jeho predpokladaný vývoj do roku 2045 (voz/24hod.v profile)

Tab.č.14

Rok	Koeficienty rastu dopravy OA cesty I.triedy	Koeficienty rastu dopravy NA cesty I.triedy	Úsek cesty I/18											
			Nižný Hrabovec - Strážske			Strážske - Nacina Ves			Nacina Ves - Petrovce nad Laborcom			Petrovce nad Laborcom - Michalovce		
			00468			00470			00480			00492		
			voz/24hod.v profile			voz/24hod.v profile			voz/24hod.v profile			voz/24hod.v profile		
			Spolu	NA	OA	Spolu	NA	OA	Spolu	NA	OA	Spolu	NA	OA
2000			3 729	932	2 797	5 257	842	4 415	4 747	950	3 797	6 580	856	5 724
2005	1	1.00	4 440	932	3 508	6 373	1 103	5 270	6 780	1 286	5 494	6 890	1 336	5 554
2015	1.19	1.19	7 695	1 581	6 114	7 584	1 313	6 271	8 068	1 530	6 538	8 199	1 590	6 609
2020	1.3	1.30	8 368	1 717	6 650	8 285	1 434	6 851	8 814	1 672	7 142	8 957	1 737	7 220
2025	1.41	1.40	9 005	1 853	7 152	8 933	1 555	7 378	9 505	1 813	7 692	9 659	1 884	7 776
2030	1.52	1.50	9 642	1 989	7 653	9 582	1 677	7 905	10 196	1 955	8 241	10 362	2 031	8 331
2035	1.62	1.59	10 231	2 112	8 119	10 166	1 787	8 379	10 819	2 083	8 735	10 995	2 164	8 831
2045	1.72	1.68	10 803	2 234	8 568	10 751	1 897	8 854	11 442	2 212	9 230	11 629	2 298	9 331
Podiel NA pre rok 2045			21%			18%			19%			20%		
Legenda: NA...			Nákladné automobily			OA...			Osobné automobily			00930... Číslo sčítacieho úseku		

Rok	Koeficienty rastu dopravy OA cesty I.triedy	Koeficienty rastu dopravy NA cesty I.triedy	Úsek cesty I/74								
			Strážske - Brekov			Brekov - Humenné			Humenné		
			01788			01789			01201		
			voz/24hod.v profile			voz/24hod.v profile			voz/24hod.v profile		
			Spolu	NA	OA	Spolu	NA	OA	Spolu	NA	OA
2000			6 266	1 003	5 263	6 128	1 104	5 024	10 092	1 817	8 275
2005	1	1.00	5 923	1 143	4 780	6 167	1 272	4 895	11 513	1 272	10 241
2015	1.19	1.19	9 460	1 832	7 628	9 750	1 986	7 764	13 700	1 514	12 187
2020	1.3	1.30	10 295	1 992	8 304	10 613	2 159	8 453	14 967	1 654	13 313
2025	1.41	1.40	11 083	2 151	8 932	11 426	2 333	9 093	16 131	1 794	14 337
2030	1.52	1.50	11 871	2 310	9 561	12 239	2 506	9 733	17 295	1 933	15 362
2035	1.62	1.59	12 595	2 454	10 141	12 987	2 663	10 324	18 344	2 061	16 283
2045	1.72	1.68	13 303	2 597	10 705	13 718	2 819	10 899	19 393	2 188	17 205
Podiel NA pre rok 2045			20%			21%			11%		
Legenda: NA...			Nákladné automobily			OA...			00930... Číslo sčítacieho úseku		

C.II.6.2. Obyvateľstvo

V riešenom úseku cesty I/18 je niekoľko kolíznych miest, ktoré sú a pri očakávanej zvýšenej intenzite dopravného zaťaženia budú zdrojom dopravných kolízií medzi motorovými vozidlami, cyklistami a chodcami.

Počet dopravných nehôd a ich následky budú s dopravným zaťažením narastať. Situovanie súčasnej trasy cesty I/18 cez zastavané územie dotknutých obcí spomaľuje premávku, prináša nepohodu pre obyvateľstvo prostredníctvom zvýšenej prašnosti, emisií z dopravy, hlučnosti a riziká ujmy na majetku a zdraví miestnych obyvateľov.

Z porovnania nameraných hodnôt hladín hluku s najvyššími prípustnými hodnotami v zmysle platných legislatívnych predpisov (Nariadenie vlády SR č. 339/ 2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií) môžeme konštatovať, že **už v súčasnosti sú v niektorých úsekoch prekračované hygienické limity.**

Na charakterizovanie expozície prostredia hlukom z preložky cesty I/18 a I/74, boli zvolené charakteristické body prostredia ako v trase súčasnej komunikačnej siete, tak aj miestach situovanie preložky cesty I/18 a I/74, pri oboch variantných riešeniach.

Hodnoty hladiny hluku v jednotlivých bodoch na jestvujúcej cestnej sieti

Tab. č.15

lokalizácia výpočtového bodu		Hladina Lr		Limitná hodnota	
		Deň (dBA)	Noc (dBA)	Deň (dBA)	Noc (dBA)
fasáda rodinného domu v obci Brekov	Bod 01	66,9	57,9	60	50
fasáda rodinného domu v obci Brekov	Bod 02	43,4	42,2	70	70
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 03	42,6	39,5	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 04	59,8	50,8	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 05	65	55,9	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 06	60,7	51,8	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 07	56,3	48	70	70
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 08	38,5	34,5	60	50
fasáda rodinného domu v obci Voľa	Bod 09	66,2	57,1	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 10	27	23,1	50	40
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 11	67,6	58,6	60	50
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 12	67,4	58,3	60	50
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 13	44,5	42,3	50	40
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 14	66,3	57,2	60	50
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 15	66,4	57,3	60	50
fasáda rodinného domu v Petrovce nad Laborcom	Bod 16	41,7	39,1	50	40
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 17	40,3	37,5	50	40
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 18	69,3	60,2	60	50
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 19	38,2	35,4	50	40
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 20	63,3	54,2	60	50
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 21	49,5	40,8	60	50

69,3 - tučnými číslami sú zvýraznené prekročenia hlukového limitu.

Na základe demografického zloženia obyvateľstva, predpokladaného vývoja stupňa automobilizácie a modelovaného vývoja intenzít dopravy predpokladáme, že preložka cesty I/18 a I/74 prevezme cca 90 % dopravy z dnešnej cesty. V meste Strážske ostane iba, miestna, zdrojová a cieľová doprava. Veľkú úlohu pri vývoji intenzít dopravy na cestnej sieti zohráva aj atraktivita priľahlého územia, či už ide o rozvoj cestovného ruchu alebo rozvoj priemyselných parkov, agroturistiky a podobne.

C.II.6.3. Horninové prostredie

V prípade nerealizácie uvažovanej investície sa nepredpokladá negatívne ovplyvnenie horninového prostredia.

C.II.6.4. Ovzdušie

V prípade, keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostal by z hľadiska znečisťovania ovzdušia určitý stav porovnateľný so súčasným. Postupne však s pribúdajúcou intenzitou dopravy by sa súčasné parametre zhoršovali. Výpočet zaťaženia emisiami na jestvujúcej cestnej sieti pre rok 2015 je v emisnej štúdii.

C.II.6.5. Voda

V súčasnosti sú odpadové, resp. zrážkové vody z povrchu komunikácie odvádzané v extravilánovej časti bez prečistenia na príľahlé svahy komunikácie a v intravilánovej časti sú zapustené do existujúcej mestskej kanalizácie. Predpokladáme, že v nulovom variante bude existovať rovnaké riziko ohrozenia kvality povrchových a podzemných vôd v prípade havárie, ako doteraz.

C.II.6.6. Biota

Neuskutočnenie posudzovanej investície nebude mať širší negatívny vplyv na biotické zložky prostredia v dotknutom území. Možno však predpokladať, že zvýšenie intenzity dopravy a s tým spojené emisie budú mať dopad na vegetáciu v najbližšom okolí cesty.

C.II.7. HODNOTENIE SÚHLADU ČINNOSTI S ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU

Územný plán vyššieho územného celku Prešovského samosprávneho kraja z júna 2004 uvažuje so situovaním preložky cesty I/18 východne od obce Nižný Hrabovec so situovaním v trase jestvujúcej cesty po hranicu Košického samosprávneho kraja. Územný plán VÚC Košického kraja uvažuje s preložkou cesty I/18 mimo zastavaného územia mesta Strážske so situovaním juhozápadne od mesta Strážske medzi mestom a obcou Pusté Čemerné. Východne od tejto obce križuje navrhovaná preložka cesty železničnú trať, a južným smerom je situovaná súbežne s touto železničnou traťou. Južne od obce Petrovce nad Laborcom je preložka cesty napojená na jestvujúcu štvorpruhovú cestu I/18 smerom do mesta Michalovce.

V súlade s ÚPD Prešovského a Košického samosprávneho kraja uvažujú aj územný plán mesta Strážske a územný plán obce Nacina Ves so situovaním preložky cesty I/18 súbežne so železničnou traťou.

Prehľad stavu územnoplánovacích dokumentácií v dotknutých obciach:

Nižný Hrabovec	- nemá schválenú územnoplánovaciu dokumentáciu (je príprava zadania)
Mesto Strážske	- ÚPD schválená 27.5.2004, číslo uznesenia 114/2004
Obec Voľa	- nemá schválenú územnoplánovaciu dokumentáciu
Obec Pusté Čemerné	- nemá schválenú územnoplánovaciu dokumentáciu
Obec Nacina Ves	- ÚPD schválená 13.2.1996, číslo uznesenia 11/1996
Obec Petrovce nad Laborcom	- má spracovanú urbanistickú štúdiu
Mesto Michalovce	- ÚPD schválená 4.5.1999, číslo uznesenia 21/1999

C.III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI

C.III.1. VPLYVY NA OBYVATELSTVO

C.III.1.1. Obyvateľstvo ovplyvnené účinkami činnosti v dotknutých obciach

C.III.1.1.1. Vplyvy znečistenia ovzdušia na obyvateľstvo

Vplyvy počas výstavby

Zdrojom znečistenia ovzdušia počas výstavby bude zvýšený prejazd ťažkých automobilov medzi zdrojmi násypového materiálu a stavbou a činnosť stavebných mechanizmov, ktorá spôsobí zvýšenú koncentráciu exhalátov a prašnosť, ktorá je však len dočasná. Vhodnou organizáciou práce a údržbou (mechanické čistenie, kropenie) komunikácií je možné obmedziť negatívne pôsobenie týchto vplyvov.

Znečistenie ovzdušia stavebnou činnosťou a jej negatívny vplyv na obyvateľstvo môžeme očakávať predovšetkým v úsekoch priblíženia sa k obytnej zástavbe. V tomto území je potrebné

ohradiť stavenisko textíliou zachycujúcou prach a zabezpečiť v etape zemných prác kropenie priestorov vodou.

Vplyvy počas prevádzky

Znečistenie ovzdušia z automobilovej dopravy má negatívny vplyv na životné prostredie. Jedná sa o dopady na zdravie obyvateľstva predovšetkým v sídlach, cez ktoré prechádzajú hlavné cestné ťahy s intenzívnou dopravou priamo zástavbou. Tu sú obyvatelia vystavení vysokým koncentráciám škodlivých plynov. Je preukázaný aj nepriaznivý vplyv exhalátov na údržbu stavebných objektov. Na znečisťovaní ovzdušia sa okrem škodlivín z výfukových plynov cestných vozidiel podieľa aj zvýšená prašnosť, ktorá je spôsobená vírením usadených častíc na povrchu vozovky a v jej bezprostrednej blízkosti.

Výfukové plyny vozidiel obsahujú okrem produktov dokonalého spaľovania (CO_2 , H_2O) **znečisťujúce látky** oxid uhoľnatý, uhlíkovodíky, oxidy dusíka, oxid siričitý, aldehydy, ketóny, nespálené uhlíkovodíky, polycyklické aromáty, sadze, a iné zložky. Zo všetkých týchto koncentrácií najviac nebezpečná je koncentrácia NO_x , CO , C_xH_x v ovzduší, ktorá je spôsobovaná motorovými vozidlami a u nás je výlučne určenou emisiou výfukových plynov benzínových motorov osobných automobilov a naftových nákladných automobilov. V súčasnosti sa situácia v znečistení ovzdušia z automobilovej dopravy zlepšuje – zavedením katalyzátorov, resp. lapačov sadzí sa významnou mierou znižuje produkcia emisií škodlivín. Používaním bezolovnatých benzínov sa zase znižuje emitovanie olova do ovzdušia.

Popis hlavných znečisťujúcich látok ovzdušia z líniových zdrojov znečistenia.

Oxidy dusíka (NO_x) sú zmesou oxidu dusičitého (NO_2) a dusnatého (NO). Vznikajú pri vysokých teplotách spaľovania, kedy sa atomárny kyslík viaže s dusíkom na NO a ten vo výfukovom potrubí rýchlo oxiduje na NO_2 respektíve ďalšie oxidy dusíka. Oxid dusičitý je plyn s dusivým zápachom čuchovo postihnuteľný od koncentrácie 0,2-0,4 mg/m^3 vyvoláva dráždenie dýchacích ciest a vzostup ich odporu už po 10-15 minútach expozície. Osoby s chronickým zápalom priedušiek reagujú skôr a astmatici sú najcitlivejší, ich stav sa začína zhoršovať už pri koncentráciách 0,6 mg/m^3 . Pri expozícii šiestich týždňov koncentráciou 0,64 mg/m^3 nastávajú zmeny v pľúcnej štruktúre a v pľúcnom metabolizme. V letných mesiacoch sa NO_x podieľajú na vzniku fotochemického smogu, ktorého hlavnou súčasťou je prízemný ozón. Tento smog má výrazné dráždivé účinky na oči, dýchacie cesty, najmä u detí a alergikov. Znižuje odolnosť proti vírusovým ochoreniam, bronchitíde. Celkový podiel približne 30% na emisiách NO_x v SR majú práve mobilné zdroje.

Oxid uhoľnatý (CO) sa tvorí pomerne vo veľkom množstve pri spaľovaní bohatých zmesí v zážihových motoroch. Pri spaľovaní chudobných zmesí, čo je typické pre naftové motory so vstrekaním ľahkoodpariteľného paliva, objavuje sa CO v spalínach, len v nepatrnej miere. Dá sa zovšeobecniť, že prítomnosť väčšieho množstva CO v spalínach benzínových motorov je zapríčinená dávkovacími zariadeniami, a to ich reguláciou napr. karburátora resp. vstrekovacieho čerpadla a pod. CO je silne toxický plyn, ktorý sa viaže na krvné farbivo hemoglobín, za vzniku karboxyhemoglobínu blokuje okysličovanie tkanív. Má tristokrát väčšiu afinitu ako oxygénium. Je ľahší ako vzduch, pomerne rýchlo stúpa z dýchacej zóny a riedi sa. Nebezpečný je v uzavretých priestoroch (garáže) a v miestach so zlým a sťaženým prevetrávaním (tunely, križovatky úzkych ulíc s vysokými domami a pod.). Spôsobuje spomaľovanie reflexov a zvyšuje výskyt bolesti hlavy.

Oxidy síry (SO_x) najmä oxid siričitý sú ďalšou súčasťou emisií zo spaľovacích motorov. Vytvárajú sa pri spaľovaní z paliva a čiastočne aj mazacích olejov pre zlepšenie ich vlastností. Pôsobia dráždivo na dýchacie cesty a pravdepodobne prispievajú k vzniku chronických ochorení dýchacieho systému (chronická bronchitída, emfyzém pľúc, bronchiálna astma). Výsledkom dráždenia je konstriktia priedušiek a priedušníc s následným zahlienením dýchacích ciest. V zimných mesiacoch je ich dominantným pôvodcom spaľovanie uhlia v kúreniskách.

Polycyklické aromatické uhlíkovodíky (PAU) vznikajú pri nedokonalom spaľovaní organických látok, teda aj pohonných hmôt. Ide o veľké množstvo látok, ktorých zdravotné účinky sú veľmi rozdielne.

Karcinogénny benzo(a)pyrén sa považuje za indikátor kontaminácie životného prostredia PAU. Významným zdrojom PAU s veľmi účinnou expozíciou človeka je fajčenie, kde bola ich karcinogenita jednoznačne preukázaná. S príspevkom PAU k zostupu výskytu rakoviny pľúc sa uvažuje najmä v priemyselnom a urbanizovanom prostredí veľkých miest. Spôsobujú ospalosť, kašeľ a dráždenie očí. PAU negatívne ovplyvňujú genetický aparát rastlinných buniek. Dá sa zovšeobecniť, že na množstvo C_xH_y a teda aj PAU vplýva predovšetkým konštrukcia a technický stav motora.

Polychlórované dibenzo-p-dioxíny a dibenzofurány (PCDD a PCDF) vznikajú okrem iného tiež pri činnosti spaľovacích motorov, najmä pri spaľovaní benzínu. Ide o toxické látky, ktoré sú karcinogénne pre zvieratá. Karcinogenita pre človeka preukázaná nebola. Výskyt týchto látok je však v zlomkoch až jednotkách pg/m^3 , preto je reálna miera expozície veľmi nízka.

Tuhé častice (polietavý prah) spôsobujú lokálne dráždenie očí a dýchacích ciest. Zatiaľ čo väčšie častice sú z dýchacích ciest odstraňované kýchaním, kašľom, pohybom riasiniek a sekréciou hlienov, častice pod $5\ \mu m$ sa dostávajú do dolných dýchacích ciest a do pľúc, kde pôsobia dráždivo alebo aj toxicky, ak sú na ne absorbované toxické látky (ťažké kovy, organické látky, PAU). Na tuhé častice sa tiež viažu mikroorganizmy a tak tvoria cestu prenosu rôznych infekčných ochorení.

Sadze sa tvoria spravidla z uhlíkovodíkov v procese tepelnej dekompozície molekúl pri miestnom nedostatku kyslíka. Na pevné častice voľného uhlíka sa naväzujú aj rôzne nespálené uhlíkovodíky. Tvorba sadzí je typická pre motory s vnútorným tvorením zmesi, kde je veľmi krátky čas na vytvorenie homogénnej zmesi. U motorov s vonkajším spôsobom prípravy zmesi je tvorba sadzí len vo zvláštnych prípadoch prevádzky (príliš bohatá zmes, detonačné spaľovanie)

Zápach je vlastnosťou určitých látok alebo skupín, najčastejšie čiastočne naoxidovaných uhlíkovodíkov, ale aj iných (nespálené uhlíkovodíky, aldehydy, kyslíčniky dusíka, organické kyseliny, peroxidy a iné).

Degradácia polutantov v ovzduší

Degradácia CO

Čas zotrvania CO v atmosfére 0,1 - 0,3 roka. Závisí od poveternostných vplyvov a od rýchlosti odstraňovania CO z atmosféry. Proces prebieha cez oxidáciu CO niektorými zložkami prítomnými v ovzduší.

Degradácia NO, NO₂

Čas zotrvania v atmosfére sa odhaduje na štyri dni. Za rovnovážnych podmienok v prítomnosti kyslíka väčšina NO oxiduje na NO₂. Odstraňovanie NO₂ z atmosféry prebieha počnúc jeho oxidáciou a hydratáciou až po kyselinu dusičnú.

Degradácia SO₂

Stredný čas zotrvania SO₂ v čistej atmosfére je 2-6 dní. V tomto časovom rozpätí sa môže premiestniť do väčších vzdialeností. Väčšina potom, čo sa dostane do atmosféry, reaguje s prítomnými komponentmi. Atmosferické reakcie SO₂ možno v podstate zdeliť do troch typov: fotolýza SO₂, reakcie voľných radikálov s SO₂ a reakcie tuhých častíc alebo rozpúšťanie SO₂ v kvapkách vody.

C.III.1.1.2. Vplyvy hluku a vibrácií na obyvateľstvo

Hluk možno definovať ako nežiadúci zvuk, vyvolávajúci pocit rušivého až nepríjemného vnemu, ktorý má vo všeobecnosti nepriaznivý účinok. V urbanizovanom prostredí pôsobia škodlivé účinky hluku prakticky bez časového obmedzenia na všetky časti populácie bez ohľadu na vek, pohlavie, či zdravotný stav. Zdroje hluku z dopravy pritom nie sú bodové, ale líniové, zasahujúce obyvateľov rozsiahleho územia pozdĺž dopravných ciest. Účinky zdanlivo znesiteľných hladín hluku sa prejavujú až po dlhšom pôsobení, kedy už vyvolávajú trvalé narušenie organizmu. Vysoké hladiny hluku sa prejavujú okamžite. Základnými dôsledkami hluku sú:

- akútne alebo chronické organické poškodenie sluchového orgánu s následným ireverzibilným poškodením sluchu
- funkčné poškodenie sluchu s posunom sluchového prahu – nahluchlosť
- zvýšená náchylnosť na krče a poruchy spánkového cyklu
- prejavy subjektívneho pocitu obťažovania, rozmrzenosť, ťažkosti so sústredovaním sa, zníženie produktivity práce a ďalšie.

Pre lepšiu názornosť uvádzame niektoré činnosti a ich hlasitosť vyjadrenú v decibeloch:

šum listia v lese	10 dB – prah počuteľnosti	nákladný automobil	95 – 105 dB
ľudský šepot	20 dB	zbijačka	100 dB
pokojný rozhovor	50 dB	big – beatová hudba	až 110 dB
spev, krik	60 – 80 dB	lietadlo	120 dB
pracujúci vysávač	70 dB	pneumatické kladivo	130 dB – prah bolesti
osobný automobil	až 85 dB	prúdový motor	140 dB

Posúdením vplyvu variantných riešení preložky cesty I/18 a I/74 na hlukovú situáciu v Stážskom a dotknutých obciach sa zaoberala hluková štúdia, ktorú vypracoval Dopravoprojekt a.s. divízia Prešov (2005) a ktorá je v plnom rozsahu súčasťou tejto správy o hodnotení.

Vplyvy hluku počas výstavby

Stavebné práce v rámci stavby preložky cesty I/18 a I/74 pri všetkých variantných riešeniach predstavujú riziko zvýšenia hladiny hluku v obytnej zóne a v prírodnom prostredí. Hluk bude spôsobený prácou ťažkých stavebných strojov. Atak hlukom však bude limitovaný pracovnou dobou a celkovou dĺžkou stavebných prác. Vhodnou organizáciou práce, vylúčením nočných prác a prác v dňoch pracovného voľna je možné tento negatívny účinok zmierniť.

Najväčší zásah obyvateľstva hlukom počas výstavby bude v tých úsekoch, kde sa stavebná činnosť bude realizovať v blízkosti zástavby :

- v priestore mimoúrovňovej križovatky Strážske centrum, preložky cesty I/74
- v úseku priblíženia sa k obci Nacina Ves
- v úseku trasy preložky medzi obcou Petrovce nad laborcom a časťou Ortáš

Uvedené kritické úseky sa týkajú červeného aj modrého variantného riešenia.

Vplyvy vibrácií počas výstavby

Mechanické kmitanie a otrasy, ktoré sa môžu prenášať do stavebných objektov a obytných budov, sú pri výstavbe komunikácií vyvolané vonkajšími zdrojmi – stavebnými aktivitami, ako je zakladanie mostov, paženie, gravitačné vysýpanie a ukladanie stavebného materiálu na skládku, vibračné zhutňovanie a pod. Povrchové vrstvy zemskej kôry sa následkom budenia zdrojmi kmitania rozvlnia a vlnenie postupuje v pôdnom masíve všetkými smermi (pozdĺžne a priečne vlnenie). Geologické a pôdno-mechanické pomery majú veľký vplyv na veľkosť odozvy na budenie, ktoré sa šíri pôdou do základov okolitých objektov (budov). Základy objektov prenášajú horizontálne aj vertikálne seizmické účinky zo základovej dosky do jednotlivých podlaží, pričom je preukázané, že kmitanie vo vyšších podlažiach je vo väčšine prípadov väčšie ako kmitanie základov objektov.

Objektívne posúdenie vplyvov kmitania vyvolaného posudzovanou činnosťou (výstavbou preložky cesty) v sledovanom území musí vychádzať z analýzy zdrojov kmitania prenášaného do základovej pôdy, z posúdenia zraniteľnosti objektov a posúdenia odozvy stavebných objektov na vyvolané budenie.

V prípade realizácie variantov preložky cesty I/18 a I/74 blízkosti stavebných objektov vznikne činnosťou ťažkých mechanizmov (paženie, štítovanie, pneumatické kladivá) v miestach staršej obytnej zástavby v tesnej blízkosti komunikácie existuje riziko poškodenia stavieb vibráciami.

Vplyvy hluku počas prevádzky

Pre kategóriu územia III. – vonkajší priestor v obytnom území v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, zberných mestských komunikácií a hlavných železničných ťahov platia najvyššie prípustné hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku :

L_{Aeq,p} : - 60 dB pre denný čas (6.00 – 22.00 hod.)

- 50 dB pre nočný čas (22.00 – 6.00 hod.).

Pre **kategóriu územia II.** – vonkajší priestor v obytnom území. Priestor pred oknami chránených miestností školských budov a viacpodlažných budov. Rekreačné územia, územia nemocníc a územia iných budov vyžadujúcich tiché prostredie.

L_{Aeq,p} : - 50 dB pre denný čas (6.00 – 22.00 hod.)
- 40 dB pre nočný čas (22.00 – 6.00 hod.).

Z porovnania nameraných hodnôt hladín hluku s najvyššími prípustnými hodnotami v zmysle platných legislatívnych predpisov (Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami) môžeme konštatovať, že **už v súčasnosti sú v niektorých úsekoch prekračované hygienické limity.**

Na charakterizovanie expozície prostredia hlukom z preložky cesty I/18 a I/74, boli zvolené charakteristické body prostredia ako v trase súčasnej komunikačnej siete, tak aj miestach situovanie preložky cesty I/18 a I/74, pri oboch variantných riešeniach.

Hluková štúdia hodnotí posudzovanú preložku cesty I/18 a I/74 pre obdobie 2015. Predpokladané hladiny hluku z cestnej dopravy vo vonkajšom priestore pre posudzovaný rok 2015 sú vypočítané pre jednotlivé variantne riešenia vo výpočtových bodoch.

Hodnoty hladiny hlukum v jednotlivých bodoch vo variante „A“ červený a zelený

Tab. č.16

lokalizácia výpočtového bodu		Hladina Lr		Limitná hodnota	
		Deň (dBA)	Noc (dBA)	Deň (dBA)	Noc (dBA)
fasáda rodinného domu v obci Brekov	Bod 01	53,3	45,9	60	50
fasáda rodinného domu v obci Brekov	Bod 02	50,3	44,3	70	70
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 03	47,8	41	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 04	47,8	38,8	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 05	52	42,9	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 06	55,4	46,8	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 07	53	45,4	70	70
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 08	44,2	37,1	60	50
fasáda rodinného domu v obci Voľa	Bod 09	52,1	43,1	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 10	40,9	32,2	50	40
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 11	56,5	47,4	60	50
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 12	56,4	47,4	60	50
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 13	49,8	38,9	50	40
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 14	55,7	46,6	60	50
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 15	55,7	46,6	60	50
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 16	45,6	39,2	50	40
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 17	49,7	39,6	50	40
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 18	59,6	48,5	60	50
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 19	43,8	37,2	50	40
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 20	52,9	43,8	60	50
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 21	47,4	39	60	50

Hodnoty hladiny hlukom v jednotlivých bodoch vo variante „B“ modrý

Tab. č.17

lokalizácia výpočtového bodu		Hladina Lr		Limitná hodnota	
		deň(dBA)	noc(dB)	deň(dBA)	noc(dBA)
fasáda rodinného domu v obci Brekov	Bod 01	53,3	45,9	60	50
fasáda rodinného domu v obci Brekov	Bod 02	50,2	44,3	70	70
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 03	48,3	41,4	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 04	47,8	38,9	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 05	52	42,9	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 06	55,3	46,6	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 07	52,9	45,4	70	70
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 08	44,6	37,4	60	50
fasáda rodinného domu v obci Voľa	Bod 09	52,1	43,1	60	50
fasáda rodinného domu v obci Strážske	Bod 10	40,9	32,2	50	40
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 11	56,5	47,4	60	50
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 12	56,4	47,4	60	50
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 13	49,8	38,9	50	40
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 14	55,7	46,6	60	50
fasáda rodinného domu v obci Nacina Ves	Bod 15	55,7	46,6	60	50
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 16	45,6	39,2	50	40
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 17	49,7	39,6	50	40
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 18	59,6	48,5	60	50
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 19	43,8	37,2	50	40
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 20	52,9	43,8	60	50
fasáda rodinného domu v obci Petrovce nad Laborcom	Bod 21	47,4	39	60	50

Z posúdenia navrhovaného stavu, vstupných údajov a z výpočtov modelového hlukového zaťaženia vyplýva, že:

- 1) po navrhnutí protihlukových stien **nedochádza** k prekročeniu hygienických limitov hladín hluku v denných ani v nočných hodinách v riešenej lokalite.
- 2) **nedochádza** k prekročeniu hygienických limitov hladín hluku vo výpočtových bodoch v denných a v nočných hodinách od navrhovaných preložiek I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom a I/74 Strážske - Brekov ani v jednej z variantných riešení.
- 3) nárastom dopravy v ďalších rokoch bude stúpať aj zaťaženie hlukom na dotknutom území.
- 4) rozhodujúcim líniovým zdrojom hluku v riešenom území sú navrhované preložky ciest I/18 a I/74, ktoré prechádzajú dotknutým územím.

C.III.1.2. Zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

C.III.1.2.1. Zdravotné riziká

Riziká ovplyvnenia zdravotného stavu obyvateľov sa zvyknú posudzovať cez vplyv dopravy na kvalitu ovzdušia a hlučnosť v prostredí. Tieto vplyvy sa na zdravotnom stave môžu prejaviť pri dlhodobých expozíciách obyvateľstva koncentráciám prekračujúcim hygienické limity. Predpokladá sa, že znečistené ovzdušie prispieva k nárastu ochorení najmä dýchacieho systému (astma, alergie na prach a iné látky). Úmrtnosť na ochorenia dýchacieho systému však zďaleka nedosahuje také hrozivé hodnoty, ako napríklad úmrtnosť na nádorové ochorenia, či choroby obehovej sústavy. V poslednom

čase, spolu s nárastom automobilizácie a kvality vozového parku, významne rastie počet osôb zranených alebo dokonca usmrtených pri dopravných nehodách a to nielen samotných vodičov, ale aj peších účastníkov cestnej dopravy a cyklistov.

Cesta I/18 a I/74 v súčasnej polohe s dnešnými intenzitami dopravy predstavuje bariéru v pohybe chodcov a to najmä detí a starších občanov.

Výstavbou preložky cesty I/18 a I/74 v dotknutom území, môžeme očakávať zlepšenie stavu už v dôsledku presmerovania časti dopravy, čím sa zvýši plynulosť dopravy, nastane citeľný pokles dopravy a jej skľudnenie (ubudne tranzitná nákladná doprava) v centre mesta a zníži sa najmä riziko nehodovosti.

Z hľadiska zdravotného vývoja dotknutej populácie nepredpokladáme významný vplyv výstavby a prevádzky preložky cesty I/18 a I/74.

C.III.1.2.2. Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Sociálno – ekonomické účinky pripravovanej stavby sa prejaví po realizácii stavby ako dôsledok vyššej technickej úrovne návrhu oproti súčasnému stavu.

Sociálne efekty sa prejaví u užívateľov ciest zvýšením ich bezpečnosti a u obyvateľov okolia cestnej stavby znížením negatívnych účinkov na ich životné prostredie. Prejaví sa tiež v poklese cestovného času cestujúcich osobných vozidiel, v autobusoch. Spolu s úsporami prevádzkových nákladov vozidiel a nákladmi na opravy a údržbu ciest tvoria sociálno-ekonomické prínosy.

Užívateľské účinky

Úspory prevádzkových nákladov sú prínosy pre užívateľov ciest, ktoré sú dosiahnuté zvýšením kvality trasy, ktorá by mala priaznivo vplyvať na plynulosť dopravy alebo jej optimálnejšie vedenie (napr. skrátenie trasy). Prejaví sa u užívateľov ciest, ktorí sa presunú na novú komunikáciu, ale aj tých, ktorí zostanú na pôvodnej komunikácii.

V dôsledku uvedenej pozitívnej zmeny dôjde ku poklesu spotreby pohonných hmôt, ku skráteniu cestovného času, k celkovému zníženiu prevádzkových nákladov užívateľov cesty.

Sociálne účinky

Sociálne účinky navrhovanej verejnej práce sa prejaví na bezpečnosti pohybu užívateľov ciest (zníženie nehodovosti), ale predovšetkým v okolí súčasnej komunikácie, znížením negatívnych účinkov dopravy na obyvateľov (hluk, exhaláty, vibrácie).

C.III.1.3. Narušenie pohody a kvality života

Pohoda a kvalita života obyvateľov bude výrazne narušená najmä počas obdobia výstavby preložky cesty, v súvislosti so stavebným ruchom a obmedzovaním dopravy.

Vzhľadom na potrebu vybudovania veľkých a stavebne náročných mostných objektov pri výstavbe preložky cesty I/74 v Strážskom, ktorá je situovaná v blízkosti zastavaného územia predpokladáme dočasné ovplyvnenie kvality a pohody života obyvateľov z dôvodu rušnej stavebnej činnosti. Táto skutočnosť sa najviac prejaví v prípade realizácie mimoúrovňovej križovatky „Strážske centrum“ preložky cesty I/74 vo variante „B“ modrom.

Stavebná činnosť bude ovplyvňovať obyvateľstvo hlukom a zvýšenou prašnosťou najmä na začiatku výstavby počas prípravy územia na stavbu. Hluk z prejazdu ťažkých stavebných mechanizmov bude potom pretrvávajúť počas celého obdobia výstavby.

C.III.1.4. Prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce

Hľadanie variantných riešení preložky cesty, sú procesy, ktoré boli a sú pozorne sledované laickou i odbornou verejnosťou aj miestnou samosprávou.

Hlavnými problémami, ktoré môžu vyvolať negatívnu reakciu obyvateľov k navrhnutým riešeniam, sú zásahy do súkromného majetku (asanácie), priblíženie sa dopravného koridoru k obytnéj zástavbe (riziko hluku, exhalátov) a problém bezpečnosti chodcov a cyklistov.

V písomných stanoviskách k Zámeru predmetnej stavby sa jednotlivé dotknuté obce prikláňali :
Mesto Strážske – I. alternatíva
Obec Nacina Ves – I. alternatív
Petrovce nad Laborcom – I. alternatíva
Obec Voľa – I. alternatíva

Poznámka : v predmetnom Zámere v dotknutom území obcí je I. alternatíva vedená v súbehu so železničnou traťou.

C.III.1.5. Iné vplyvy

Iné vplyvy na obyvateľstvo, ako boli doteraz identifikované sa nepredpokladajú.

C.III.2. VPLYVY NA PRÍRODNÚ KRAJINU

C.III.2.1. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické javy

Priame vplyvy

Na základe predchádzajúceho hodnotenia súčasného stavu a zraniteľnosti horninového prostredia vplyva, že výraznejšie zásahy do horninového prostredia budú v miestach zárezov a odrezov – zvetrávanie, erózia, odokrytého poloskalného podložia, zmenšená stabilita horninového prostredia.

Popis variantov

Variant „A“ červený, dĺžka trasy 15,290 km

Km 0,0 – 0,3	Úroveň terénu, nízky násyp do 1 m. Podložie vozovky a násypu tvoria svahové íly. Výmena podložia vozovky o hrúbke cca 0,3 m.
Km 0,3 – 0,450	Násyp o výške 6 – 8 m. Podložie násypu budované deluviálnymi ílmi, ílmi s úlomkami. Pod nimi sa nachádzajú horniny nižnohrabovského súvrstvia. Spodnú časť násypu o hrúbke 0,50 m sypať z kamenitého materiálu.
Km 0,450 – 1,250	Násyp o výške 1 – 3 m. Podložie násypu tvoria svahové íly s úlomkami.
Km 1,250- 1,530	Odrez v hĺbke 2 – 4 m. Územie budované deluviálnymi ílmi a neogénnymi ílovcami, prachovcami s polohami pieskovcov. Odporúčame zriadenie zárubného múra príp. ekomúra. Úprava podložia pláne vozovky – výmena o hrúbke 0,3 m s použitím geosyntetík
Km 1,530 – 2,680	Úroveň terénu s obojstranným rozšírením. Výmena podložia pláne vozovky s použitím geosyntetík
Km 2,680 – 2,9	Odrez v hĺbke 2 m hĺbený v deluviálnych íloch, zriadenie ekomúra, úprava podložia pláne vozovky
Km 2,9 – 3,350	Násyp o výške 1 – 3 m. Podložie násypu tvoria svahové íly a íly s úlomkami.
Km 3,350 – 3,680	Zárez v hĺbke 4 m v deluviálnych íloch a ílovcoch, prachovcov s polohami pieskovcov vranovského súvrstvia. Zriadenie zárubného múra príp. ekomúra.
Km 3,680 – 5,1	Násyp o výške 2 – 5 m. Podložie násypu tvoria proluviálne hliny a íly. V ich podloží sa nachádzajú štrky údolnej nivy. Lokálna úprava podložia násypu v zamokrenom území o hrúbke 0,50 m
Km 5,1 – 5,320	Zárez v hĺbke 1 – 2 m v proluviálnych íloch, výmena podložia pláne vozovky o hrúbke 0,40 m s použitím geosyntetík

K 5,320 – 6,3	Násyp o výške 8 – 10 m s mostom nad traťou ŽSR a vetvou križovatky. Podložie násypu tvoria nívne sedimenty hliny, íly, hlinité piesky, lokálne sa môžu vyskytovať aj organické hliny a íly. Pod nimi sa nachádzajú štrky korytovej fácie s bázou v hĺbke 8 - 10 m. Uvažovať úpravu podložia násypu – výmena podložia o hrúbke 0,50 – 0,80 m, v miestach výskytu organických zemín pre urýchlenie konsolidácie podložia uvažovať použitie geodrérov.
Km 6,3 – 8,200	Násyp o výške 1 – 3 m. Podložie násypu tvoria náplavové nívne sedimenty – hliny, íly, hlinité piesky, s lokálnym výskytom organických hĺn a ílov. Pod nimi sa nachádza hrubá vrstva štrkovitých zemín. Predpokladáme lokálnu úpravu podložia násypu – výmena podložia o hrúbke cca 0,50 m s použitím geosyntetík
Km 8,2 – 10,6	Násyp o výške 2 – 4 m v údolnej nive Laborca. Podložie násypu tvoria náplavové nívne sedimenty – hliny, íly, hlinité piesky. Lokálne sa môžu vyskytovať šošovky hnílokalových sedimentov. Pod náplavovými nívnyimi sedimentami sa nachádzajú fluvialne štrky. Spodnú vrstvu násypu o hrúbke 0,50 m sypať z kamenitého materiálu. Lokálne uvažovať s výmenou podložia násypu o hrúbke do 1 m.
Km 10,6 – 15,290	Násyp o výške 2 – 6 m v údolnej nive Laborca. Podložie násypu tvoria náplavové nívne sedimenty – hliny, íly, hlinité piesky. Lokálne sa môžu vyskytovať šošovky hnílokalových sedimentov. Pod náplavovými nívnyimi sedimentami sa nachádzajú fluvialne štrky. Uvažovať s lokálnou úpravou podložia násypu, výmena podložia o hrúbke 0,5 – 1 m s použitím geosyntetík, u násypov nad 5 m použitie geodrérov pre urýchlenie konsolidácie podložia.

Variant zelený, dĺžka trasy 14,740 km

Km 0,0 – 0,4	Násyp o výške 1m. Podložie násypu tvoria svahové íly, íly s úlomkami. Spodnú vrstvu násypu je treba budovať z kamenitého materiálu.
Km 0,4–1,4	Násyp o výške 6m. Bezprostredné podložie násypu budú tvoriť deluviálne íly, íly s úlomkami. Pod nimi sa nachádzajú neogénne ílovce, prachovce s polohami pieskovcov. Je treba uvažovať s výmenou podložia násypu o hrúbke 0,5 m s použitím geotextílie.
Km 1,4 – 1,8	Zárez do hĺbky 5m. Zárez hĺbený v deluviálnych íloch a íloch s úlomkami, hlbšie časti zrezu zasiahnu do neogénnych ílovcoch a prachovcoch. Odporúča sa chrániť svahy pred zvetrávaním a eróziou –gabionový múr, prípadne ochranný zásyp, odvodnenie hĺbkovou pozdĺžnou drenážou.
Km 1,8 - 2,0	Násyp o výške do 13m-podložie násypu tvoria svahové íly a neogénne ílovce, prachovce s polohami bentonitických ílov a pieskovcov. Odporúčame výmenu podložia násypu o hrúbke 1-1,5m s použitím geosyntetík. v násype uvažovať s vybudovaním priťažovacej lavice v spodnej časti násypu.
Km 2,0 – 2,150	zárez o hĺbke do 14m až 16m. Zárez hĺbený v deluviálnych íloch a íloch s úlomkami a v neogénnych ílovcoch, prachovcoch s polohami pieskovcov a tuftitických ílov. Predpokladáme vybudovanie zárubného múra so svahovaním nad múrom. Odvodnenie zárezu hĺbkovou pozdĺžnou drenážou. Nad zárezovým svahom uvažovať s nadzárezovou priekopou pre odvedenie zrážkových vôd.
Km 2,150 – 2,450	Násyp o výške 3-6m. Podložie násypu tvoria svahové íly a neogénne tuftické íly, ílovce a prachovce. Spdnú vrstvu násypu o hrúbke 0,5m je terba budovať z kamenitého materiálu.
Km 2,45 – 2,700	Zárez o hĺbke do 5-10m. Zárez v deluviálnych íloch, neogénnych íloch, ílovcoch a prachovcoch. Odporúčame vybudovať zárubný múr so svahovaním nad múrom. Odvodnenie zárezu hĺbkovou drenážou.
Km 2,8 – 14,740	Je totožný s variantom „A“.

Variant „B“ modrý - dĺžka trasy 15,580 km

V úseku km 0,0 – 2,6 je trasa variantu „B“ totožná a s trasou variantu „A“. Opis trasy je uvedený vo variante „A“

Km 2,7 – 3,050	Zárez v hĺbke 1 - 2 m v deluviálnych íloch. Uvažovať s úpravou podložia pláne vozovky – výmena zemín a použitie geosyntetík.
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Km 3,050 – 5,0	Úroveň terénu a násyp o výške 1 – 3 m. Podložie tvoria prolúviálne a náplavové hliny a íly, s polohami hlinitého piesku, s lokálnym výskytom organických hĺn. Pod nimi sa nachádzajú štrky údolnej nivy a neogénne íly, ílovce a prachovce. V úsekoch v úrovni terénu uvažovať s úpravou podložia pláne vozovky – výmena zeminy s použitím geosyntetik.
Km 5,0 – 7,5	Násyp o výške 5 – 7 m s mostom nad traťou ŽSR, od km 6,0 násyp do 2 m. Podložie násypu tvoria náplavové nivné sedimenty – hliny, íly, hlinité piesky. Lokálne sa môžu vyskytovať organické hliny a íly, hnílokalové sedimenty. Pod nimi sa nachádzajú štrky a neogénne íly, ílovce, prachovce. V úseku km 5 – 6 pod násypom uvažovať výmenu podložia s použitím geosyntetik, prípadne aj použitie geodrérov na urýchlenie konsolidácie podložia.
Km 7,5 – 15,580	Je totožný s variantom „A“.

Nepriame vplyvy

Zárezy sa budú realizovať v deluviálnych sedimentoch – íly nízko a stredno plastické, íly s úlomkami a v neogénnych ílovcoch, prachovcoch s polohami pieskovca. Materiál hodnotíme ako málo vhodný až nevhodný pre použitie do násypov. Je použiteľný do násypu v kombinácii s inými materiálmi (geotextílie, geomreže, kamenitý materiál).

Vplyvy ložiská nerastných surovín

Ložisko zeolitu Nižný Hrabovec nachádzajúce sa východne od trasy nebude dotknuté.

Vyhodnotenie vplyvov

K narušeniu stability svahov zemnými prácami môže dôjsť u zárezov a odrezov, ktoré sú hĺbené v deluviálnych íloch a v neogénnych poloskalných horninách. Na eliminovanie zásahov sú navrhnuté zárubné prípadne gabiónové múry a pre odvodnenie zárezov pozdĺžna hĺbková drenáž.

Zvetrávanie a erózia

Vznikajú pri zemných prácach po odstránení krycej vrstvy na svahoch Pozdišovského chrbta. Vplyv má dlhodobý vývoj a možno ho zmierniť vhodnými opatreniami – zriadenie múrov, ohumusovanie po otvorení zárezu a pod.

C.III.2.2. Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Pre posúdenie vplyvu variantných riešení na kvalitu ovzdušia bola vypracovaná Emisná štúdia (Dopravoprojekt a.s. divízia Prešov, 2007), ktorá je súčasťou správy o hodnotení. Na tomto mieste prinášame len jej závery. Výpočet emisií z dopravy dáva obraz o množstve znečisťujúcich látok, ktoré sa dostanú do ovzdušia z dopravy na jednotlivých posudzovaných variantoch preložky cesty I/18 a I/64. Nezohľadňuje ale aktuálne znečistenie ovzdušia z iných zdrojov.

Emisná štúdia je spracovaná pre hodnotenie dopadu a vývoja vplyvu na navrhovaných preložkách ciest I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom a I/74 Strážske - Brekov na životné prostredie pre rok 2015. Východiskovú alternatívu pre posúdenie vývoja v okolí budúcej preložky predstavuje časový horizont 2005. Na základe uvedených vstupných údajov bol vykonaný výpočet imisnej situácie pomocou matematického modelu pre rozptyl znečisťujúcich látok z mobilných zdrojov a to pre oblasť predmetného cestného úseku

Pre výpočet imisnej situácie sa uvažovalo z dopravným zaťažením podľa sčítania dopravy v roku 2005 na súčasne jestvujúcej komunikačnej sieti a výpočet bol prevedený na vytvorených výpočtových modeloch A a B pre rok 2015.

Limitné hodnoty znečisťujúcich látok v ovzduší sú dané zákonom (príloha č.1 k vyhláške č.705/2002 Z.z.)

Limitné hodnoty (priemerná ročná hodnota)	SO ₂ (µg / m ³)	Pm (µg / m ³)	Nox (µg / m ³)	NO ₂ (µg / m ³)	C ₆ H ₆ (µg / m ³)
	20	40	30	40	5

Podľa výpočtov pre priemerné ročné koncentrácie, **príspevok k znečisteniu ovzdušia** s uvažovanými exhalátmi vznikajúcich z predpokladaného dopravného zaťaženia vzhľadom na príslušný imisný limit je **minimálny**.

**Výsledky výpočtov predpokladaného znečistenia ovzdušia v roku 2015
v jestvujúcom stave**

V roku 2015 v jestvujúcom stave neprekračujú priemerné ročné hodnoty SO₂, Pm_{2.5}, NO₂, C₆H₆ povolené limity, pričom na najzaťaženejšom úseku Strážske - Brekov maximálne zaťaženie (t.j. v zdroji) SO₂ predstavuje 4 %, Pm_{2.5} len 0,5 %, NO₂ len 24,75% a C₆H₆ len 4% z povolenej limitnej hodnoty.

Koncentrácie emisií (SO₂, NO₂, C₆H₆ a Pm_{2.5}) vo vzdialenosti 0 m (priamo v zdroji), 25 m a 50 m od zdroja emisií v jestvujúcom stave

Tab.č.18

stav v roku 2015 ,priemerná ročná hodnota	SO ₂ (mg/m ³)			Pm (mg/m ³)			NO ₂ (mg/m ³)			C ₆ H ₆ (mg/m ³)		
	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja
Nižný Hrabovec - Strážske	0,7	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	9,0	6,4	5,9	0,2	0,1	0,1
Strážske - Nacina Ves	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	8,9	6,4	5,8	0,2	0,1	0,1
Nacina Ves - Petrovce nad Laborcom	0,7	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	9,2	6,6	6,0	0,2	0,1	0,1
Strážske - Brekov	0,8	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	9,9	7,1	6,5	0,2	0,1	0,1

**Výsledky výpočtov predpokladaného znečistenia ovzdušia v riešenom území pre
variant „A“ červený a zelený**

V roku 2015 v navrhovanom stave neprekračujú priemerné ročné hodnoty SO₂, Pm_{2.5}, NO₂, C₆H₆ povolené limity, pričom na najzaťaženejšom úseku Strážske – Strážske centrum maximálne zaťaženie (t.j. v zdroji) SO₂ predstavuje 3,5 %, Pm_{2.5} len 0,2 %, NO₂ len 23,5% a C₆H₆ len 4% z povolenej limitnej hodnoty.

Koncentrácie emisií (SO₂, NO₂, C₆H₆ a Pm_{2.5}) vo vzdialenosti 0 m (priamo v zdroji), 25m a 50m od zdroja emisií v navrhovanom variante A „červený“ a zelený.

Tab.č.19

stav v roku 2015 ,priemerná ročná hodnota	SO ₂ (μg/m ³)			Pm (μg/m ³)			NO ₂ (μg/m ³)			C ₆ H ₆ (μg/m ³)		
	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja
ZÚ - Strážske	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	9	6,4	5,9	0,2	0,1	0,1
Strážske - Nacina Ves	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	8,7	6,2	5,7	0,1	0,1	0,1
Nacina Ves - Petrovce nad Laborcom	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	8,7	6,2	5,7	0,1	0,1	0,1
Strážske - Strážske centrum	0,7	0,3	0,2	0,1	0	0	9,4	6,7	6,2	0,2	0,1	0,1
Strážske centrum - Strážske sever	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	8,9	6,4	5,8	0,2	0,1	0,1
Strážske sever - Brekov	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	8,9	6,4	5,8	0,2	0,1	0,1

**Výsledky výpočtov predpokladaného znečistenia ovzdušia v riešenom území pre
variant „B“ modrý**

Podľa výpočtov pre priemerné ročné koncentrácie, príspevok k znečisteniu ovzdušia s uvažovanými exhalátmi vznikajúcich z predpokladaného dopravného zaťaženia vzhľadom na príslušný imisný limit je minimálny

V roku 2015 v navrhovanom stave neprekračujú priemerné ročné hodnoty SO₂, Pm_{2.5}, NO₂, C₆H₆ povolené limity, pričom na najzaťaženejšom úseku Strážske – Strážske centrum maximálne zaťaženie (t.j. v zdroji) SO₂ predstavuje 3,5 %, Pm_{2.5} len 0,2 %, NO₂ len 23,5% a C₆H₆ len 4% z povolenej limitnej hodnoty.

Koncentrácie emisií (SO₂, NO₂, C₆H₆ a Pm_{2.5}) vo vzdialenosti 0m (priamo v zdroji), 25m a 50m od zdroja emisií v navrhovanom variante B „modrý“

Tab.č.20

stav v roku 2015 ,priemerná ročná hodnota	SO ₂ (μg/m ³)			Pm (μg/m ³)			NO ₂ (μg/m ³)			C ₆ H ₆ (μg/m ³)		
	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja	v zdroji	25m od zdroja	50m od zdroja
ZÚ - Strážske	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	9	6,4	5,9	0,2	0,1	0,1
Strážske - Nacina Ves	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	8,7	6,2	5,7	0,1	0,1	0,1
Nacina Ves - Petrovce nad Laborcom	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	8,7	6,2	5,7	0,1	0,1	0,1
Strážske - Strážske centrum	0,7	0,3	0,2	0,1	0	0	9,4	6,7	6,2	0,2	0,1	0,1
Strážske centrum - Strážske sever	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	8,9	6,4	5,8	0,2	0,1	0,1
Strážske sever - Brekov	0,6	0,3	0,2	0,1	0	0	8,9	6,4	5,8	0,2	0,1	0,1

V rozpätí ďalšieho časového horizontu rokov 2020-2030 je predpovedaná ďalšia obnova automobilového parku so sprisňovaním emisných parametrov vozidiel u nákladných i osobných vozidiel. Z týchto dôvodov dôjde v roku 2020 len k miernemu nárastu celkových škodlivín a k roku 2030 k poklesu hladiny exhalátov i napriek zvýšenej intenzite vozidiel (viď tabuľky emisií)

C.III.2.3. Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

C.III.2.3.1. Vplyv na povrchovú vodu

Výstavba preložky môže vo všeobecnosti ovplyvniť kvalitu i režim povrchových vôd, pričom z časového hľadiska môže byť vplyv krátkodobý, dočasný alebo dlhodobý. Z hľadiska možných vplyvov na povrchovú vodu sú počas výstavby, resp. prevádzky cestnej komunikácie citlivé hlavne miesta premostenia povrchových tokov komunikáciou.

Negatívne ovplyvnenie resp. zraniteľnosť povrchových vôd súvisí s ich otvorenosťou ktorej dôsledkom je zvýšená možnosť priameho prieniku kontaminantov produkovaných pri výstavbe komunikácie do tokov (lokálne splavenie rozrušenej zeminy do recipientov resp. i úniku pohonných hmôt zo stavebných mechanizmov a ich následného prieniku do vôd).

Počas prevádzky v miestach vyústenia splachových vôd z cestnej komunikácie do tokov možno očakávať náhle zvýšenie prietokov po intenzívnych dažďoch a topení snehu. Ďalej je možné zhoršenie kvality odvádzaných splachových vôd najmä pri zimnom posype vozoviek, prípadne pri úniku ropných látok pri havárii. Nebezpečenstvo kontaminácie je vyššie najmä v obdobiach nízkeho prietoku a následného nedostatočného riedenia vôd. Kontaminácia chloridmi však prejavuje epizodický charakter a môže sa prejaviť v zimnom období. Vážnejšie znečistenie resp. zhoršenie kvality povrchových vôd prichádza do úvahy v havarijných prípadoch najmä cisterien prepravujúcich látky škodiace vodám a to pri rýchlom prieniku kontaminantov do vôd, napr. vyliatie priamo do toku.

Počas prevádzky komunikácie sa dostatočnými technickými opatreniami zabraňujúcimi úniku škodlivín z cestného telesa dá vylúčiť, alebo aspoň minimalizovať negatívny vplyv na povrchové resp. nepriamo i podzemné vody. Je to najmä vybudovanie cestnej kanalizácie, dostatočná kapacita a počet sedimentačných nádrží.

C.III.2.3.2. Vplyv na podzemnú vodu

Počas výstavby bude miera zraniteľnosti podzemnej vody závisieť od priepustnosti a hrúbky pokryvných útvarov, hydrogeologických vlastností a pozície zvodneného kolektora, ako aj úrovne hladiny podzemnej vody. Zvýšená miera priepustnosti kolektora vytvára všeobecne vhodnejšie podmienky pre relatívne rýchlu migráciu kontaminantov prostredníctvom prúdenia podzemnej vody a tým ich prienik a presun aj do vzdialenejších oblastí od prvotného miesta znečistenia.

Ohrozenosť a zraniteľnosť podzemnej vody je obdobne ako u povrchovej vody viazaná prevažne na úseky križovania resp. priblíženia komunikácie s povrchovým tokom a na oblasti budovania zárezov.

Potenciálne riziko tu dočasne počas výstavby komunikácie predstavujú i stavebné dvory a zariadenia staveniska (možné úniky splaškových vôd a kontaminantov do pôdy a podzemných vôd). Ich prevádzkou môže dôjsť k nepriamemu ovplyvneniu kvality podzemnej vody v priľahlom území.

Počas prevádzky komunikácie sa dostatočnými technickými opatreniami zabraňujúcimi úniku škodlivín z cestného telesa dá vylúčiť, alebo aspoň minimalizovať negatívny vplyv na povrchové a tým i na podzemné vody. Je to najmä vybudovanie cestnej kanalizácie (najrizikovejšie sú miesta premostenia resp. blízkosť povrchového toku a zárezov), následné účinné čistenie odpadových vôd z cestnej kanalizácie a obslužných zariadení, obmedzenie posypu v kritických miestach, príp. použitie iného typu posypového materiálu, umiestnenie zvodidiel, úprava svahov a pod.

C.III.2.4. Vplyvy na pôdu

Vplyvy na kvalitu a stabilitu pôd počas výstavby

V priebehu výstavby cesty možno vzhľadom na časté prejazdy motorových vozidiel a intenzívne využívanie ťažkých stavebných mechanizmov očakávať nasledovné vplyvy na kvalitu a stabilitu pôd (resp. pôdných vlastností), nachádzajúcich sa v blízkosti stavanej komunikácie, na manipulačných pásoch a v stavebných dvoroch:

Degradácia (rozpad) štruktúrnych agregátov v humusovom horizonte pôd, po ktorých budú prechádzať vozidlá stavby a stavebné mechanizmy a v stavebných dvoroch. Degradácia štruktúrnych agregátov má vratný charakter, po ukončení výstavby je potrebné realizovať biologickú rekultiváciu dotknutých pozemkov.

Zhutnenie (kompakcia) pôdneho profilu v koreňovej zóne, majúce nepriaznivý dopad na celkový fyzikálny stav pôdy, biologické a chemické procesy a celkový vodno-vzdušný režim. V extrémnych prípadoch môže tento vplyv spôsobiť až sekundárne zamokrenie pôd povrchovou vodou a obmedzenie infiltrácie). Antropické zhutnenie pôdneho profilu má tiež vratný charakter, je možné ho odstrániť mechanickou rekultiváciou (hlbkovým kyprením).

Intoxikácia pôd zložkami výfukových splodín a ropnými látkami pozdĺž budovanej komunikácie a v stavebných dvoroch. V prípade výfukových splodín je možná intoxikácia humusového horizontu pôd až do vzdialenosti 100 m od zdroja. Charakter týchto zmien závisí od množstva a kvality humusu, acidity humusového horizontu a textúry pôdy. V prípade úniku ropných látok (palivá, motorové a hydraulické oleje) môže dôjsť k bodovému znečisteniu pôdy. Táto zmena má tiež vratný charakter, jej následky možno odstrániť tak, že sa znečistená pôda dočasne vyradí z poľnohospodárskeho využívania a realizuje sa na nej príslušná biologická rekultivácia.

Narušenie reliéfu vytváraním svahov (násypových alebo výkopových) so sklonom nad 12° môže potenciálne spôsobiť zosuv pôdnej hmoty. Na toto riziko je potrebné prihliadať pri spracúvaní projektu a vzniknuté svahy stabilizovať zatravnením, prípadne výsadbou kríkov.

Vplyvy na kvalitu a stabilitu pôd počas štandardnej prevádzky

Štandardná prevádzka každej cestnej komunikácie je potenciálnym zdrojom líniovej kontaminácie pôd pozdĺž trasy komunikácie až do vzdialenosti cca 100 m, a to zložkami výfukových splodín, ale aj prostredníctvom zrážkovej vody stekajúcej z vozovky, ktorá môže obsahovať látky používané na chemický posyp a látky používané na ošetrovanie podvozkov vozidiel. Z toho hľadiska je dôležité správne odvedenie zrážkovej vody stekajúcej z koruny cesty. Podľa výsledkov výskumov obsah škodlivín v pôde so vzdialenosťou od zdroja exponenciálne klesá a nie je predpoklad prekročovania hygienických limitov. Rozsah kontaminácie pôdy výfukovými splodínami je možné obmedziť vytvorením zelených pásov po oboch stranách komunikácie, ktoré súčasne obmedzujú prašnosť a pôsobia ako protihluková bariéra.

Vplyvy na kvalitu a stabilitu pôd počas neštandardnej prevádzky

V podmienkach neštandardnej prevádzky cesty, t.j. **v prípade väčšej havárie** motorových vozidiel spojenej s únikom PHM môže dôjsť k bodovému znečisteniu okolitej pôdy ropnými látkami s rizikom ich priesaku do podzemných vôd, prípadne prieniku do povrchových tokov. Nebezpečenstvo je zvýšené pri havárii vozidiel prepravujúcich rizikové chemické látky. Riziko kontaminácie poľnohospodárskych pôd je možné obmedziť vytvorením ochranných pásov po oboch stranách cesty. V prípade vzniku havarijnej situácie spojenej s kontamináciou pôd rizikovými látkami je potrebné dotknuté pôdy vylúčiť z poľnohospodárskeho využívania a podľa charakteru kontaminácie realizovať nápravné opatrenia (aplikácia látok na zamedzenie šírenia kontaminácie, biologická rekultivácia).

Vzhľadom na lepšie dopravnotechnické parametre novej komunikácie je možné očakávať zníženie rizika prípadných havárií spojených s ohrozením kvality pôdy.

C.III.2.5. Vplyvy na genofond a biodiverzitu

Vplyvy na genofond a biodiverzitu sa najvýraznejšie prejavujú predovšetkým pri výstavbe komunikácie v novom koridore v lesnej krajine (variant zelený km 0,0 – 3,0 a vo voľnej poľnohospodárskej krajine pri všetkých variantných riešeniach. Nepriaznivé vplyvy na genofond a biodiverzitu sa prejavujú :

- priamou likvidáciou biotopov,
- zásahmi a ovplyvnením funkcie biotopov (preložky a úpravy vodných tokov)
- vytvorením resp. posilnením bariéry v migračnom koridore,
- vplyvom hluku, exhalátov a posypových látok na biotopy v blízkosti komunikácie.

Najväčší význam v krajine majú najzachovalejšie ekosystémy a chránené územia, ktoré tvoria prvky kostry územného systému ekologickej stability. Navrhované variantné riešenia preložky cesty neprechádzajú cez žiadne legislatívne chránené územie, ich vedenie si však vyžiada likvidáciu lesnej, mimolesnej i verejnej zelene v rôznom rozsahu a zásah do lesných biotopov aj brehových, resp. sprievodných porastov vodných tokov.

Variantné riešenia v niekoľkých bodoch križujú potoky (Duša, Srážsky potok) ktoré plnia funkcie miestnych biokoridorov, ktoré budú premostené mostnými objektami, pričom sa nepredpokladá závažné odstránenie sprievodných a brehových porastov. Dôjde však k prerušeniu ich celistvosti, fragmentácii a tým k ovplyvneniu ich funkcií.

Pri jednotlivých variantoch riešenia preložky cesty I/18 predpokladáme nasledovný rozsah zásahov do biotopov a orientačný rozsah výrubov stromovej a krovitej zelene :

Variant „A“ červený – preložka cesty I/18 – v km 0,0 až 3,0 je vedený v trase pôvodnej cesty. Úpravy smerového vedenia, budovanie mostných objektov si vyžadujú výruby stromov v cestnom stromoradí (lipa– cca 15 kusov), rozptýlenú krajinotvornú zeleň za žel. mostom (borovica lesná, lipa, javor, vrbá, agát, dub, cca 50 kusov, krovitý porast : baza, svíb, tŕnka, vrbá a pod.). Pri budovaní zárezových svahoch dôjde aj zásahu do okrajových častí dubovo – hrabového lesa. Od km cca 3,1 až 3,8 vedie trasa cez lesný porast. Od km 3,8 až po koniec úseku prechádza územím s prevahou poľnohospodársky využívaných pozemkov. V tomto území si stavba vyžiada výruby v týchto lokalitách :

cca km 5,2 – 5,4 – topol', vrbá, javor, osika, jaseň, cca 80 kusov,

cca km 6,3 - premostenie potoka Duša so sprievodnou zeleňou – jelša, vrbá, jaseň, javor, cca 20 kusov,

cca km 7,3 - topoľové stromoradie na ceste III/018 239 cca 10 kusov

cca km 10,2 – 10,4 – sprievodná zeleň železnice a krovitá zeleň s prímiesou stromov, cca 2500 m², cca 40 kusov stromov

cca km 13,0 – 13,6 - sprievodná zeleň železnice a krovitá zeleň s prímiesou stromov, cca 1700 m², cca 25 kusov stromov

Variant zelený – preložka cesty I/18 – v km 0,2 až 3,5 je vedený cez dubovo – hrabový les. Stavebné práce narušia celistvosť lesného porastu, čo môže mať za následok zníženie stability voči abiotickým a biotickým činiteľom. Vznik líniovej stavby v lesnej krajine sa prejaví v zmene mikroklimy, v zmene vodného režimu blízkeho okolia stavby čo môže mať za dôsledok negatívny vplyv na zdravotný stav porastov. Následkom môže byť úhyn pôvodných druhov a nástup synantropnej vegetácie. Pre faunu bude znamenať tento zásah predovšetkým v etape výstavby stratu topických a trofických možností a rušenie hlukom. Najviac postihnuté budú nepohyblivé druhy, alebo druhy málo pohyblivé viazané na biotopy v bezprostrednej blízkosti plánovanej komunikácie. Vážny dôsledok bude vznik novej bariéry v migračnej trase živočíchov. Nová komunikácia umožní dosahovať vyššie rýchlosti, čo bude znamenať zvýšené riziko zrážok predovšetkým s poľovnou zverou.

Od km 2,8 je trasa zeleného variantu, totožná s trasou variantu „A“ červená.

V úseku medzi mestom Strážske a obcou Pusté Čemerné prechádzajú varianty „A“ červený a zelený - územím biotopov mokradných spoločenstiev a aluviálnych podmáčaných lúk.

variant „B“ modrý - po km 2,6 je totožný s variantom „A“ červeným. Od km 2,6 pokračuje v trase pôvodnej cesty I/18 a stavebné práce si vyžadujú výruby :

- sprievodnej zelene komunikácie a rozptýlenej krajinotvornej zelene (lipa, javor, cca 50 kusov)
- km 5,1 – 5,2 teleso komunikácie a preložky cesty III/018 238 zasahujú do rozptýlenej krajinotvornej zelene na podmáčaných plochách (krovitý porast vrbá, baza agát – 250 m²)
- km 5,5 premostenie potoka Duša so sprievodnou zeleňou – jelša, vrbá, jaseň, javor, cca 10 ks;
- od 7,4 km, sa variant modrý napája na trasu variantu „A“ červený a zelený.

Variant „A“ červený – preložka cesty I/74

- v km cca 1,6 až 2,4 rozptýlená zeleň pri železničnej stanici, cestné stromoradie pozdĺž I/18 pri vstupe do Strážskeho a zeleň pri strážskom potoku (topoľ, agát, pagaštan, javor, vrbá, jaseň, cca 110 kusov, krovitý porast (trnka, šípka, hloh, baza, agát) 1800m².
- v priestore mimoúrovňovej križovatky Brekov stromová a krovitá zeleň (jaseň, slivka, agát) cca 50 kusov

Variant „B“ modrý

- preložka cesty I/74 – rozsah plošného zásahu je totožný s variantom „A“ - červeným

C.III.3. VPLYVY NA KRAJINU

C.III.3.1. Vplyvy na štruktúru a využívanie krajiny

Projektované variantné riešenia preložky cesty I/18 a I/74 sú situované zväčša v poľnohospodárskej krajine, pričom variant „A“ červený preložky cesty I/18 od začiatku úseku po cca km 3,00 využíva jestvujúcu plochu cesty. Okrem prechodu Pozdišovského chrbta kde sa striedajú plochy poľnohospodársky využívaných pozemkov s lesnou krajinou, je trasa všetkých variantných riešení vedená cez poľnohospodársky využívané plochy a mierne sa približuje k okrajom sídel.

Z hľadiska zmeny štruktúry krajiny dôjde k najvýraznejšej zmene pri variante zelenom preložky cesty I/18 v úseku 0,20 až 3,50 kde dôjde k vzniku nových dopravných plôch na úkor LPF v pomerne veľkom rozsahu.

Významný vplyv pri všetkých variantných riešeniach bude predstavovať výstavba mimoúrovňových križovatiek.

C.III.3.2. Vplyvy na scenériu krajiny

Úloha zapojenia technického diela do krajiny je dôležitá nielen z hľadiska zmyslového vnímania, ale aj z ekologického hľadiska. Najzávažnejším vizuálnym zásahom do krajiny pri výstavbe komunikácie je vedenie trasy v záreze, na vysokých násypoch a výstavba veľkých mostných objektov a mimoúrovňových križovatiek. Dôležitú funkciu začlenenia technického diela do krajiny budú plniť vegetačné úpravy na zárezových a násypových svahoch komunikácie, výsadby vo vnútrokrižovatkových priestoroch a výsadba popínavých drevín pozdĺž protihlukových clôn.

C.III.3.3. Vplyvy na chránené územia a ochranné pásma

Priamo do sledovaného územia a jeho širšieho okolia nezasahuje žiadna významná lokalita z hľadiska ochrany prírody a krajiny a ani žiadne chránené územie.

V zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny územné časti vysokej biologickej a ekologickej hodnoty podliehajú osobitnej ochrane. Vzhľadom k tomu, že priamo do riešenej lokality nezasahuje ani jedno chránené územie, v súlade so zákonom NR SR č. 543/2002 Z.z. v dotknutom území platí prvý stupeň ochrany.

Preložka cesty I/18 pri prechode Pozdišovským chrbátom v úseku medzi Nižným Hrabovcom a Strážskym bude stavba vyžadovať zásah do lesných porastov. Tieto dubovo – hrabové porasty možno zaradiť medzi biotopy európskeho významu. Zoznam biotopov európskeho významu, biotopov národného významu a prioritných biotopov je uvedený v prílohe č. 1. Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Podľa § 6 ods. (1) zákona, každý, kto zasiahne do biotopu európskeho významu alebo biotopu národného významu, je povinný uskutočniť primerané náhradné revitalizačné opatrenia vyplývajúce najmä z dokumentácie ochrany prírody a krajiny.

Stavba si vyžiada tiež výrub stromov a krov rastúcich mimo les. Zákon o ochrane prírody a krajiny v § 47 ods. (1) zakazuje sa poškodzovať a ničiť dreviny. V prípade potreby výrubu je sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody. Súhlas na výrub dreviny sa môže v odôvodnených prípadoch

vydať len po posúdení ekologických a estetických funkcií dreviny a vplyvov na zdravie človeka a so súhlasom vlastníka alebo správcu, prípadne nájomcu, ak mu takéto oprávnenie vyplýva z nájomnej zmluvy, pozemku, na ktorom drevina rastie, ak žiadateľom nie je jeho vlastníkom (správca, nájomca) a po vyznačení dreviny určenej na výrub. Súhlas na výrub dreviny sa nevyžaduje a) na stromy s obvodom kmeňa do 40 cm, meraným vo výške 130 cm nad zemou, a krovité porasty s výmerou do 10 m².

C.III.3.4. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Podľa dokumentácie regionálneho územného systému ekologickej stability (ďalej ako RÚSES) okresov Vranov nad Topľou a Michalovce (SAŽP B. Bystrica, 1994) sa najvýznamnejšie prvky RÚSES okresov Vranov nad Topľou a Michalovce nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od sledovaného územia. Priamo do dotknutého územia zasahuje regionálny biokoridor toku Duša. Ostatné biocentrá a biokoridory regionálneho alebo nadregionálneho charakteru sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od záujmového územia.

Priamo na dotknutej lokalite nebol zaznamenaný ani výskyt genofondovo významnej lokality flóry alebo fauny. Všetky prírodné hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní. Len lokálne sa objavujú podmáčané plochy, ktoré sú v čase dostatku zrážok významnými biotopami mokradnej vegetácie.

Z pohľadu možného ovplyvnenia výstavbou, alebo prevádzkou môžu byť významné lokálne biokoridory, ktoré sú spojené s miestnymi (často občasnými) tokmi, alebo prítokmi Duše.

Najvýznamnejší zásah do prvkov RÚSES bude záber lesnej pôdy. Les tu tvorí významný interakčný prvok a dubovo-hrabové lesy sú zároveň biotopom európskeho významu.

C.III.4. VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME

C.III.4.1. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky, paleontologické a archeologické náleziská, štruktúru sídel, architektúru a budovy

Navrhované variantné riešenia preložky cesty I/61 zohľadňujú spoločenskú úlohu zachovať pozostatky kultúrneho dedičstva pre ďalšie generácie a ich trasovanie nespôsobuje negatívne vplyvy na kultúrno – historické a iné objekty historicky cenné, nakoľko tieto nie sú v priamom kontakte s navrhovanými trasami a nepredpokladá sa ani negatívne ovplyvnenie duchovnej kultúry a miestnych tradícií.

C.III.4.2. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy sa realizáciou navrhovanej činnosti vo všetkých variantných riešeniach nepredpokladajú.

C.III.4.3. Vplyvy na poľnohospodársku výrobu a lesné hospodárstvo

Základným vplyvom, ktorý predstavuje výstavba komunikácie pre poľnohospodársku činnosť, je záber poľnohospodárskej pôdy samotným telesom komunikácie a tým zníženie výmery využiteľnej poľnohospodárskej pôdy. Dočasný záber pre depónie materiálov a stavebné dvory môžu spôsobiť kontamináciu pôdy a je potrebné ich situovať mimo hodnotnú poľnohospodársku pôdu. Pred začatím stavebných prác sa vykoná skrývka humusu, ktorá sa môže neskôr použiť na spätné zahumusovanie svahov komunikácie, resp. sa ihneď bez medziuskladnenia na depóniách poskytnú na využívanie poľnohospodárom. Pôda, ktorá bude dočasne zabratá pre účely výstavby, bude po ukončení stavby rekultivovaná na pôvodnú pôdnu kultúru.

Záber pôdy bol predbežne vyčíslený nasledovne :

	M.J.	Preložka I/18 variant „A“ červený	Preložka I/18 zelený	Preložka I/18 variant „B“ modrý	Preložka I/74 variant „A“ červený	Preložka I/74 variant „B“ modrý
Dĺžka trasy	m	15,290	14,740	15,580	3,8	3,210
Celkový záber	ha	47,91	49,08	45,65	11	11
Záber PPF	ha	36,49	33,8	39,15	6,7	4,82
Záber LPF	ha	4,71	9,85	4,53	0	0

Dôsledkom výstavby komunikácie je vytvorenie menších plôch poľnohospodárskej pôdy nevhodných tvarov, na ktoré je sťažený prístup a ich obrábanie je tak komplikovanejšie a menej efektívne. Prístup na pozemky bude zabezpečený z preložiek dotnutých ciest, odkiaľ budú vybudované zjazdy na poľné cesty.

Prevádzka každej cestnej komunikácie je potenciálnym zdrojom líniovej kontaminácie pôd pozdĺž trasy komunikácie až do vzdialenosti cca 60 m, a to zložkami výfukových splodín, ale aj prostredníctvom zrážkovej vody stekajúcej z vozovky, ktorá môže obsahovať látky používané na chemický posyp a látky používané na ošetrovanie podvozkov vozidiel. Z toho vyplýva tiež ovplyvnenie kvality poľnohospodárskych produktov pestovaných v tomto páse.

Budovaním komunikácie vo variantnom riešení „A“ červený, dôjde v km cca 0,2 až 3,0 k zásahu do okrajovej časti lesného porastu a v km cca 3,0 až 3,8 komunikácia prechádza priamo lesným porastom. Pri variante zelenom komunikácia vchádza v novej trase do lesného v km cca 0,2 a prechádza lesným porastom a enklávami lúk a pasienkov až po km cca 3,5. V úsekoch prechodu lesným porastom dôjde k vytvoreniu otvorených porastových stien, zmene mikroklimy, k imisnému zaťaženiu okolitých porastov výfukovými plynmi, k erózii výkopmi a násypmi narušených svahov a tým k celkovému narušeniu jeho stability.

C.III.4.4. Vplyvy na priemyselnú výrobu

Najväčším vplyvom na priemyselnú výrobu môže byť priamy zásah do areálu, ktorý sa môže prejaviť buď likvidáciou objektov a zariadení, alebo záberom plôch, ktorý obmedzuje ďalší územný rozvoj prevádzok. Ďalším vplyvom je bariérový vplyv navrhovanej komunikácie voči priemyselnému areálu, ktorý obmedzuje jeho styk s okolím.

Navrhované variantné riešenia preložky cesty I/18 a I/74 sú situované tak, že svojou polohou nezasahujú do žiadnych priemyselných prevádzok.

C.III.4.5. Vplyvy na dopravu

Počas výstavby

V etape výstavby komunikácie budú v hodnotenom území kladené dopravné nároky na miestne komunikácie v súvislosti so zásobovaním stavby surovinami, odvozom prebytočných materiálov z výkopov a odstraňovaných objektov.

Režim dopravy počas výstavby sa rieši vo vyššom stupni projektovej dokumentácie v tzv. programe organizácie dopravy pre vybraný variant na základe dohody obcí, objednávateľa stavby a predovšetkým dodávateľa stavby.

Počet a umiestnenie objektov zariadenia staveniska a prístupové cesty

Pre výstavbu navrhovanej preložky cesty I/18 sú stavebné dvory navrhované v priestore križovatiek. Hlavné zariadenie staveniska je navrhované v priestore mimoúrovňovej križovatky „Strážske“ s prístupom z cesty III/018 238, pomocné zariadenia staveniska sa nachádzajú pri mostných objektoch:

- na ZÚ v Nižnom Hrabovci
- v križovatke „Strážske centrum“
- pri Nacinej Vsi

- v križovatke „Petrovce nad Laborcom“

Zásobovanie elektrickou energiou bude zabezpečené z jestvujúcej rozvodnej siete, zásobovanie pitnou vodou z verejnej vodovodnej siete alebo zo studní. Zariadenie staveniska bude obsahovať:

- spevnené odvodnené plochy pre odstavenie vozidiel s prečistením odpadových vôd v odlučovačoch ropných látok
- spevnené a odvodnené plochy olejového a naftového hospodárstva s prečistením odpadových vôd v odlučovačoch ropných látok
- uzavreté a chránené priestory pre sklad chemických stavebných látok
- spevnené plochy pre skládky stavebnej ocele
- upravené plochy skládok sypkého materiálu a kameniva
- sociálne zariadenia a hygienické zariadenia
- kancelárske priestory

Ako prístupové komunikácie k stavenisku budú slúžiť jestvujúce komunikácie. Jestvujúce prístupové komunikácie ku kameňolomu sú spevnené.

Predpokladaná etapizácia výstavby:

Vzhľadom na väčší počet križovatiek cesty je možná etapizácia výstavby preložky cesty I/68 rozdelením na etapy:

1. etapa: úsek ZÚ až km 3,0 s dočasným napojením na jestvujúcu cestu
2. etapa: úsek preložky cesty I/18 medzi km 3,0 až KÚ
3. etapa: preložka cesty I/74 Strážske - Brekov

Komunikácia bude budovaná v plnom profile.

Počas prevádzky

Podľa výsledkov Dopravnoinžinierskej analýzy (Dopravoprojekt a.s. divízia Prešov 2007 - príloha Správy o hodnotení), ktorá vychádza z analýzy súčasného stavu intenzity dopravy na jestvujúcej cestnej sieti a z analýzy výhľadového stavu smerovania dopravy, vyplýva, že **vo všetkých variantných riešeniach** :

- sú cesty I/18 a I/74 v súčasnom šírkovom usporiadaní pod hranicou kapacitného naplnenia a až v roku 2030 dôjde k prekročeniu prípustnej intenzity dopravy.
- z posúdenia cestnej komunikácie vyplýva, že po vybudovaní preložky cesty I/18 I/74 postačuje jestvujúce šírkové usporiadanie cesty C9,5/60, na celé výhľadové obdobie.
- po vybudovaní preložky cesty I/18 zastavaného územia mesta Strážske a obcí Nacina Ves, Petrovce nad Laborcom a Brekov dôjde k prerozdeleniu dopravy a poklese dopravy na jestvujúcej mestskej komunikácii. Po predpokladom poklese intenzít dopravy, predpokladáme, že šírkové usporiadanie jestvujúcej mestskej komunikácie bude vyhovovať počas celého sledovaného obdobia.
- z posúdenia novonavrhovanej cestnej komunikácie I/18 a I/74 vyplýva, že v navrhovanom šírkovom usporiadaní C11,5/80, nedôjde k prekročeniu prípustnej intenzity dopravy počas celého sledovaného obdobia.
- po vybudovaní preložky cesty I/18 a I/74, predpokladáme, že klesne intenzita dopravy v meste Strážske cca o 70%.
- predpokladaná dosiahnutá funkčná úroveň dopravného prúdu na preložke cesty I/18 bude triedy „B“, ktorá prezentuje voľný pohyb vozidiel a voľnú schopnosť manévrovania vozidiel. Vznikajúce prekážky (pomalé vozidlá s nutnosťou zníženia rýchlosti) sú sotva postrehnuteľné. Stupeň vyťaženia je malý, medzera medzi vozidlami dosahuje dĺžku cca 100 m. priemerná cestovná rýchlosť je vysoká cca 70 – 80 km/hod.

C.III.4.6. Vplyvy nadväzujúcich stavieb, činností a infraštruktúry

V súvislosti s výstavbou preložky cesty I/61 v ktoromkoľvek z navrhovaných variantných riešení predpokladáme, že bude potrebné pred samotnou výstavbou pripraviť podmienky pre stavbu, to znamená bude potrebné napr. uskutočniť výrubu drevín v trase variantu, asanovať prípadné objekty,

upraviť prístupové komunikácie k stavenisku, a pod. Predpokladané práce budú mať opäť charakter stavebných prác s rovnakými sprievodnými nepriaznivými vplyvmi ako samotná stavba preložky.

Vynútené preložky inžinierskych sietí sú predpokladanými vyvolanými investíciami stavby.

C.III.4.7. Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

Predmetná stavba vo všetkých variantných riešeniach nezasahuje ani nebude mať priamy negatívny vplyv na rozvoj služieb, rekreáciu a cestovný ruch. Preložka cesty I/18 a I/74 v novej polohe s dokonalejšími parametrami bude mať priaznivý vplyv na rozvoj cestovného ruchu a agroturistiky v regióne. Zlepší a urýchli sa prístup k všetkým rekreačným priestorom a centráм turistiky v okolí, čo sekundárne podmieni ich rozvoj z hľadiska väčšej návštevnosti a prirodzene rast komerčného efektu ovplyvní ďalšiu existenciu rekreačných aktivít.

C.III.4.8. Vplyvy na infraštruktúru

Realizácia preložky cesty I/18 a I/74 si vyžiada preložky vodovodov, elektrických silno a slaboprúdových vedení a plynovodov. Podrobný rozbor tejto problematiky bude súčasťou dokumentácie pre územné rozhodnutie.

C.III.4.9. Iné vplyvy

Iné vplyvy ako boli identifikované v kapitole C.III.4 sa nepredpokladajú.

C.III.5. PRIESTOROVÁ SYNTÉZA VPLYVOV ČINNOSTI V ÚZEMÍ

C.III.5.1. Predpokladaná antropogénna záťaž územia

Antropogénna záťaž územia vplyvom koncentrácie priemyselnej výroby, sídiel, poľnohospodárskej činnosti, ako aj multimodálneho dopravného systému je veľká. Prejavuje sa prakticky na každej zložke životného prostredia rozdielnou mierou vplyvu. Podrobne je táto problematika rozpracovaná v analytickej časti Správy o hodnotení : C.II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia.

Krajinný priestor v údolnej nive Laborca plní funkciu ekologickú, obytnú, priemyselnú, dopravnú, obslužnú, vodohospodársku, rekreačnú, poľnohospodársku a lesnícko – hospodársku. Antropogénna činnosť, ktorá sa prejavuje komplexným znečistením životného prostredia pôsobí negatívne na zdravie obyvateľstva, rastlinstvo a živočíšstvo, vodné zdroje a ovzdušie.

Antropogénna záťaž územia je spojená s vlastnou výstavbou a tiež prevádzkou preložky cesty. Navrhovaná činnosť si vyžiada trvalý a dočasný záber poľnohospodárskej a lesnej pôdy. Stavebná činnosť bude spojená s hlučnosťou a prašnosťou v priestore stavby. Záujmové územie však predstavuje narušenú krajinu, s menším podielom prírodných prvkov a preložka cesty nebude preto neakceptovateľnou antropogénnou záťažou, pretože v etape prevádzky odbremení preťažené lokality.

C.III.5.2. Priestorové rozloženie predpokladaných preťažených lokalít územia

Nulový variant

Hluk a vibrácie patria k najväčším rizikovým faktorom zdravia človeka. Negatívne vplyvajú aj na živočíšstvo. Najvýznamnejším zdrojom hluku v území je doprava, ktorá spôsobuje preťaženie v úsekoch, kde cesta vedie cez dotknuté obce. V súčasnosti sú v niektorých úsekoch prekračované hygienické limity.

V prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala (nulový variant) by podľa výsledkov hlukovej štúdie aj v perspektíve do roku 2015 boli prekročené hygienické limity hluku v 11-ich výpočtových bodoch.

Trasa cesty v úsekoch, kedy prechádza cez dotknuté obce je preťaženou lokalitou aj z pohľadu znečistenia ovzdušia z automobilovej dopravy. Obyvatelia sú v týchto preťažených lokalitách vystavení vysokým koncentráciám škodlivých plynov.

Flóra a vegetácia je už v súčasnosti značne antropizovaná a vystavená významnej expozícii xenobiotík z líniových emisných zdrojov. V súčasnosti sme v sprievodnej vegetácii cestných komunikácií aj v intraviláne mesta zaznamenali fyziologické poškodenia.

V nulovom variante sa predpokladá najväčšie preťaženie v intraviláne dotknutých obcí. Súčasne s nárastom dopravy sa bude zväčšovať zaťaženie ovzdušia exhalátmi, hlukom a riziko bezpečnosti bývajúceho obyvateľstva ako aj účastníkov cestnej premávky.

V riešenom úseku má cesta I/18 niekoľko bodových závad, ktoré sú pri súčasnej intenzite dopravného zaťaženia zdrojom dopravných nehôd. Je predpoklad, že ich počet s narastúcim dopravným zaťažením bude narastať.

V nulovom variante teda možno považovať za preťažené lokality predovšetkým okolie cesty v úsekoch, kedy trasa cesty vedie cez zastavané územie.

Navrhované varianty

V oboch navrhovaných variantoch je možné označiť za preťažené územie úsek cesty, kde bude intenzívna výstavba spojená s masívnym nasadením stavebných strojov. Tieto prinesú hluk, prašnosť a určitú nepohodu pre dotknutých obyvateľov. Zdrojom znečistenia ovzdušia počas výstavby bude zvýšený prejazd ťažkých automobilov medzi zdrojmi násypového materiálu a stavbou.

Vzhľadom na potrebu vybudovania veľkých a stavebne náročných mostných objektov pri výstavbe preložky cesty I/74 v Strážskom, ktorá je situovaná v blízkosti zastavaného územia predpokladáme dočasné ovplyvnenie kvality a pohody života obyvateľov z dôvodu rušnej stavebnej činnosti. Táto skutočnosť sa najviac prejaví v prípade realizácie mimoúrovňovej križovatky „Strážske centrum“ preložky cesty I/74 vo variante „B“ modrom.

Stavebná činnosť bude ovplyvňovať obyvateľstvo hlukom a zvýšenou prašnosťou najmä na začiatku výstavby počas prípravy územia na stavbu. Hluk z prejazdu ťažkých stavebných mechanizmov bude potom pretrvávať počas celého obdobia výstavby.

Výraznejšie zásahy do horninového prostredia budú v miestach zárezov a odrezov – zvetrávanie, erózia, odokrytého poloskálného podlažia, zmenšená stabilita horninového prostredia.

Variantné riešenia v niekoľkých bodoch križujú potoky (Duša, Strážsky potok) ktoré plnia funkcie miestnych biokoridorov, ktoré budú premostené mostnými objektami, pričom sa nepredpokladá závažné odstránenie sprievodných a brehových porastov. Dôjde však k prerušeniu ich celistvosti, fragmentácii a tým k ovplyvneniu ich funkcií.

Najvýznamnejší zásah do prvkov RÚSES bude záber lesnej pôdy. Les tu tvorí významný interakčný prvok a dubovo-hrabové lesy sú zároveň biotopom európskeho významu.

Pre výstavbu navrhovanej preložky cesty I/18 sú stavebné dvory navrhované v priestore križovatiek. Hlavné zariadenie staveniska je navrhované v priestore mimoúrovňovej križovatky „Strážske“ s prístupom z cesty III/018 238, pomocné zariadenia staveniska sa nachádzajú pri mostných objektoch:

- na ZÚ v Nižnom Hrabovci
- v križovatke „Strážske centrum“
- pri Nacinej Vsi
- v križovatke „Petrovce nad Laborcom“

Tieto vplyvy sú však lokalizované len na priestor stavby a majú dočasný charakter.

Z pohľadu trvalého záberu poľnohospodárskej alebo lesnej pôdy a tiež vzniku novej bariéry v krajine pre niektoré živočíchy, je možné ako preťaženú lokalitu považovať celú trasu navrhovanej preložky. Z tohoto pohľadu je negatívnejšie vnímaný prvý úsek modrého variantu, ktorý väčšou mierou zasahuje do lesných biotopov.

Štandardná prevádzka každej cestnej komunikácie je potenciálnym zdrojom líniovej kontaminácie pôd pozdĺž trasy komunikácie až do vzdialenosti cca 100 m, a to zložkami výfukových spodín, ale aj prostredníctvom zrážkovej vody stekajúcej z vozovky, ktorá môže obsahovať látky používané na chemický posyp a látky používané na ošetrovanie podvozkov vozidiel.

C.III.5.3. Priestorová syntéza pozitívnych vplyvov

Pozitívne vplyvy preložky ciest sú spojené so znížením zaťaženia dopravou obyvateľov dotknutých obcí. Tieto pozitívne vplyvy možno zhrnúť:

- Nebude tu dochádzať k prekročeniu hygienických limitov hladín hluku v denných ani v nočných hodinách.
- Priemerné ročné koncentrácie, príspevok k znečisteniu ovzdušia s uvažovanými exhalátmi vznikajúcich z predpokladaného dopravného zaťaženia vzhľadom na príslušný imisný limit bude minimálny.
- Zníži sa riziko nehôd v dotknutých obciach.
- Preložka bude príspevkom k znížovaniu nákladov na prepravu, úspore času, pohonných hmôt a opotrebovania vozidiel oproti stavu, keby preložka neexistovala
- Vytvorí sa nové pracovné príležitosti počas výstavby.
- Zrýchli sa tranzitná doprava medzinárodného významu.
- Preložka prispeje k zvýšeniu atraktivity regiónu zlepšením prístupu, oživeniu rozvoja priemyselnej výroby a služieb.
- Preložka tiež bude príspevkom k zlepšeniu kvality životného prostredia v meste Strážske a v dotknutých obciach.

C.III.6. KOMPLEXNÉ POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HLADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ICH POROVNANIE S PLATNÝMI PRÁVNÝMI PREDPISMI

Posudzovaná stavba – Preložka cesty I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom a I/74 Strážske – Brekov je líniovou stavbou, ktorá by v konečnom dôsledku mala priniesť zlepšenie kvality života obyvateľov dotknutých obcí, ale aj ostatných občanov, ktorí sídla denne navštevujú za účelom dochádzky do zamestnania, škôl, alebo len sporadicky na nákupy alebo návštevu. Všetky činnosti súvisiace s prípravou stavby, jej realizáciou a využívaním hotového diela musia byť v súlade s platnými legislatívnymi predpismi.

Vplyvy na obyvateľstvo, ochranu zdravia obyvateľov

- Vyhláška Ministerstva spravodlivosti SR č. 492/2004 Z.z. o stanovení všeobecnej hodnoty majetku
- Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.
- Nariadenie vlády SR č. 555/2006 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.
- Metodické pokyny pre výpočet hladín hluku z dopravy (VÚVA Praha, 1991)
- Zákon NR SR č. 524/2003 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov

Vplyvy na životné prostredie a na jeho jednotlivé zložky

- Zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení zákona NR SR č. 127/1994 Z. z., zákona NR SR č. 287/1994 Z.z., zákona č. 171/1998 Z.z. a zákona č. 211/2000 Z.z.
- Zákon č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 205/2004 Z. z. , zákona č. 587/2004 Z. z. a zákona č. 15/2005 Z. z.
- Zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Ochrana horninového prostredia

- Zákon NR SR č. 214/2002 b. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) .Úplné znenie zákona č. 44/1988 Z.z.
- o Zákon č. 313/1999 Z.z. o geologických prácach a o štátnej geologickej správe (geologický zákon) v znení zákona č. 525/2003 Z. z. ,zákona č. 205/2004 Z. z, zákona č. 587/2004 Z. z. a zákona č. 497/2005 Z.z.
- o Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 141/2000 Z.z., ktorou sa vykonáva geologický zákon.

Ochrana pôdneho fondu

- Zákon SNR č. 307/1992 Zb. o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu
- Zákon NR SR č. 220/2004 o ochrane a využívaní 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
- Nariadenie vlády SR č. 152/1996 o sadzbách odvodov za trvalé a dočasné odňatie pôd

Ochrana ovzdušia

- Zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení zákona č. 161/2001 Z.z. zákona č. 553/ 2001 Z.z. ,zákona č. 478/2002 Z. z., zákona č. 525/2003 Z. z. zákona č. 364/2004 Z. z., zákona č. 587/2004 Z. z., zákona č. 479/2005 Z.z. a zákona č. 532/2005 Z. z.
- Zákon č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. zákona č. 525/2003 Z.z., zákona č. 541/2004 Z.z., zákona č. 572/2004 Z. z., zákona č. 587/2004 Z. z., zákona č. 725/2004 Z.z. a zákona č. 230/2005 Z. z.
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 705/2002 Z. z. o kvalite ovzdušia.
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 706/2002 Z. z. o zdrojoch znečisťovania, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok v znení vyhlášky č. 410/2003 Z. z. a vyhlášky č. 260/2005 Z. z.
- Vyhláška MŽP SR č.408/2003 o monitorovaní emisií a kvality ovzdušia
- Vyhláška MŽP SR č. 409/2003 , ktorou sa ustanovujú emisné limity, technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov a ich zariadení, v ktorých sa používajú organické rozpúšťadlá

Ochrana povrchových a podzemných vôd

- Zákon NR SR č.364/2004 • Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení zákona č. 587/2004 Z. z., zákona č. 230/2005 Z.z., zákona č. 479/2005 Z.z. a zákona č. 532/2005 Z.z.
- Zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení zákona č. 525/2003 Z. z., zákona č. 364/2004 Z.z., zákona č. 587/2004 Z. z. a zákona č. 230/2005 Z. z.

Ochrana prírody a krajiny

- Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení zákona č. 525/2003 Z. z. , zákona č. 205/2004 Z. z., zákona č. 364/2004 Z.z., zákona č. 587/2004 Z. z., zákona č. 15/2005 Z. z. a zákona č. 479/2005 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR č.24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny
- Vyhláška MŽP SR č. 17/2003 , ktorou sa ustanovujú národné prírodné rezervácie a uverejňuje zoznam prírodných rezervácií
- Vyhláška MŽP SR č. 292/2001, ktorou sa vyhlasujú národné prírodné pamiatky
- 450/2004 Oznámenie Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o vydaní výnosu, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 111/1999 Z.z., ktorou sa územie Vihorlat ustanovuje za chránenú krajinú oblasť

Odpady

- Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 553/2001 Z.z., zákona č. 96/2002 Z. z., zákona č. 261/2002, zákona č. 393/2002 Z.z., zákona č. 529/2002 Z.z. , zákona č. 188/ 2003 Z.z., zákona č. 245/2003 Z. z., zákona č. 525/2003 Z. z., zákona č. 24/2004 Z. , zákona č. 443/2004 Z.z., zákona č. 587/2004 Z. z., zákona č. 733/2004 Z.z., zákona č. 479/2005 Z.z. a zákona č. 532/2005 Z.z.
- Zákon č. 17/2004 Z.z. o poplatkoch za uloženie odpadov v znení zákona č. 525/2003 Z. z. a zákona č. 587/ 2004 Z. z.
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 283/2001 Z.z o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení vyhlášky č. 509/2002 Z.z. a vyhlášky č. 128/2004 Z. z.
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 284/2001 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z. z. a vyhlášky č. 129/2004 Z. z.
- Vyhláška MŽP SR č. 234/2001 o zaradení odpadov do Zeleného zoznamu odpadov, Žltého zoznamu odpadov.....
- Vyhláška MŽP SR č. 410/2002, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška č. 234/2001 o zaradení odpadov do Zeleného zoznamu odpadov, Žltého zoznamu odpadov.....
- Program odpadového hospodárstva

Pamiatkový fond

- Zákon NR SR č. 49/2002 o ochrane pamiatkového fondu
- Vyhláška Ministerstva kultúry Slovenskej republiky č. 16/2003, ktorou sa vykonáva zákon o ochrane pamiatkového fondu

C.III.7. PREVÁDZKOVÉ RIZIKÁ A ICH MOŽNÝ VPLYV NA ÚZEMIE

Úroveň vstupných podkladov, predovšetkým geodetických, geologických a pedologických neumožňovala dostatočne doriešiť niektoré problémy technického charakteru a preto bude potrebné v ďalšom stupni projektovej dokumentácie zabezpečiť resp. vypracovať tieto prieskumy:

- podrobné domeranie koridoru dotknutého územia podľa vybraného variantu v mierke 1 : 1 000
- podrobné vytýčenie a zameranie existujúcich inžinierskych sietí a vedení
- podrobný inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum, ktorý podrobne zhodnotí stabilitné podmienky a upresní sanačné stabilizačné opatrenia
- koróznny a geoelektrický prieskum
- hydrologické údaje o križovaných vodných tokoch
- ďalšie potrebné prieskumy (pedologický, dendrologický, dopravný, atď)
- predbežné zábery pozemkov

Rozsah podkladov bude závisieť od vybraného variantu.

C.IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

C.IV.1. ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA

Účelom územnoplánovacích opatrení je zosúladiť realizáciu posudzovaného zámeru s územným rozvojom dotknutých sídiel a so súčasnými a predpokladanými rozvojovými aktivitami. Na základe zhodnotenia technickej časti štúdie preložky cesty I/18 a I/754, ako aj predkladanej Správy o hodnotení vplyvov sa najvhodnejší variant použije ako podklad pri spracovaní alebo aktualizácii územnoplánovacej dokumentácie sídelného útvaru. Výstavba objektu sa bude realizovať na základe projektovej dokumentácie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona) v znení neskorších predpisov. Dokumentácia stavby, vrátane technologickej dokumentácie, na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy.

Pred začatím zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.

C.IV.2. TECHNICKÉ OPATRENIA

Cieľom technických opatrení je čo najväčšie zmiernenie, prípadne eliminácia negatívnych vplyvov výstavby a prevádzky komunikácie na jednotlivé zložky životného prostredia, prostredníctvom dostupných a technicky realizovateľných postupov.

Väčšina technických opatrení má charakter štandardných postupov, ktoré vyplývajú z potrieb zosúladenia danej činnosti s platnou legislatívou a zahŕňajú postupy:

- na ochranu obyvateľstva pred hlukom
- na zníženie prašnosti,
- na ochranu chránených území, objektov a ochranných pásiem,
- na zabezpečenie vegetačných úprav,
- na ochranu povrchových a podzemných vôd pred znečistením,

C.IV.2.1. Opatrenia na ochranu obyvateľstva

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

Počas výstavby i prevádzky treba rešpektovať Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Priame vplyvy a riziká budú znášať len pracovníci priamo zúčastnení na výstavbe. Všetky práce musia byť zrealizované v súlade s STN a príslušných bezpečnostných predpisov.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pracujúcich i verejný záujem vyžaduje, aby v návrhu zemných konštrukcií bolo dbané na ustanovenia o bezpečnej realizácii zemných konštrukcií a prác uvedených v STN 73 3050 Zemné práce.

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať:

- *nariadenie vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku č. 396/2006 Z. z.,*
- *všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác.*

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí. Pri všetkých

prácach počas výstavby je vybraný hlavný dodávateľ stavby, ktorý plní funkciu koordinátora z hľadiska bezpečnosti v zmysle § 2 ods.1, nariadenia vlády č. 396/2006 Z.z., ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby. Realizácia stavebného objektu nie je z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci náročná. Zvýšenú pozornosť treba venovať vjazdu a výjazdu z oblasti staveniska pri styku s verejnou premávkou, kedy bude dochádzať ku kolízií staveniskovej a verejnej dopravy. Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach. Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia spĺňať všetky technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce. Dodávateľ stavebných prác je povinný zabezpečiť školenie a zaučenie pracovníkov, prípadne prakticky ich zaučiť a to v rozsahu potrebnom na výkon ich práce, v súlade so zákonom č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a zákonom č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia spĺňať požiadavky na odbornú a zdravotnú spôsobilosť v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č.374/1990 Zb. časť 3 paragraf 9 odst.2.

C.IV.2.1.1. Opatrenia na elimináciu nepriaznivých účinkov hluku

Počas výstavby

Počas etapy výstavby preložky cesty v intraviláne mesta je veľmi ťažké ochrániť obyvateľstvo pred nepríjemným hlukom z dopravy stavebných mechanizmov, prípadne z činností, ktoré sprevádzajú stavebné postupy. Dobrou organizáciou práce na stavenisku alebo vylúčením prác v nočných hodinách sa dá len obmedziť pôsobenie hluku na znesiteľnú mieru tolerovanú počas obdobia výstavby diela.

Počas prevádzky

Reálne návrhy protihlukových stien (PHS) sú v praxi výsledkom podrobnejšieho hodnotenia projektanta a akustika (prípadne iných profesií) vo vyšších projektových stupňoch, ktoré sa týkajú nasledujúcich faktorov:

- kolíznosť s inžinierskymi sieťami,
- nutné prerušenia PHS kvôli križovatkám a vstupom na pozemky,
- zatienenie výhľadov pre obyvateľov,
- výšková dispozícia PHS a kritických bodov,
- účinnosť PHS pre vyššie podlažia obytných domov,
- význam iného dopravného hluku v blízkosti,
- architektonické a ekologické obmedzenia.

Hluková štúdia navrhla ako opatrenie na zníženie úrovne hladiny hluku protihlukové steny v týchto úsekoch :

variant A „červený“ a variant zelený

- PHS 1 v dĺžke **1280m** a výške 2.5m z trieskocementových tvárnic ako pohltivú stenu z kategóriou vzduchovej nepriezvučnosti B3 a kategóriou zvukovej pohltivosti A3. Je umiestnená na pravej strane navrhovanej preložky I/74 Strážske - Brekov variant A „červený“ od staničenia 1.200 km po 2,480 km.
- PHS 2 v dĺžke **300m** a výške 2.5m z trieskocementových tvárnic ako pohltivú stenu z kategóriou vzduchovej nepriezvučnosti B3 a kategóriou zvukovej pohltivosti A3. Je umiestnená na ľavej strane navrhovanej preložky I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom variant A „červený“ od staničenia 10.165 km po 10,465 km.
- PHS 3 v dĺžke **700m** a výške 2.5m z trieskocementových tvárnic ako pohltivú stenu z kategóriou vzduchovej nepriezvučnosti B3 a kategóriou zvukovej pohltivosti A3. Je umiestnená na pravej strane navrhovanej preložky I/18 Nižný

Hrabovec – Petrovce nad Laborcom variant A „červený“ od staničenia 12.495 km po 13,195 km.

- PHS 4 v dĺžke **400m** a výške 2.5m z trieskocementových tvárnic ako pohltivú stenu z kategóriou vzduchovej nepriezvučnosti B3 a kategóriou zvukovej pohltivosti A3. Je umiestnená na ľavej strane navrhovanej preložky I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom variant A „červený“ od staničenia 13.310 km po 13,710 km.

variant „B“ modrý

- PHS 1 v dĺžke **1230m** a výške 2.5m z trieskocementových tvárnic ako pohltivú stenu z kategóriou vzduchovej nepriezvučnosti B3 a kategóriou zvukovej pohltivosti A3. Je umiestnená na pravej strane navrhovanej preložky I/74 Strážske – Brekov variant B „modrý“ od staničenia 0.530 km po 1,760 km.
- PHS 2 v dĺžke **300m** a výške 2.5m z trieskocementových tvárnic ako pohltivú stenu z kategóriou vzduchovej nepriezvučnosti B3 a kategóriou zvukovej pohltivosti A3. Je umiestnená na ľavej strane navrhovanej preložky I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom variant B „modrý“ od staničenia 10.450 km po 10,750 km.
- PHS 3 v dĺžke **700m** a výške 2.5m z trieskocementových tvárnic ako pohltivú stenu z kategóriou vzduchovej nepriezvučnosti B3 a kategóriou zvukovej pohltivosti A3. Je umiestnená na pravej strane navrhovanej preložky I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom variant B „modrý“ od staničenia 12.790 km po 13,490 km.
- PHS 4 v dĺžke **400m** a výške 2.5m z trieskocementových tvárnic ako pohltivú stenu z kategóriou vzduchovej nepriezvučnosti B3 a kategóriou zvukovej pohltivosti A3. Je umiestnená na ľavej strane navrhovanej preložky I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom variant B „modrý“ od staničenia 13.600 km po 14,000 km.

C.IV.2.1.2 Opatrenia na ochranu obyvateľstva pred nepriaznivými účinkami znečisteného ovzdušia

V časti C.III.1.1. sme sa zaoberali účinkami ovzdušia znečisteného prachom a splodinami z výfukových plynov. Podobne ako pri hluku, aj pri znečistení ovzdušia z dopravy a stavebných činností je veľmi problematické ochrániť obyvateľstvo v okolí stavby, ktorá sa realizuje v prostredí s bežným každodenným občianskym životom.

Počas výstavby

Počas výstavby sa očakáva najmä znečisťovanie ovzdušia vplyvom zvýšenej prašnosti a vyššieho obsahu výfukových plynov z nákladnej dopravy priamo na stavbe a trasách prevozu zemín a materiálov. Vo vyššom stupni projektovej dokumentácie sa pre vybraný variant vypracuje postup a organizácia výstavby, ktorý bude obsahovať zásady starostlivosti o životné prostredie počas výstavby.

Základné opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov prašnosti a zvýšených koncentrácií z dopravy v intraviláne obcí sú:

- organizačne zabezpečiť stavbu tak, aby sa realizovala len počas pracovných dní a dôsledne sa dodržiavali dni pracovného pokoja,
- dodávateľ stavby musí zabezpečiť dôslednú údržbu prístupných komunikácií, staveniska, stavebných dvorov i depónií najmä dôsledným odprašovaním – zametáním, v prípade sucha kropením a odstraňovaním blata z plôch.

Zvýšené množstvo exhalátov zo staveniskovej dopravy počas výstavby sa nedá eliminovať. Vyššie spomenutými organizačnými opatreniami a istými obmedzeniami sa dá dosiahnuť stav, akceptovateľný obyvateľmi počas určitého časovo obmedzeného obdobia.

Počas prevádzky

Vo vzťahu k ochrane ovzdušia je prioritnou snahou znižovanie produkcie exhalátov z cestnej dopravy. Tento problém sa rieši využívaním menej škodlivých pohonných hmôt a modernizáciou vozidlového parku. Samozrejmosťou súčasťou novovybudovaných komunikácií je aj výsadba vegetácie, ktorá pri použití vhodných druhov a hustoty výsadby plní celoročne významnú protiexhalačnú funkciu.

Z hľadiska emisnej situácie mobilných resp. líniového zdroja je to dôsledné uplatňovanie Vyhl. FMD, podľa ktorej automobily vyrobené po roku 1993 musia zodpovedať predpisom EHK a vyhlášky č. 90/2003 Zz. O emisných kontrolách. Prevádzkovatelia mobilných zdrojov sú povinní v určených lehotách bez vyzvania dať overiť na vlastné náklady, či ich mobilné zdroje spĺňajú určené emisné limity a podmienky určené ich výrobcami. S účinnosťou od r. 2001 podľa smernice rady EHS všetky typy vyrábaných vozidiel M₁ musia byť vybavené palubným diagnostickým systémom On-Board Diagnostic System (OBD) pre zníženie a reguláciu emisií v súlade s definovanými emisiami. V budúcnosti sa počíta s vývojom kvalitnejších pohonných hmôt a s využívaním naftových katalyzátorov.

C.IV.2.2. Opatrenia na ochranu zložiek prírodného prostredia

C.IV.2.2.1 Opatrenia na ochranu horninového prostredia

Realizácia opatrení na elimináciu vplyvov na horninové prostredie a reliéf je viazaná jednak na obdobie prípravy stavby a jednak na obdobie výstavby. Opatrenia vo vzťahu k horninovému prostrediu je v súčasnosti možné navrhnúť iba vo všeobecnej podobe. Konkrétne postupy sanačných zásahov vyžadujú znalosť pomerov na úrovni výsledkov podrobného geologického prieskumu, budú teda riešené v ďalších stupňoch dokumentácie.

Opatrenia na minimalizáciu vplyvov počas prípravy stavby

V období prípravy stavby je možné úpravou nivelety a optimalizáciou vedenia komunikácií dosiahnuť minimalizáciu zásahov do nestabilného prostredia a minimalizáciu potreby zárezov a násypov, s prihliadnutím na vyrovnanú materiálovú bilanciu. Na obdobie projektovej prípravy je viazaný aj návrh sklonu svahov, ich úprava, odvodnenie, návrh oporných múrov, ktorých cieľom je taktiež minimalizácia vplyvov na horninové prostredie a reliéf.

Opatrenia počas výstavby

Stavebná činnosť, predovšetkým realizácia zárezov, pilierov mostov nestabilnom prostredí alebo v prostredí náchylnom na aktiváciu svahových pohybov, vyžaduje realizáciu sanačných opatrení. Tieto spočívajú v odvodnení masívu (drenáže, vodorovné vrty a pod.) a v stabilizácii svahov zárubnými múrmi. Pri nebezpečí uvoľňovania blokov skalných hornín je potrebné ich kotvenie.

V zárezových úsekoch zabezpečiť dôkladné odvodnenie zárezu hĺbkovou pozdĺžnou drenážou, v prípade priesakov aj priečnymi rebrami. Odkryté zárezové svahy bude potrebné chrániť voči zvetrávaniu a erózii (gabiónový múr, prípadne zárubný múr).

Mostné objekty zakladať na zdravom skalnom podloží. V údolnej nive Laborca na štrkovej vrstve prípadne hĺbkovo na pilótach.

Počas realizácie zemných prác zabezpečiť vykonávanie geologického dozoru.

Sanačné opatrenia

Variant „A“ červený, dĺžka trasy 15,290 km

Km 0,0 – 0,3	Výmena podložia vozovky o hrúbke cca 0,3 m.
Km 0,3 – 0,450	Spodnú časť násypu o hrúbke 0,50 m sypať z kamenitého materiálu.
Km 1,250 - 1,530	Odporúčame zriadenie zárubného múra príp. ekomúra. Úprava podložia pláne vozovky – výmena o hrúbke 0,3 m s použitím geosyntetik
Km 1,530 – 2,680	Výmena podložia pláne vozovky s použitím geosyntetik
Km 2,680 – 2,9	Úprava podložia pláne vozovky

Komplexná charakteristika a hodnotenie vplyvov

Km 3,350 – 3,680	Zriadenie zárubného múra príp. ekomúra.
Km 3,680 – 5,1	Lokálna úprava podložia násypu v zamokrenom území o hrúbke 0,50 m
Km 5,1 – 5,320	Výmena podložia pláne vozovky o hrúbke 0,40 m s použitím geosyntetík
K 5,320 – 6,3	Uvažovať úpravu podložia násypu – výmena podložia o hrúbke 0,50 – 0,80 m, v miestach výskytu organických zemín pre urýchlenie konsolidácie podložia uvažovať použitie geodrérov.
Km 6,3 – 8,200	Predpokladáme lokálnu úpravu podložia násypu – výmena podložia o hrúbke cca 0,50 m s použitím geosyntetík
Km 8,2 – 10,6	Spodnú vrstvu násypu o hrúbke 0,50 m sytať z kamenitého materiálu. Lokálne uvažovať s výmenou podložia násypu o hrúbke do 1 m.
Km 10,6 – 15,290	Uvažovať s lokálnou úpravou podložia násypu, výmena podložia o hrúbke 0,5 – 1 m s použitím geosyntetík, u násypov nad 5 m použitie geodrérov pre urýchlenie konsolidácie podložia.

Variant zelený, dĺžka trasy 14,740 km

Km 0,0 – 0,4	Spodnú vrstvu násypu je treba budovať z kamenitého materiálu.
Km 0,4–1,4	Je treba uvažovať s výmenou podložia násypu o hrúbke 0,5 m s použitím geotextílie.
Km 1,4 – 1,8	Odporúča sa chrániť svahy pred zvetrávaním a eróziou –gabionový múr, prípadne ochranný zásyp, odvodnenie hlbkovou pozdĺžnou drenážou.
Km 1,8 - 2,0	Odporúčame výmenu podložia násypu o hrúbke 1-1,5m s použitím geosyntetík.v násype uvažovať s vybudovaním priťažovacej lavice v spodnej časti násypu.
Km 2,0 – 2,150	Predpokladáme vybudovanie zárubného múra so svahovaním nad múrom. Odvodnenie zárezu hlbkovou pozdĺžnou drenážou. Nad zárezovým svahom uvažovať s nadzárezovou priekopou pre odvedenie zrážkových vôd.
Km 2,150 – 2,450	Spodnú vrstvu násypu o hrúbke 0,5m je treba budovať z kamenitého materiálu.
Km 2,45 – 2,700	Odporúčame vybudovať zárubný múr so svahovaním nad múrom. Odvodnenie zárezu hlbkovou drenážou.
Km 2,8 – 14,740	Je totožný s variantom „A“.

Variant variant „B“ modrý - dĺžka trasy 15,580 km

V úseku km 0,0 – 2,6 je trasa variantu „B“ totožná a s trasou variantu „A“. Opis trasy je uvedený vo variante „A“

Km 2,7 – 3,050	Uvažovať s úpravou podložia pláne vozovky – výmena zemín a použitie geosyntetík.
Km 3,050 – 5,0	V úsekoch v úrovni terénu uvažovať s úpravou podložia pláne vozovky – výmena zeminy s použitím geosyntetík.
Km 5,0 – 7,5	V úseku km 5 – 6 pod násypom uvažovať výmenu podložia s použitím geosyntetík, prípadne aj použitie geodrérov na urýchlenie konsolidácie podložia.
Km 7,5 – 15,580	Je totožný s variantom „A“.

Reliéf

Zásahy do reliéfu sú spojené predovšetkým s budovaním zárezov a násypov. Tieto zásahy úzko súvisia aj so scenerickým aspektom výstavby. Zásahy je možné zmierniť vegetačnými úpravami revitalizáciou sprievodnej zelene, ozelenením svahov zárezov, náhradnou výsadbou zelene pozdĺž tokov.

Erózia

Ďalším javom, spojeným predovšetkým s obdobím výstavby komunikácií je možnosť zvýšenia erózneho činnosti, v dôsledku zemných prác. Protieróznymi opatreniami, ako je spevnenie stien svahov, vegetačné úpravy, agrotechnické a organizačné opatrenia, je možné minimalizovať transport pôdných častíc a agrochemikálií do povrchových vôd. Pri málo únosnom podloží je nutná jeho konsolidácia, spevnenie, prípadne výmena.

C.IV.2.2.2 Opatrenia na ochranu povrchových a podzemných vôd

Opatrenia na ochranu vôd počas výstavby

Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať ochrane vodných tokov v priebehu výstavby, keď je zvýšené riziko úniku nebezpečných látok, hlavne pohonných hmôt a olejov zo stavebných mechanizmov. Pri stavebných prácach bude potrebné v rámci preventívnych opatrení vypracovať plán havarijných opatrení, v zmysle platnej legislatívy (*nariadenie vlády SR č. 296/2005, ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd*).

Ochranu podzemných a povrchových vôd musí byť venovaná pozornosť aj pri zriaďovaní a prevádzke stavebných dvorov. Podľa technicko-kvalitatívnych podmienok výstavby (SSC, 1995) sa tieto dvory zriaďujú na spevnených plochách. Taktiež pri čistení využívaných verejných komunikácií, odvodnení staveniska a pod. sa bude postupovať podľa existujúcich predpisov podmienok orgánov štátnej správy.

Počas výstavby komunikácie je treba zabezpečiť pravidelnú kontrolu a údržbu motorových vozidiel a pracovných mechanizmov.

Opatrenia na ochranu vôd počas prevádzky

Z dôvodu zabezpečenia ochrany podzemných vôd pre znečistením ropnými látkami je v časti komunikácie vedenej v záreze (najbližšie k hladine spodných vôd) navrhovaná cestná kanalizácia. Celková navrhovaná dĺžka cestnej kanalizácie je:

- 450 m pri variante „A“
- 450 m pri variante „B“
- 550 m pri variante zelenom

Pred vyústením cestnej kanalizácie do recipientu bude voda z cestnej kanalizácie prečistená od pevných a ropných látok v odlučovačoch ropných látok so sedimentačnou nádržou. Odlučovače ropných látok zabezpečujú prečistenie zachytených zrážkových vôd s koncentráciou NEL na výtok <1 mg/l s kapacitou cca 700 l/s. Celkovo je navrhovaných 2 ks odlučovačov ropných látok na cestnej kanalizácii.

C.IV.2.2.3. Opatrenia na ochranu pôdy

Z hľadiska ochrany PP je potrebné pri odňatí poľnohospodárskej pôdy postupovať v zmysle zák.č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľ. pôdy. Pred samotnou výstavbou cestnej komunikácie sa vykoná skrývka humusového horizontu a zabezpečí sa základná starostlivosť o humus a poľ. pôdu, až do ukončenia stavby, hlavne pred zaburinením pozemkov a náletmi drevín. Podmienky skrývky humóznej zeminy stanoví orgán ochrany PP príslušného obvodného pozemkového úradu v konaní o dočasnom a trvalom odňatí PP v zmysle platných predpisov.

Ochranu PPF je potrebné zabezpečiť najmä minimalizáciou záberov pre manipulačné pásy, stavebné dvory a dočasné depónie materiálov. Pri realizácii stavby dbať, aby v zmysle zákona o ochrane PP nedochádzalo k ohrozovaniu PP degradáciou a narušeniu ekologickej stability dotknutého územia. Prístup k ostatným poľnohospodárskym pozemkom bude zabezpečený cez preložky dotknutých ciest nižšej triedy.

Pri zahumusovaní svahov treba uvažovať aj s hodnotami dlhodobých priemerov zrážok. Pri vyšších hodnotách sa doporučuje prísyp krajnic vozovky o niečo prevýšiť, aby nedošlo ku koncentrácii dažďovej vody, ktorá by pri stekaní po svahu mohla vytvoriť erózne ryhy a spôsobiť odnos humóznej vrstvy.

Pri zásahu do lesného pôdneho fondu platí povinnosť platenia odvodov za vyňatie lesných pozemkov z lesného pôdneho fondu §4 ods.7 zákona č. 61/1977 Zb. Z novovytváraných komunikácií musí byť zabezpečené sprístupnenie lesných porastov pre lesnú techniku. Po ukončení stavebných prác sa vykoná rekultivácia a biologická revitalizácia územia podľa plánov rekultivácie a revitalizácie.

C.IV.2.2.4. Opatrenia na ochranu bioty**Opatrenia na ochranu prírody všeobecného charakteru**

- výrub lesných porastov a nelesnej krovitej a stromovej zelene uskutočniť výlučne v mimohniezdnom období,
- minimalizovať zásah do brehových porastov, vyhnúť sa devastácii brehov,
- pri osadzovaní pilierov mostných objektov minimalizovať zásah do dna toku,
- pri úprave dna a brehov premostovaných vodných tokov používať prírodné materiály – drevo, kameň
- pri výstavbe mostných objektoch nad potokom Duša sa vytvoria lavice umožňujúce migráciu terestrických živočíchov.
- zabezpečiť minimálnu podchodnú výšku pri menších vodných tokoch – 2,60 m,
- stavebné dvory, parky techniky a iné sprievodné stavebné objekty umiestniť do územia s malou druhovou diverzitou,
- pohyb stavebných mechanizmov obmedziť výlučne na stavbu, manipulačné pásy a v programe organizácie výstavby určené prístupové komunikácie mimo cenné územia a minimalizovať ho v priestore biokoridorov,
- po ukončení stavebných prác vykonať náhradné rekultivácie a výsadbu pôvodnej zelene v lokalitách, narušených výstavbou, rekonštruovať narušené brehové porasty,
- v ďalšom stupni projektovej dokumentácie uskutočniť inventarizáciu a spoločenské ohodnotenie drevín, ktoré bude potrebné likvidovať a vo výške vyčíslennej spoločenskej hodnoty uskutočniť náhradnú výsadbu zelene na plochách určených príslušným orgánom ochrany prírody,
- v prípade zásahu do lesných porastov, ktoré sú biotopmi európskeho významu, je potrebné vydanie súhlasu orgánu ochrany prírody a krajiny a investor je povinný v takom prípade vykonať primerané revitalizačné opatrenia, alebo uhradiť spoločenskú hodnotu do fondu životného prostredia.
- v okolí stavby zamedziť vytváraniu nelegálnych skládok odpadu, a odpad odvážať na riadenú skládku
- v rámci vegetačných úprav sa vykonať výsadbu pôvodných druhov kríkov a stromov v kompozíciách, ktoré nebudú brániť bezpečnosti premávky.

C.IV.2.2.5. Opatrenia na ochranu krajiny, začlenenie technického diela do krajiny

K opatreniam na zlepšenie estetického účinku smerového a výškového vedenia stavby a na začlenenie technického diela do krajiny patria vegetačné úpravy na svahoch komunikácie. Zároveň tieto úpravy, prispievajú k posilneniu nelesnej stromovej a krovitej vegetácie v poľnohospodárskej krajine. Výber druhovej skladby stromov a krov sa musí orientovať na pôvodné typické druhy sledovaného územia. Návrh druhovej skladby drevín, ktoré sa použijú na úpravu svahov je potrebné odsúhlasiť s príslušným orgánom ochrany prírody.

C.IV.3. KOMPENZAČNÉ OPATRENIA

V čase výstavby preložky ciest I/18 a I/74 bude nevyhnutná úzka spolupráca dodávateľa stavby s dotknutými obcami za účelom minimalizácie vplyvov výstavby preložky cesty na obyvateľov. V rámci tejto spolupráce bude potrebné získať súhlas na prejazdy stavebných strojov a zariadení cez obce, a to po dohodnutých komunikáciách, resp. uliciach, na ktorých bude nutné vykonávať údržbu (čistenie, obmedzenie prašnosti kropením a pod.) Okrem toho bude potrebné na vyhradených komunikáciách v maximálnej miere vykonať opatrenia na zabezpečenie plynulosti a bezpečnosti cestnej premávky príslušnými dopravnými značkami (obmedzenie rýchlosti, vjazdu, obchádzky a pod.) Zvlášť citlivou oblasťou je kompenzácia za majetkovú ujmu za záber pozemkov. Kompenzácie za majetkové ujmy sa budú riešiť v zmysle platných právnych predpisov (Vyhláška Ministerstva spravodlivosti SR č. 492/2004 o stanovení všeobecnej hodnoty majetku). K základným organizačným opatreniam v rámci prípravy stavby patrí vypracovanie havarijných plánov pre prípad úniku škodlivých látok do okolitého prostredia počas výstavby a prevádzky.

C.IV.4. INÉ OPATRENIA

Návrh zásad havarijných plánov

Pred začatím stavebných prác bude potrebné v rámci projektovej prípravy vypracovať plány havarijných opatrení. Náležitosti plánov budú vypracované v zmysle platnej legislatívy:

- *Nariadenie vlády SR č. 296/2005, ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd*
- *Vyhláška MŽP SR č. 100/2005, ktorou sa ustanovujú podobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd)*

Na minimalizáciu rizika ohrozenia zdravia ľudí a životného prostredia budú vypracované nasledovné plány:

- **Plán havarijných opatrení pre prípad havarijného úniku nebezpečných látok**

Musí byť vypracovaný pre miesta, kde budú **počas výstavby** vznikať nebezpečné odpady, ako aj pre miesta, kde budú nebezpečné odpady zhromažďované. Rovnako je potrebné vypracovať havarijný plán pre prípad havárie pri prevádzke komunikácií (napr. únik ropných látok pri autonehode a pod.). Zoznam nebezpečných odpadov, ktoré vzniknú pri výstavbe ciest, prevádzke, resp. sa s nimi bude manipulovať je uvedený v časti B, kapitole II.3 tejto správy. Pri výstavbe budú vznikať aj nebezpečné odpady, ktoré nadobúdajú charakter látok škodiacich vodám, a preto môžu ohroziť kvalitu a čistotu povrchových a podzemných vôd, prípadne ohroziť ďalšie zložky životného prostredia - pôda, ovzdušie.

V havarijnom pláne musia byť špecifikované opatrenia po vzniku havárie:

- hlásenie havárie
- organizačné zabezpečenie činnosti pracovníkov v prípade havárie
- bezprostredné opatrenia po vzniku havárie

- **Plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku nebezpečných látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku.**

V havarijnom pláne budú špecifikované:

Organizačné opatrenia

- hlásenie mimoriadneho zhoršenia vôd (MZV)
- zabezpečenie činnosti pri MZV

Technické opatrenia

- všeobecné údaje
- bezprostredné opatrenia na zneškodnenie MZV
- následné opatrenia na odstránenie škodlivých následkov MZV

Náležitosti a zásady spracovania havarijných plánov sú uvedené v prílohe Vyhlášky MŽP SR č. 100/2005. Návrhy havarijných plánov je potrebné pred ich predložením Slovenskej inšpekcii životného prostredia na schválenie prerokovať so správcom vodohospodársky významných tokov (Slovenský vodohospodársky podnik, a.s.), prípadne s prevádzkovateľom verejnej kanalizácie.

C.IV.5. VYJADRENIE K TECHNICKO – EKONOMICKEJ REALIZOVATEĽNOSTI OPATRENÍ

Navrhované environmentálne opatrenia sú z technického aj ekonomického hľadiska realizovateľné.

C.V. POROVNANIE VARIANTOV ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Pre porovnanie variantných riešení bola použitá metóda **multikriteriálneho hodnotenia**.

V.1 TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Pri riešení rôzne orientovaných environmentálnych problémov sa rozhodnutia vykonávajú na základe požadovaných cieľov riešenia. Z praxe vyplýva, že tieto ciele príp. zámery sú navzájom nesúmeriteľné a často konfliktné. Je zrejmé, že je potrebné definovať stupnice hodnôt na realizáciu týchto cieľov. Stupnice treba navrhovať so zreteľom na požadované ciele riešenia a dodržanie limitujúcich kritérií. Ako limitujúce kritériá môžeme zadať:

- *Environmentálne aspekty* - zaťaženie zložiek negatívnymi dopadmi na životné prostredie, resp. pozitívne vplyvy.
 - *Technicko - ekonomické aspekty* - ocenenie nákladov a prínosov, úroveň a kvalita technického diela

Cieľom hodnotenia alternatív je výber najvhodnejšej alternatívy, ktorá sa bude realizovať. V prípade navrhovaných variantných riešení bol použitý proces multikriteriálneho rozhodovania ako výsledok viacobjektového multikriteriálneho rozhodovania.

Na základe poznania v súčasnej etape prípravy riešiteľský kolektív definoval kritériá pre rozhodnutia o výbere variantu riešenia :

Ekonomicko - technické

- ET1 - Celkové investičné náklady
- ET2 – Predpokladané náklady na prevádzku
- ET3 – Predpokladané náklady na údržbu
- ET4 - Bezpečnosť prevádzky

Environmentálne

- | | |
|------------------------------------------------|------------------------------------|
| • požiadavky na vstupy | - En1 záber pôdy |
| | - En2 potreba surovínových zdrojov |
| | - En3 nároky na dopravu |
| • predpokladané výstupy | - En4 znečisťovanie ovzdušia |
| | - En5 znečisťovanie vôd |
| | - En6 odpady |
| | - En7 zdroje hluku a vibrácií |
| • predpokladané vplyvy počas výstavby | - En8 na obyvateľstvo |
| | - En9 na prírodné podmienky |
| • predpokladané vplyvy počas prevádzky | - En10 na obyvateľstvo |
| | - En11 na prírodné podmienky |
| • En12 predpokladané vplyvy na chránené územia | |
| • En13 zdravotné riziká | |

Z porovnania variantov a stanovenia ich váh je zrejmé, že najdôležitejšími kritériami na výber optimálneho variantu je bezpečnosť prevádzky a pravdepodobnosť vplyvov na obyvateľstvo. Pre stanovenie váh jednotlivých kritérií bola použitá porovnávacia metóda pri ktorej jednotliví experti určili priority kritérií. Váhy jednotlivých kritérií boli vypočítané podľa vzorca:

$$w^j = \frac{\overline{Ph}^j}{\sum Ph^j}.$$

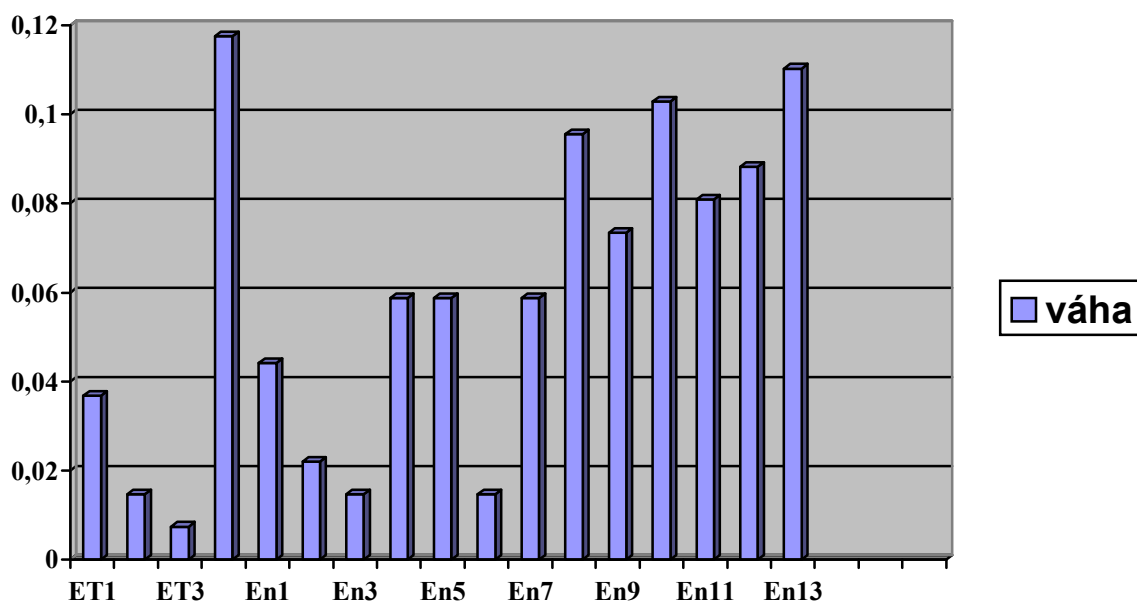
Kde

\overline{Ph}^j je priemerný počet priradených priorít od všetkých hodnotiteľov
 $\sum Ph^j$ je maximálny celkový počet priorít, ktorý môže hodnotiteľ priradiť
 w^j je normovaná váha j-tého kritéria

Tab. č. 21: Vzájomné hodnotenie kritérií

ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	ET1	5	0,0368
ET2	ET3	ET4	En1	En2	En3	En4	En5	En6	En7	En8	En9	En10	En11	En12	En13	ET2	ET2	2	0,0147
	ET3	ET4	En1	En2	En3	En4	En5	En6	En7	En8	En9	En10	En11	En12	En13	ET3	ET3	1	0,0074
		ET4	En1	En2	En3	En4	En5	En6	En7	En8	En9	En10	En11	En12	En13	ET4	ET4	16	0,1176
			En1	En2	En3	En4	En5	En6	En7	En8	En9	En10	En11	En12	En13	En1	En1	6	0,0441
				En2	En3	En4	En5	En6	En7	En8	En9	En10	En11	En12	En13	En2	En2	3	0,0220
					En3	En4	En5	En6	En7	En8	En9	En10	En11	En12	En13	En3	En3	2	0,0147
						En4	En5	En6	En7	En8	En9	En10	En11	En12	En13	En4	En4	8	0,0588
							En5	En6	En7	En8	En9	En10	En11	En12	En13	En5	En5	8	0,0588
								En6	En7	En8	En9	En10	En11	En12	En13	En6	En6	2	0,0147
									En7	En8	En9	En10	En11	En12	En13	En7	En7	8	0,0588
										En8	En9	En10	En11	En12	En13	En8	En8	13	0,0956
											En9	En10	En11	En12	En13	En9	En9	10	0,0735
												En10	En11	En12	En13	En10	En10	14	0,1029
													En11	En12	En13	En11	En11	11	0,0809
														En12	En13	En12	En12	12	0,0882
															En13	En13	En13	15	0,1103

Suma 136



Stanovenie váh kritérií

V.2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Rozhodnutie o výbere variantu bolo vykonané metódou viackriteriálneho hodnotenia. Riešenie bolo uskutočnené podľa tejto postupnosti krokov :

- stanovenie cieľov
- výber variantov, ktoré budú predmetom hodnotenia
- vytvorenie súboru kritérií na hodnotenie jednotlivých variantov
- definovanie váh (priorít) pre jednotlivé kritériá
- vlastné hodnotenie variantov
- hierarchické usporiadanie hodnotených variantov

Hodnotenú boli tieto varianty riešenia:

- **nulový variant (ak by sa činnosť nerealizovala)**
 - variant „A“ červený
 - variant zelený
 - variant „B“ modrý

Tab. č. 22 Stupnica ohodnotenia kritérií

Ohodnotenie	Popis vplyvu
-5	veľmi výrazný negatívny až katastrofálny vplyv na životné prostredie ekonomická strata, neakceptovateľné náklady nerealizovateľné technické riešenia
-4	Výrazný negatívny vplyv, Činnosť sa môže realizovať za veľmi vysokých technických a ekonomických vkladov ekonomická strata, veľmi vysoké náklady neprijateľné technické riešenie
-3	akceptovateľný vplyv s prijatím opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov ekonomická strata s akceptovateľnými vysokými nákladmi obtiažne technické riešenie
-2	malý negatívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malá ekonomická strata s akceptovateľnými nákladmi podmienečne vyhovujúce technické riešenie
-1	minimálny negatívny vplyv na životné prostredie minimálna ekonomická strata vyhovujúce technické riešenie
0	žiadne vplyvy
+1	minimálny pozitívny vplyv na životné prostredie minimálny ekonomický prínos vyhovujúce technické riešenie
+2	malý pozitívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malý ekonomický prínos s akceptovateľnými nákladmi uspokojivé technické riešenie
+3	priemerný pozitívny vplyv priemerný ekonomický prínos dobré technické riešenie
+4	Výrazný pozitívny vplyv vysoký ekonomický prínos výborné technické riešenie
+5	mimoriadne výrazný pozitívny vplyv veľmi vysoký ekonomický prínos nadštandardné technické riešenie

Vlastné stanovenie výsledných hodnôt pre jednotlivé hodnotené varianty bolo uskutočnené podľa vzťahu

$$Y_i = \sum_{j=1}^J w_j \cdot X_{ji}$$

kde Y_i je výsledné hodnotenie variantu "i"
 X_{ji} je číselná hodnota "j" kritéria vo variante "i"
 w_j je váha kritéria "j"

Vzhľadom na rozdielny charakter územia bolo hodnotenie rozdelené do úsekov :

I. úsek charakterizuje pomerne členité prostredie s lesnatou časťou od začiatku úseku po km cca 3,0 km (miesto stretu variantných riešení) a trasa je vedená v dvoch koridoroch.

II. úsek je charakteristický rovinatým územím, trasa je vedená v dvoch koridoroch a variantné riešenia sa dostávajú do kontaktu so skládkou odpadu resp. poľ. objektom.

V tomto úseku sa napájajú na preložku cesty I/18 aj dve variantné riešenia preložky cesty I/74

- v km cca 6,0 červeného a zeleného variantu preložky I/18 – červený variant I/74

- v km cca 5,6 variantu modrého preložky I/18 – modrý variant I/74

III. úsek je spoločný pre všetky variantné riešenia. Vedie popri železničnej trati až po koniec úseku preložky cesty I/18.

Výsledky hodnotenia sú v priložených tabuľkách :

Hodnotenie variantov v prvom úseku

Tab. č. 23

Č.	Kritérium	Hodnotenie				Váha	Súčin			
		Červený	Zelený	Modrý	Nulový		Červený	Zelený	Modrý	Nulový
ET1	Celkové investičné náklady	-2	-3	-2	-1	0,0368	-0,074	-0,110	-0,074	-0,037
ET2	Predpokladané náklady na prevádzku	-1	-2	-1	-1	0,0147	-0,015	-0,029	-0,015	-0,015
ET3	Predpokladané náklady na údržbu	-1	-1	-1	-2	0,0074	-0,007	-0,007	-0,007	-0,015
ET4	Bezpečnosť prevádzky	3	3	3	1	0,1176	0,353	0,353	0,353	0,118
En1	Záber pôdy	-1	-4	-1	0	0,0441	-0,044	-0,176	-0,044	0,000
En2	Potreba surovinových zdrojov	-2	-3	-2	0	0,0220	-0,044	-0,066	-0,044	0,000
En3	Nároky na dopravu	-2	-2	-2	0	0,0147	-0,029	-0,029	-0,029	0,000
En4	Znečisťovanie ovzdušia	-1	-1	-1	-2	0,0588	-0,059	-0,059	-0,059	-0,118
En5	Znečisťovanie vôd	-1	-1	-1	-1	0,0588	-0,059	-0,059	-0,059	-0,059
En6	Odpady	-2	-2	-2	0	0,0147	-0,029	-0,029	-0,029	0,000
En7	Zdroje hluku a vibrácií	-1	-1	-1	-1	0,0588	-0,059	-0,059	-0,059	-0,059
En8	Vplyvy počas výstavby-na obyvateľstvo	-1	-1	-1	0	0,0956	-0,096	-0,096	-0,096	0,000
En9	Vplyvy počas výstavby-na prír.prostredie	-1	-3	-1	0	0,0735	-0,074	-0,221	-0,074	0,000
En10	Vplyvy počas prevádzky-na obyvateľstvo	3	3	3	0	0,1029	0,309	0,309	0,309	0,000
En11	Vplyvy počas prevádzky-na prír.prostredie	-1	-2	-1	-1	0,0809	-0,081	-0,162	-0,081	-0,081
En12	Predpokladané vplyvy na chránené územia	-1	-3	-1	-1	0,0882	-0,088	-0,265	-0,088	-0,088
En13	Zdravotné riziká	1	1	1	0	0,1103	0,110	0,110	0,110	0,000
	SPOLU						0,015	-0,596	0,015	-0,353

Kritériá	technicko-ekonomické	0,257	0,206	0,257	0,051
	environmentálne	-0,243	-0,801	-0,243	-0,404
Kontrola		-0,015	-0,596	-0,015	-0,353

Hodnotenie variantov v druhom úseku

Tab. č. 24

Č.	Kritérium	Hodnotenie				Váha	Súčín			
		Červený	Zelený	Modrý	Nulový		Červený	Zelený	Modrý	Nulový
ET1	Celkové investičné náklady	-3	-3	-2	-1	0,0368	-0,110	-0,110	-0,074	-0,037
ET2	Predpokladané náklady na prevádzku	-1	-1	-1	-1	0,0147	-0,015	-0,015	-0,015	-0,015
ET3	Predpokladané náklady na údržbu	-1	-1	-1	-1	0,0074	-0,007	-0,007	-0,007	-0,007
ET4	Bezpečnosť prevádzky	3	3	3	1	0,1176	0,353	0,353	0,353	0,118
En1	Záber pôdy	-4	-4	-2	0	0,0441	-0,176	-0,176	-0,088	0,000
En2	Potreba surovínových zdrojov	-2	-2	-2	0	0,0220	-0,044	-0,044	-0,044	0,000
En3	Nároky na dopravu	-2	-2	-2	0	0,0147	-0,029	-0,029	-0,029	0,000
En4	Znečisťovanie ovzdušia	-1	-1	-1	-2	0,0588	-0,059	-0,059	-0,059	-0,118
En5	Znečisťovanie vôd	-1	-1	-1	-1	0,0588	-0,059	-0,059	-0,059	-0,059
En6	Odpady	-2	-2	-2	0	0,0147	-0,029	-0,029	-0,029	0,000
En7	Zdroje hluku a vibrácií	-1	-1	-1	-2	0,0588	-0,059	-0,059	-0,059	-0,118
En8	Vplyvy počas výstavby-na obyvateľstvo	-1	-1	-2	0	0,0956	-0,096	-0,096	-0,191	0,000
En9	Vplyvy počas výstavby-na prír.prostredie	-3	-3	-1	0	0,0735	-0,221	-0,221	-0,074	0,000
En10	Vplyvy počas prevádzky-na obyvateľstvo	3	3	3	-2	0,1029	0,309	0,309	0,309	-0,206
En11	Vplyvy počas prevádzky-na prír.prostredie	-2	-2	-1	-1	0,0809	-0,162	-0,162	-0,081	-0,081
En12	Predpokladané vplyvy na chránené územia	-3	-3	0	0	0,0882	-0,265	-0,265	0,000	0,000
En13	Zdravotné riziká	1	1	1	-1	0,1103	0,110	0,110	0,110	-0,110
	SPOLU						-0,559	-0,559	-0,037	-0,632

Kritériá	technicko-ekonomické	0,220	0,220	0,257	0,059
	environmentálne	-0,779	-0,779	-0,294	-0,691
Kontrola		-0,559	-0,559	-0,037	-0,632

Hodnotenie variantov v treťom úseku

Tab. č. 25

Č.	Kritérium	Hodnotenie				Váha	Súčin			
		Červený	Zelený	Modrý	Nulový		Červený	Zelený	Modrý	Nulový
ET1	Celkové investičné náklady	-2	-2	-2	-1	0,0368	-0,074	-0,074	-0,074	-0,037
ET2	Predpokladané náklady na prevádzku	-1	-1	-1	-1	0,0147	-0,015	-0,015	-0,015	-0,015
ET3	Predpokladané náklady na údržbu	-1	-1	-1	-1	0,0074	-0,007	-0,007	-0,007	-0,007
ET4	Bezpečnosť prevádzky	3	3	3	-2	0,1176	0,353	0,353	0,353	-0,235
En1	Záber pôdy	-2	-2	-2	0	0,0441	-0,088	-0,088	-0,088	0,000
En2	Potreba surovínových zdrojov	-2	-2	-2	0	0,0220	-0,044	-0,044	-0,044	0,000
En3	Nároky na dopravu	-2	-2	-2	0	0,0147	-0,029	-0,029	-0,029	0,000
En4	Znečisťovanie ovzdušia	-1	-1	-1	-2	0,0588	-0,059	-0,059	-0,059	-0,118
En5	Znečisťovanie vôd	-1	-1	-1	-1	0,0588	-0,059	-0,059	-0,059	-0,059
En6	Odpady	-2	-2	-2	0	0,0147	-0,029	-0,029	-0,029	0,000
En7	Zdroje hluku a vibrácií	-1	-1	-1	-2	0,0588	-0,059	-0,059	-0,059	-0,118
En8	Vplyvy počas výstavby-na obyvateľstvo	-1	-1	-1	0	0,0956	-0,096	-0,096	-0,096	0,000
En9	Vplyvy počas výstavby-na prír.prostredie	-1	-1	-1	0	0,0735	-0,074	-0,074	-0,074	0,000
En10	Vplyvy počas prevádzky-na obyvateľstvo	3	3	3	-2	0,1029	0,309	0,309	0,309	-0,206
En11	Vplyvy počas prevádzky-na prír.prostredie	-1	-1	-1	-1	0,0809	-0,081	-0,081	-0,081	-0,081
En12	Predpokladané vplyvy na chránené územia	0	0	0	0	0,0882	0,000	0,000	0,000	0,000
En13	Zdravotné riziká	1	1	1	-1	0,1103	0,110	0,110	0,110	-0,110
	SPOLU						0,059	0,059	0,059	-0,985

<i>Kritériá</i>	<i>technicko-ekonomické</i>	0,257	0,257	0,257	0,294
	<i>environmentálne</i>	-0,198	-0,198	-0,198	-0,691
<i>Kontrola</i>		-0,059	-0,059	-0,059	-0,985

Najlepšie umiestnenie v **jednotlivých úsekoch**, z pohľadu číselného vyjadrenia miery vplyvov, dosiahli :

- I. úsek** - spoločná trasa - variant „A“ červený a variant „B“ modrý
- II. úsek** - trasa - variant „B“ modrý
- III. úsek** - spoločná trasa - variant „A“ červený, variant „B“ modrý a variant zelený

Porovnanie nulového variantu s variantmi preložky cesty I/18 a I/74 bolo vykonané pomocou kritérií, ktoré boli použité pri porovnaní variantov preložky. Tento model porovnania je **pri niektorých kritériách neobjektívny a zvyhodňuje nulový variant**. Ide o kritéria : investičné náklady, efektívnosť investície a technická náročnosť, kde nulové riešenie pochopiteľne znamená relatívne ekonomicky výhodné riešenie. Podobná situácia nastala aj pri hodnotení vplyvov na prírodné prostredie, kde nulové riešenie v porovnaní s predpokladanou stavebnou činnosťou navrhovaných variantov vyvoláva aj najmenšie vplyvy na krajinu a abiotickú a biotickú zložku prírodného prostredia. Aj napriek týmto skutočnostiam získal nulový variant najhoršie hodnotenie

Poradie variantných riešení v rámci celej hodnotenej trasy v porovnaní s nulovým variantom

	variant nulový	- 1,970
1.	variant „B“ modrý	0,037
2.	variant „A“ červený	- 0,485
3.	variant zelený	- 1,096

Z výsledkov multikritériálneho hodnotenia vyplýva, že najlepšie skóre získal **variant „B“ modrý (0,037)** ktorý ako jediný získal v rámci celej trasy plusové bodové skóre, nasledujú ho už s mínusovými hodnotami **variant „A“ červený a variant zelený**.

Výhody modrého variantu spočívajú predovšetkým v tom, že v maximálnej možnej miere kopíruje trasu pôvodnej cesty I/18, čím minimalizuje zásah do lesných ekosystémov Pozdišovského chrbta, ktoré patria medzi lesné biotopy európskeho významu.

Má síce najdlhšiu trasu ako preložka I/18, ale tento nedostatok sa výrazne eliminuje skutočnosťou že preložku I/74 pri napojení na toto riešenie je o 590 m kratšia. Medzi jeho ďalšie výhody môžeme zaradiť jeho situovanie v území výrazne pozmenenom antropogénnou činnosťou (skládka odpadov, koridor medzi železničnou traťou a železničnou vlečkou).

Technické riešenie mimoúrovňovej križovatky Strážske centrum, ktoré pri stúpaní na mostný objekt nad preložkou cesty a železničnou traťou zasahuje až medzi obytnú zástavbu mesta Strážske, sa dá vylúčiť uplatnením technického riešenia navrhnutého vo variante červenom preložky cesty I/74.

C.VI. NÁVRH PROGRAMU MONITOROVANIA A PROGRAMU POPROJEKTOVEJ ANALÝZY

Z ustanovení zákona č. 127/1994 Z.z. vyplývajú požiadavky na poprojektovú analýzu, ktorej účelom je systematické sledovanie vplyvu výstavby a prevádzky posudzovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj overenie funkčnosti navrhnutých opatrení na zmiernenie, prípadne elimináciu nepriaznivých vplyvov výstavby a prevádzky tejto činnosti.

Požiadavky na poprojektovú analýzu budú obsahom samostatného projektu monitoringu. Projekt monitoringu bude vypracovaný na základe „Príručky monitoringu vplyvov diaľnic na vybrané zložky životného prostredia“ (spracoval Enviconsult Žilina, 1998), ktorú je možné použiť aj v prípade posudzovania iných líniových stavieb a v ktorej sú formulované hlavné zásady tvorby, prevádzky a vyhodnocovania monitorovacieho systému.

Projekt monitoringu bude obsahovať:

- výber prvkov monitorovacej siete,
- stanovenie sledovaných charakteristík,
- frekvenciu zberu údajov,
- metodiku monitoringu,
- spôsoby spracovania, vyhodnocovania a uchovávanía údajov,
- technické zabezpečenie monitoringu.

Rozsah monitoringu nepriaznivých vplyvov činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia bude závisieť od zvoleného výsledného variantu riešenia preložky cesty I/18 a I/74. Z procesu hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti, štúdia podkladov, terénnych prieskumov a štúdií, ktoré boli k dispozícii, vyplynula potreba monitorovať :

Horninové prostredie

Monitorovanie horninového prostredia navrhujeme zamerať predovšetkým na zárezové úseky realizované v neogénnych horninách.

Monitoring odporúčame uskutočniť počas výstavby a po ukončení výstavby po dobu 5 rokov.

Hluk z dopravy

Situovanie monitorovacích bodov navrhujeme na fasádach rodinných domov v miestach budovania protihlukových stien.

Doporučuje sa vykonať 2-hodinové opakované merania v niekoľkých dňoch roka v charakteristickej dennej dobe medzi 9.00 a 17.00 mimo poobednej špičky a charakteristickej nočnej dobe od 22.00 do 24.00 hod.

C.VII. POUŽITÉ METÓDY V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV

V prípravnej fáze hodnotenia vplyvov boli využité dostupné informácie z podkladových materiálov o území (RÚSES okresu Vranov nad Topľou, RÚSES okresu Michalovce), Zámer EIA predmetnej stavby, a pod. Problematika vplyvu na biotopy a chránené druhy živočíchov a rastlín, bola konzultovaná so Správou Chránenej krajinskej oblasti Latorica a s Regionálnym centrom ochrany prírody v Prešove.

Výpočet priemerných ročných koncentrácií znečistenia ovzdušia bol spracovaný na počítači programom CADNA A. Na stanovenie úrovne znečistenia ovzdušia vplyvom automobilovej dopravy v predmetnej oblasti bolo využité matematické modelovanie rozptylu znečisťujúcich látok z mobilných zdrojov. Použitý matematický model pre stanovenie koncentrácií M_{LuS} - 92. Vo výpočtoch neboli zohľadnené okrem automobilovej dopravy na uvedených úsekoch ciest ostatné zdroje, t.j. diaľkový prenos a ostatné stacionárne a mobilné zdroje v regióne a v lokalite.

Hluková štúdia bola vypracovaná v zmysle platných právnych predpisov a podľa Metodických pokynov pre výpočet hladín hluku z dopravy na počítači programom CADNA, verzia 3.5.

Pre výpočet predpokladanej ekvivalentnej hladiny hluku z dopravy L_{Aeq} bola použitá metóda VÚVA Praha. Výpočet sa robil pre denný a nočný čas. Referenčný časový interval na denný čas je od 6,00 do 22,00 hod., pre nočný čas od 22,00 h. do 6,00 hod.

Výber optimálneho variantu bol vykonaný metódou viackriteriálneho hodnotenia.

C.VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI SPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ

Najzávažnejším nedostatkom pri spracovaní Správy o hodnotení bola disproporcía medzi stupňom technickej dokumentácie, ktorá bola spracovaná na úrovni technickej štúdie a stupňom posudzovania vplyvov činnosti na životné prostredie, ktoré sa požadovalo v stupni správy o hodnotení. Technická štúdia ako taká neposkytuje dostatočne podrobné informácie, ktoré môžu byť podkladom pre spracovanie dokumentácie v takej podrobnosti, ako si to vyžaduje Správa.

Geologické pomery

V rámci technickej štúdie nebola spracovaná samostatná inžinierskogeologická štúdia pre posudzované varianty preložky cesty I/18 a I/74.

Presná identifikácia sanačných a stabilizačných opatrení bude úlohou podrobného inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu. Na základe podrobného inžiniersko-geologického prieskumu so zameraním na posúdenie stability územia v miestach svahových deformácií sa navrhnu sanačné opatrenia na zabezpečenie stability zosuvov zárezových svahov.

Zábery pôd

Zábery pôd boli v technickej štúdii vyčíslené na základe predpokladaných parametrov navrhovaných variantných riešení preložky cesty I/18 a I/74. Presné údaje o trvalých a dočasných záberoch ako aj depónií materiálov budú k dispozícii až v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, pri podrobnejšom rozpracovaní vybraného variantu.

Neurčitosť predikcie hluku.

Pri uplatňovaní predikčnej metodiky v zložitejších terénnych a dispozičných podmienkach boli využité (skôr konzervatívne) užívateľské korekcie, ktoré posúvajú výsledky predikcie na stranu opatrnosti.

U **blízkych** posudzovaných bodov (do vzdialenosti 100 m) je možné očakávať, že objektivizáciou získané výsledky sa budú líšiť od predikovaných v intervale **od 0 do -2 dB**.

U **vzdialených** bodov prostredia (300 – 400 m) je možné očakávať, že objektivizáciou získané výsledky sa budú líšiť od predikovaných v intervale **od 1 do -5 dB**.

Neurčitosti výpočtu imisii z dopravy

Neurčitosti sú vzhľadom k tomu, že sa jedná o prognózu na časovo vzdialené obdobie predovšetkým v emisných parametroch vozidiel. V časovom horizonte bol uplatňovaný opatrný odhad emisných parametrov vozového parku. Predpisy o technickom stave vozidiel sa budú sprísňovať a jednotkové emisie sa budú znižovať, zastaralé systémy vyradovať, avšak nie je určené akým tempom u akých druhov vozidiel. Neistoty podobne vyplývajú aj z prognózy a prerozdelenia dopravy.

Rozptylový výpočtový model nezohľadňoval emisie pochádzajúce z miestnych zdrojov. Model počítal len príspevok škodlivín pochádzajúcich z motorových vozidiel jazdiacich po preložke cesty a z dopravných intenzít definovaných komunikácií.

C.IX. ZOZNAM PRÍLOH SPRÁVY O HODNOTENÍ

1. Hluková štúdia (Dopravoprojekt a.s, divízia Prešov 2007)
 2. Exhalačná štúdia (Dopravoprojekt a.s, divízia Prešov 2007)
- Grafické prílohy k správe o hodnotení : Mapa vplyvov a opatrení (1:10 000)

C.X. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE**C.X.1. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O ZÁMERE****Účel**

Účelom navrhovanej činnosti „I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom, preložka cesty“, je dosiahnuť :

- vyššiu kapacitu komunikácie
- vyšší stupeň bezpečnosti dopravy
- vyšší dopravný komfort
- minimalizovať negatívne účinky dopravy na životné prostredie

V súčasnosti tranzitná doprava prechádza centrálnou mestskou zónou mesta Strážske a obcí Voľa, Nacina Ves a Petrovce nad Laborcom.

Umiestnenie

Kraj : Prešovský samosprávny kraj, Košický samosprávny kraj

Okres : Vranov nad Topľou, Michalovce, Humenné

Kataster : Nižný Hrabovec, Strážske, Voľa, Naciná Ves, Petrovce nad Laborcom, Pusté Čemerné, Michalovce, Brekov,

Zdôvodnenie stavby

Cesta I/18 je súčasťou cestnej siete SR v smere východ - západ a spolu s cestou I/74 tvorí v danom území základný komunikačný systém s napojením na krajské mesto Prešov a sieť diaľnic a rýchlostných ciest. V meste Strážske je situované napojenie cesty I/74 na cestu I/18 s pokračovaním južným smerom do Michaloviec.

V riešenom úseku má cesta I/18 niekoľko bodových závad, ktoré sú pri súčasnej intenzite dopravného zaťaženia zdrojom dopravných nehôd. Je predpoklad, že ich počet s narastúcim dopravným zaťažením bude narastať. Situovanie cesty I/18 cez zastavané územie s priamou obsluhou okolitého územia, neumožňuje prestavbu na cestu s vyššou kapacitou a vyšším „dopravným komfortom a bezpečnosťou cesty“ bez zásahu do okolitej zástavby.

Splniť tieto požiadavky je možné dosiahnuť výstavbou cesty mimo zastavané územie, ktorá bude vyhovovať požiadavkám dopravného prúdu pri efektívnom vynaložení finančných prostriedkov na výstavbu a údržbu komunikácie.

Varianty preložky I/18

V zmysle „Rozsahu hodnotenia“ určenom MŽP SR - Odborom posudzovania vplyvov zo dňa 14. apríla 2005 boli pre ďalšie podrobnejšie hodnotenie okrem nulového variantu určené :

- v km 0,0 – 3,0 obidva varianty uvedené v predložennom zámere,
- v km 3,0 – koniec úseku – červený variant podľa zámeru,
- doriešiť predĺženie preložky I/74 v úseku Strážske – v zámere ako zelený variant.

Technická štúdia, ktorá bola podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení, navrhla preložku cesty I/18 v dvoch variantných riešeniach :

- **variant „A“ červený** - dĺžky 15,290 km
- **variant zelený** - dĺžky 14,740 km

V procese spracovania technickej štúdie projektant navrhol ešte **variant „B“ modrý**, ktorý má v úvode spoločnú trasu s červeným variantom, v km 2,6 sa odkláňa bližšie k mestu Strážske a v km 7,4 sa opäť napája na trasu červeného a zeleného variantu. Navrhnuté riešenie sa snaží využiť v čo najväčšej miere jestvujúcu cestu.

- **variant „B“ modrý** - dĺžky 15,580 km

Varianty preložky I/74

Súčasťou hodnotenia je aj úsek **preložky cesty I/74 Strážske – Brekov**. Toto riešenie zabezpečuje napojenie jestvujúcej cesty I/74 v smere z mesta Humenné na preložku cesty I/18. Začiatok preložky cesty I/74 je v mimoúrovňovej križovatke Strážske, križovatky ciest I/18 a I/74. Koniec úpravy

preložky cesty I/74 je situovaný v priestore nadjazdu nad železničnou traťou Prešov – Humenné medzi Strážskym a obcou Brekov. Preložka cesty I/74 Strážske – Brekov je rovnako navrhnutá variantne :
 - **variant „A“ červený** – dĺžky 3,8 km (začína na trase červeného a zeleného variantného riešenia)
 - **variant „B“ modrý** – dĺžky 3,210 km (začína na trase modrého variantu)

Hlavné charakteristiky variantných riešení

	M.J.	Preložka I/18 variant „A“ červený	Preložka I/18 variant zelený	Preložka I/18 variant „B“ modrý	Preložka I/74 variant „A“ červený	Preložka I/74 variant „B“ modrý
Dĺžka trasy	m	15,290	14,740	15,580	3,8	3,210
Celkový záber	ha	47,91	49,08	45,65	11	11
Záber PPF	ha	36,49	33,8	39,15	6,7	4,82
Záber LPF	ha	4,71	9,85	4,53	0	0
Záber ostat. pl.	ha	6,71	5,43	1,97	2,0	2,0
Dočasný záber	ha	9,3	8,2	5,7	1,3	1,1
Zemné práce	Výko p (m ³)	148 560	234 560	88 630	1 760	5 030
Zemné práce	Násyp (m ³)	731 040	685 360	703 840	152 780	109 830
Štrkovitý materiál násypu	(m ³)	139 030	137 070	133 950	30 580	21 980
Zemina zo zemníka	(m ³)	443 450	313 730	483 060	120 440	82 820
Vystužené svahy	(m ²)	0	0	0	1 200	560
Mosty	ks/m ²	12 / 8 367	11 / 8 662	10 / 13 257	3 / 1 880	2 / 2 649
Múry	ks/m ²	0	3 / 1 060	0	0	0

C.X.2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Porovnanie trás a návrh optimálnej trasy

Jednotlivé varianty boli vyhodnotené z hľadiska vplyvov na životné prostredie, so zohľadnením ich ekonomických a technických ukazovateľov, v rozsahu stanovenom zákonom č. 127/1994 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Hodnotenie variantných riešení bolo vykonané podľa zvolených kritérií.

V prípade navrhovaných variantných riešení bol použitý proces multikriteriálneho rozhodovania ako výsledok viacobjektového multikriteriálneho rozhodovania.

Poradie variantných riešení v rámci celej hodnotenej trasy v porovnaní s nulovým variantom

- variant „B“ modrý** **0,037**
- variant „A“ červený - 0,485
- variant zelený - 1,096

Z výsledkov multikriteriálneho hodnotenia vyplýva, že najlepšie skóre získal **variant „B“ modrý (0,037)** ktorý ako jediný získal v rámci celej trasy plusové bodové skóre, nasledujú ho už s mínusovými hodnotami **variant „A“ červený a variant zelený**.

Výhody modrého variantu spočívajú predovšetkým v tom, že v maximálnej možnej miere kopíruje trasu pôvodnej cesty I/18, čím minimalizuje zásah do lesných ekosystémov Pozdišovského chrbta, ktoré patria medzi lesné biotopy európskeho významu.

Má síce najdlhšiu trasu (preložka I/18), ale tento nedostatok sa výrazne eliminuje skutočnosťou že preložka I/74 pri napojení na toto riešenie je o 590 m kratšia. Medzi jeho ďalšie výhody môžeme zaradiť jeho situovanie v území výrazne pozmenenom antropogénnou činnosťou (skládka odpadov, koridor medzi železničnou traťou a železničnou vlečkou).

Nedostatok technického riešenia mimoúrovňovej križovatky Strážske centru, kde pri stúpaní na mostný objekt nad preložkou cesty a železničnou traťou, je zásah až medzi obytnú zástavbu mesta Strážske, sa dá vylúčiť realizovaním technického riešenia navrhnutého vo variante červenom preložky cesty I/74.

Identifikácia najdôležitejších negatívnych vplyvov

Antropogénna záťaž územia vplyvom koncentrácie priemyselnej výroby, dopravy, sídel a poľnohospodárskej veľkovýroby je veľká. Záber poľnohospodárskej pôdy, zásah do lesných ekosystémov, ako aj zásah do prvkov územného systému ekologickej stability (vodné toky, brehové porasty, rozptýlená krajinotvorná zeleň) predstavujú výrazné negatívne ekologické vplyvy.

Z výsledkov tohoto hodnotenia vyplýva, že najvyššiu úroveň negatívnych vplyvov vykazujú tieto úseky:

Variant „A“ červený

- km 3,0 – 3,8 zásah do celistvosti lesných biotopov európskeho významu
- km 5,0 – 9,0 záber a rozdelenie parciel poľnohospodárskej pôdy
- km 6,3, 8,6, 11,89 zásah do brehových porastov potoka Duša, úprava koryta v dĺžka 160 m

Variant zelený

- km 0,2 – 3,8 zásah do celistvosti lesných biotopov európskeho významu
- zásah do horninového prostredia
- km 0,2 – 3,0 rekultivácia pôvodnej cesty I/18
- km 4,7 – 8,4 záber a rozdelenie parciel poľnohospodárskej pôdy
- km 6,0, 8,2, 11,8 zásah do brehových porastov potoka Duša, úprava koryta v dĺžka 160 m

Variant „B“ modrý

- km 4,7 – 8,4 záber a rozdelenie parciel poľnohospodárskej pôdy
- km 6,0, 8,9, 12,1 zásah do brehových porastov potoka Duša, úprava koryta v dĺžka 130 m

Identifikácia najdôležitejších pozitívnych vplyvov

Výstavba preložky cesty I/18 v úseku Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom a I/74 Strážske - Brekov zrýchli dopravu regionálneho a miestneho významu. Dôjde k zníženiu nehodovosti a zlepšeniu kvality životného prostredia, zníženiu hluku, exhalátov a prachu z dopravy v intraviláne mesta Strážske a obcí Voľa, Nacina Ves a Petrovce nad Laborcom. Zvýši sa bezpečnosť cestnej dopravy ako aj bezpečnosť obyvateľov dotknutých obcí.

Počas výstavby a prevádzky preložky cesty sa vytvoria nové pracovné príležitosti. Preložka umožní rýchlejší hospodársky rozvoj územia.

Opatrenia na elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu nepriaznivých vplyvov

Ochrana proti hluku je vo všetkých navrhnutých variantoch zabezpečená protihlukovými clonami.

Na elimináciu vplyvov na horninové prostredie sa realizujú sanačné opatrenia.

Odpadové vody z komunikácie budú pred vyústením do recipientu prečistené v odlučovačoch ropných látok.

Na svahoch cestného telesa sa zrealizuje zahustená viacradová výsadba stromovej a kríkovej zelene s významnou protiexhalačnou funkciou.

Pri výstavbe mostných objektov nad potokom Duša sa vytvoria lavice umožňujúce migráciu terestrických živočíchov.

Za likvidovanú stromovú a krovitú zeľ rastúcu mimo lesa sa zrealizuje náhradná výsadba.

Záver

V procese hodnotenia sa potvrdilo, že výstavby navrhovanej činnosti vo všetkých variantných riešeniach bude mať pozitívny prínos pre zlepšenie kvality životného prostredia obyvateľstva žijúcich v dotknutých obciach, v porovnaní so stavom ak by sa činnosť nerealizovala. Odklonením dopravy mimo intravilány obcí spolu s navrhnutými opatreniami, významne zníži počet obyvateľov, ktorí sú v súčasnosti vystavení negatívnym účinkom hluku a exhalátov. Zároveň stavba prinesie bezpečnosť a plynulosť dopravy, ekonomické úspory času a pohonných hmôt, zvýšenie atraktivity dotknutého územia a zvýšenie ponuky pracovných príležitostí počas výstavby.

Ako najvýhodnejšie riešenie správa o hodnotení odporúča variant „B“ modrý s realizáciou križovatky Strážske centrum v červenom variante.

C.X.3. VYHODNOTENIE PLNENIA ROZSAHU HODNOTENIA**1. Uviesť predpokladané časové harmonogramy výstavby**

Termín začatia výstavby : rok 2009

Termín uvedenia do prevádzky: rok 2013

2. Podrobnejšie uviesť plochy, na ktorých dôjde k prípadnému výrubu stromov, odstráneniu krovín a k zmene kultúr.

Rozsah zásahov do biotopov a orientačný rozsah výrubov stromovej a krovitej zelene je uvedený v kap. C.III.2.5. Vplyvy na genofond a biodiverzitu.

3. Popísať aktuálne vedenie inžinierskych sietí v súvislosti s vedením cesty.

V priestore navrhovanej stavby sa nachádzajú rozvodné vedenia inžinierskych sietí pre rozvod vody, plynu, elektrickej energie a oznamovacie vedenia:

Rozvodné vedenia plynu sú situované pozdĺž cesty I/18 smerom do Strážskeho a medzi Strážskym a obcou Pusté Čemerné. Rozvodné strednotlakové vedenia plynu je potrebné upraviť v celkovej dĺžke:

- 450 m pri variante „A“
- 550 m pri variante „B“
- 430 m pri variante zelenom

Rozvodné vedenia vody zásobujú priľahlé obce a mesto Strážske aj z vodných zdrojov východne od mesta Strážske. Súbežne s cestou I/18 medzi Vranovom nad Topľou a Strážskym je situované rozvodné vedenie z vodnej nádrže Starina.

Celková dĺžka úpravy rozvodných vedení vody je:

- 620 m pri variante „A“
- 600 m pri variante „B“
- 600 m pri variante zelenom

VN-22kV vedenia

Jestvujúce VN-22kV linky križujú navrhovanú preložku cesty I/18. Navrhované preložky VN-22kV liniek budú riešené mimo stavebné práce s minimálnou podchodnou výškou vodičov nad cestou 6 m v strednej námrazovej oblasti podľa STN 33 3300. Vodiče 3x AlFe 110/22 mm² budú upevnené na nepriehľadných izolátoroch a pri križovaní nad komunikáciou s dvojítm závesom. Celková dĺžka úprav VN-22kV vedení je navrhovaná 2 600 m pri variante „A“ a 3 200 m pri variante „B“ a variante zelenom.

Verejné osvetlenie

Na navrhovanej križovatke „Strážske-centrum“ s jestvujúcou cestou bude navrhnuté verejné osvetlenie na oceľových stožiarocho so svietidlom na vyložníku a káblovým rozvodom. Napájanie a ovládanie verejného osvetlenia bude z rozvádzača verejného osvetlenia napojený na regulátor verejného osvetlenia. Verejné osvetlenie dĺžky 900 m s príkonom 5,5kW.

Hlavné telekomunikačné vedenia

V mieste kríženia navrhovanej preložky cesty s jestvujúcimi komunikáciami sa nachádzajú telekomunikačné vedenie situované súbežne s jestvujúcou cestou. V mieste kríženia je potrebné realizovať preložky a úpravy týchto vedení v celkovej dĺžke 1200 m. Nové vedenia budú situované mimo teleso cesty s osadením chráničiek v mieste kríženia vedení s cestným telesom.

4. Vypracovať aktuálnu emisnú štúdiu a predpokladaný nárast emisií v dotknutom území z cestnej premávky.

Emisná štúdia je prílohou Správy o hodnotení.

5. Uviesť plochy, kde sa plánujú zriaďovať stavebné dvory, depónie a kadiaľ majú viesť k nim prístupové cesty, umiestnenie stavebných dvorov navrhnuť len po dohode s obcami a popísať ich vplyv na okolie.

Technická štúdia uvádza orientačné situovanie stavebných dvorov, na základe predpokladaných objemov prác. V ďalšom stupni PD po dohode s dotknutými obcami bude uvedená problematika upresnená. Vplyvy stavebných dvorov na jednotlivé zložky životného prostredia sú opísané v kap. C.III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov činnosti na životné prostredie a odhad ich významnosti.

Situovanie stavebných dvorov :

preložka I/18

- zariadenie staveniska na začiatku úseku v k.ú. Nižný Hrabovec
- hlavné zariadenie staveniska na ľavej strane medzi cestami III/018 238 a I/18 v k.ú. Strážske
- hlavné zariadenie staveniska (modrý variant) na pravej strane pri ceste III/018 238 v k.ú. Strážske
- zariadenie staveniska na ľavej strane medzi cestami III/018 250 a I/18 v k.ú. Nacina Ves
- zariadenie staveniska na ľavej strane v medzi preložkou cesty I/18 a jestv. cestou v k.ú. Michalovce časť Topoľany

preložka I/74

- zariadenie staveniska na ľavej strane pri žel. stanici Strážske v k.ú. Strážske
- zariadenie staveniska na konci úseku stavby v k.ú. Brekov

6. *Popísať vplyv navrhovanej činnosti na lokality výskytu prameňov vodných zdrojov na pitné účely a ich ochranných pásiem.*

Navrhovaná činnosť neprichádza do kolízie s lokalitami výskytu prameňov vodných zdrojov na pitné účely a ich ochranných pásiem. Vplyvy na podzemné vody sú popísané v kap. C.III.2.3.2. Vplyv na podzemnú vodu

7. *Vypracovať aktuálnu hlukovú štúdiu, podrobnejšie zdokumentovať hlukové vplyvy na obydlia a prírodu a navrhnúť miesta, kde bude potrebné vykonať protihlukové opatrenia.*

Hluková štúdia je prílohou Správy o hodnotení, negatívne účinky hluku sú popísané v kap. C.III.1.1.2. Vplyvy hluku a vibrácií na obyvateľstvo, a protihlukové opatrenia v kap. C.IV.2.1.1. Opatrenia na elimináciu nepriaznivých účinkov hluku

8. *Vypracovať emisnú štúdiu vplyvu dopravy z navrhovanej trasy na dotknuté územie.*

Emisná štúdia je prílohou Správy o hodnotení.

9. *Navrhnúť protierózne opatrenia v prípade identifikácie nebezpečenstva vzniku erózií (napr. Na svahoch násypu cestného telesa)*

C.IV.2.2.1 Opatrenia na ochranu horninového prostredia

10. *Spracovať podrobnú špecifikáciu vzniknutých odpadov podľa druhu a množstva a spôsob nakladania s nimi.*

Uvedená problematika je podrobne rozpracovaná v kap. B.II.3 Odpady.

11. *Popísať zabezpečenie prístupu k poľnohospodársky využívaným pozemkom.*

Prístup k poľnohospodárskym pozemkom bude zabezpečený cez preložky dotknutých ciest nižšej triedy. (Vid'. Mapa vplyvov a opatrení)

12. *Predbežne popísať spoločenskú ujmu na drevinách a orientačné vyčíslenie počtu asanovaných nehnuteľností.*

Orientačný rozsah výrubov stromovej a krovitej zelene je uvedený v kap. C.III.2.5. Vplyvy na genofond a biodiverzitu.

Červený variant – cca 500 stromov, 6 000m² kríkov – spoločenská hodnota cca 9 900 000,-Sk

Zelený variant – cca 335 stromov, 6 000m² kríkov – spoločenská hodnota cca 7 425 000,-Sk

Modrý variant – cca 360 stromov, 6 250m² kríkov – spoločenská hodnota cca 7 894 000,-Sk

V ďalšom stupni PD na vybraný variant riešenia navrhovanej činnosti, sa vykoná inventarizácia drevín rastúcich mimo les, určených na výrub a vypočíta sa výška spoločenskej hodnoty drevín.

V úseku ZÚ až km 3,5 je preložka cesty I/18 (červený variant a modrý variant) situovaná v trase jestvujúcej cesty, pričom uvažovaná elektrifikácia železničnej trate Prešov – Humenné si pre zabezpečenie podjazdnej výšky vyžaduje výstavbu nových mostných objektov nad železničnou traťou. Jestvujúce mostné objekty je tak potrebné odstrániť, čo sa prevedie postupným rozberaním mostného objektu (km 0,506; km 2,120). Iné asanácie nehnuteľností si stavba nevyžiada.

13. Vyhodnotiť vplyv pokračovania cesty I/74 v smere na Strážske, ďalej v úseku železničného priestestia – nadjazd Brekov v zmysle VÚC Košického kraja.

Hodnotenie vplyvov výstavby a prevádzky Preložka cesty I/74, je súčasťou Správy o hodnotení.

14. Riešiť posun trasy od obce Pusté Čemerné v km 5,0 až 6,0 o cca 100m.

Uvedená požiadavka bola rešpektovaná. Najbližšie k obci sú variantné riešenia červený a zelený ktoré sú od najbližšej zástavby obce vzdialené cca 600m. (Vid'. Mapa vplyvov a opatrení)

15. Popísať lokality zemníkov a prístupové cesty k nim a vplyv ich prípadného využívania na dotknuté územie.

Vzhľadom na celkový nedostatok násypového materiálu je potrebné násypový materiál pre budovanie zemného telesa získať zo zemníkov. Ako zemníky odporúčame využiť jestvujúce lomy v priestore stavby:

- lom zeolitu Nižný Hrabovec
- lom Brekov
- lom Maglovec pri Prešove.

Lom Nižný Hrabovec má horniny nevhodné na budovanie zemného telesa. Tento materiál je možné využiť na obsypy, prísypy. Pre budovanie zemného telesa je najvhodnejšia lokalita zemníka Brekov. Z lomu Maglovec sa získa kamenný materiál vhodný na budovanie zemného telesa, pre výplň drôtokamenných múrov, kameň pre betónové zmesy. Všetky lomy sú prístupné po spevnených cestách napojených na jestvujúce štátne cesty mimo zastavaného územia. Rozvoz materiálu z lomov bude realizovaný po jestvujúcich komunikáciách a s využitím komunikácií na stavenisku.

Z materiálov potrebných pre stavbu cesty sa v blízkosti stavby nachádzajú tieto :

- zemina pre cestné teleso sa získa priamo z výkopov trasy a bude postačovať pre násypy v celom úseku
- kamenivo pre betónové konštrukcie, konštrukcie oporných múrov a konštrukčné vrstvy vozovky sa bude dovážať z lomov Maglovec, alebo Brekov

16. Popísať celkovú výmeru potrebnú na trvalé a dočasné vyňatie LPF, príp. aj obmedzenie vo využívaní LPF.

Celkový záber LPF pri jednotlivých variantných riešeniach :

	M.J.	Preložka I/18 variant „A“ červený	Preložka I/18 variant zelený	Preložka I/18 variant „B“ modrý	Preložka I/74 variant „A“ červený	Preložka I/74 variant „B“ modrý
Záber LPF	ha	4,71	9,85	4,53	0	0

17. Na verejné prerokovanie pripraviť vizuálnu prezentáciu navrhovanej činnosti (napr. Mapy, fotodokumentáciu, počítačovú simuláciu objektov a pod.)

Na verejné prerokovania budú pripravené situácie a fotodokumentácia dotknutého územia.

18. Samostatne popísať súlad navrhovanej trasy s územnoplánovacími dokumentáciami dotknutých obcí a VÚC.

Vid' kap. C.II.7. Hodnotenie súladu činnosti s územnoplánovacou dokumentáciou a kap. C.III.1.4 prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce.

19. Podrobnejšie rozpracovať opatrenia na minimalizáciu identifikovaných vplyvov.

Problematika je rozpracovaná v kap. C.III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov činnosti na životné prostredie a odhad ich významnosti.

20. Vyhodnotiť ostatné opodstatnené pripomienky došlé k zámeru.

Pripomienky a návrhy dotknutých organizácií sú zapracované v Správe.

C. XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV SPRÁVY O HODNOTENÍ

Ing. Ján Longa	Zodpovedný riešiteľ a koordinátor úlohy	Dopravoprojekt, a.s. divízia Bratislava
Ing. Branislav Juhás	Technická štúdia	Dopravoprojekt, a.s. divízia Prešov
Ing. Branislav Juhás	Dopravno inžinierske podklady	Dopravoprojekt, a.s. divízia Prešov
RNDr. Oto Čajka	Geológia, horninové prostredie	Dopravoprojekt, a.s. divízia Bratislava
Ing. Jozef Marko, CSc.	ÚSES, ochrana prírody, klimatické pomery,	IVASO, s.r.o.
Ing. Soňa Marková	pôdy, hodnotenie variantov	Bratislava
Mgr. Ľudovít Molnár	obyvateľstvo, aktivity, infraštruktúra,	IVASO, s.r.o.
	ovzdušie	Bratislava
	hydrogeológia, povrchové a podzemné vody	IVASO, s.r.o.
		Bratislava
Ing. Radoslav Christakov	Hluková štúdia	Dopravoprojekt, a.s. divízia Prešov
Ing. Radoslav Christakov	Exhalačná štúdia	Dopravoprojekt, a.s. divízia Prešov

V Bratislave, júl 2007

C. XII. ZOZNAM PODKLADOV

Zoznam doplňujúcich správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa

1. Preložka cesty I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom, Technická štúdia, Dopravoprojekt, a.s., divízia Prešov, 2007
2. Preložka cesty I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom, Dopravoprojekt, a.s., divízia Prešov, 2007
3. Preložka cesty I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom, Exhalačná štúdia, Dopravoprojekt, a.s., divízia Prešov, 2007
4. Preložka cesty I/18 Nižný Hrabovec – Petrovce nad Laborcom, Hluková štúdia, Dopravoprojekt, a.s., divízia Prešov, 2007

Zoznam použitých podkladov a literatúry

1. Atlas inžiniersko-geologických máp SSR, GÚDŠ Bratislava, 1989
2. Atlas krajiny SR, MŽP SR, 2002
3. Atlas podnebia ČSR, Ústredná správa geodézie a kartografie, Kartografický reprodukční ústav Praha, 1958.
4. Bezpečnosť dopravy na cestných komunikáciách, Zborník z 3. seminára s medzinárodnou účasťou (Vyhne, 2005)
5. BIJO - Zborník: Aktuálne ekologické otázky, Praha 1997
6. ČOV a kanalizácia Pusté Čemerné, Geofond Bratislava, Bilák, J; 1989
7. Geologická mapa severnej časti Východoslovenskej nížiny, GÚDŠ Bratislava, Baňacký, V; et al; 1988
8. Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, 2. vydanie, SHMÚ Bratislava 1984
9. Hydrologická ročenka - povrchové vody 2003. SHMÚ Bratislava., KOLEKTÍV AUTOROV, 2004
10. Hydrologická ročenka - podzemné vody 2003. SHMÚ Bratislava. KOLEKTÍV AUTOROV, 2004
11. Klimatické pomery na Slovensku - vybrané charakteristiky, Zborník prác SHMÚ v Bratislave
12. Kraje a okresy Slovenska – Nové administratívne členenie, Q111 Bratislava (1997)
13. Komplexný monitorovací systém životného prostredia územia Slovenskej republiky - Čiastkový monitorovací systém - voda 2003. SHMÚ, Bratislava KOLEKTÍV AUTOROV, 2004
14. Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2000, SHMÚ 2001
15. Kvalita povrchových vôd na Slovensku 1999-2000. SHMÚ Bratislava. KOLEKTÍV AUTOROV, 2001
16. Kvalita povrchových vôd na Slovensku 1999 – 2000, SHMÚ 2001
17. Kvartér Laborca v úseku Strážske-Stretava, HG prieskum, Geofond Bratislava, halešová, A; Szabová, A; 1998
18. Mechanizačná stredisko Nacina Ves, Geofond BN Bratislava, Fedor, J; 1988
19. MEET (1999) report Methodology for calculating transport emissions and energy consumption, European Communities, Belgicko.
20. Metodická príručka k zákonu o NR SR č. 127/1994 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Posudzovanie vplyvov líniových stavieb (diaľnic) na životné prostredie. Bratislava, november 1995
21. Nariadenie vlády SR č. 40/2002 o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
22. Nižný Hrabovec-Pusté Čemerné – výpočet zásob na výhradnom ložisku, Geofond Bratislava, Horský, S; 1994
23. Ochrana ovzdušia, Zborník prednášok 16. konferencie, ZSVTS Bratislava 2001
24. Prúdenie vzduchu na Slovensku, Zborník prác SHMÚ, zväzok 19, ALFA Bratislava, 1982
25. Posudzovanie vplyvov diaľnic na životné prostredie, Hluk a imisie od cestnej dopravy, Žilinská univerzita v Žiline. Ďurčanská D. a kol. (2002)
26. Ročenka dopravy a životného prostredia 2003, Štatistický úrad SR 2004
27. Stavebná tepelná technika, akustika a osvetlenie, ALFA 1985 Bratislava, M. Halahyja a kol

28. Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, Základné údaje, Domy a byty, Štatistický úrad SR (2001)
29. Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, Základné údaje, Obyvateľstvo, Štatistický úrad SR (2001)
30. Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v Slovenskej republike, SHMÚ, MŽP (2003)
31. Stav a pohyb obyvateľstva v Slovenskej republike 2002, Štatistický úrad SR (2003)
32. S6 Vybavení a příslušenství silnic III, S 6.7 Protihlukové clony, MV ČSR, 1984
33. STN ISO 1996-1,-2,-3 Akustika. Popis a meranie hluku v prostredí. Časť 1,2,3
34. STN 73 0532, Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií.
35. Teplotné pomery na Slovensku I.časť, Zborník prác SHMÚ, zväzok 23/II, ALFA Bratislava, 1986
36. Teplotné pomery na Slovensku II.časť, Zborník prác SHMÚ, zväzok 23, ALFA Bratislava, 1984
37. Technológia vody, ovzdušia a tuhých odpadov, STU Bratislava, 92, Tölgyessy J
38. Technické riešenia pre navrhovanie protihlukových mostov, Vojtech Kocka, VUIS Bratislava, Bratislava 1987
39. Vyhláška MŽP SR č. 705/2002 o kvalite ovzdušia
40. Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 o zdrojoch znečistenia ovzdušia, o emisných limitoch...
41. Vyhláška MK SR č. 16/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane pamiatkového fondu
42. Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
43. Vývoj obyvateľstva v Slovenskej republike 2002, Štatistický úrad SR (2003)
44. Zákon NR SR č. 478/2002 o ochrane ovzdušia a ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší)
45. Vplyv statickej dopravy na znečistenie ovzdušia v mestskom prostredí. 3. medzinárodná konferencia, Žilina 25-26 október 2001. (Hesek F., Durčanská D.)
46. Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Zb.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov
47. Vyhláška MŽP SR č. 409/2002, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 284/2001
48. Vyhláška č. 90/2003 Z. z Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácii Slovenskej republiky o emisných kontrolách cestných motorových vozidiel.
49. Vyhláška č.144/2000 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o požiadavkách na kvalitu palív, o vedení prevádzkovej evidencie a o druhu, rozsahu a spôsobe poskytovania údajov orgánu ochrany ovzdušia
50. Výrobňa organického hnoja VOŠ Plane (Strážske), Geofond Bratislava, Smrek, F; 1989
51. Zákon NR SR č. 49/2002 o ochrane pamiatkového fondu
52. Zákon NR SR č. 514/2001Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 272/1994 Z.z o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov
53. Zákon 223/2001 o odpadoch a o doplnení niektorých zákonov
54. Zákon NR SR č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny
55. Závodský D. Atmospheric Chemistry and Air Pollution Modeling, Matej Bel University, Banská Bystrica 2001
56. Zjišťování negativních vlivů automobilové dopravy ve městech a určování ochrany životního prostředí. VÚVA Praha.
57. Zrážkové pomery na Slovensku, Zborník prác SHMÚ, zväzok 14/II, ALFA Bratislava, 1981
58. Životné prostredie v Slovenskej republike (vybrané ukazovatele v rokoch 1997-2001) ŠÚSR, 2002

**C.XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV
PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA**

Miesto a dátum vypracovania Správy o hodnotení vplyvov:

Bratislava, júl 2007

Potvrdenie správnosti údajov:

1. Meno spracovateľa Správy o hodnotení:

DOPRAVOPROJEKT, a.s.
Kominárska 2,4
832 03 Bratislava

2. Potvrdenie správnosti údajov:

I/18 NIŽNÝ HRABOVEC – PETROVCE NAD LABORCOM

SPRÁVA O HODNOTENÍ

Ing. Ján Longa

Hlavný riešiteľ

a koordinátor úlohy

DOPRAVOPROJEKT, a.s.

.....

Ing. Jozef Fabian

Slovenská správa ciest

Investičná výstavba a správa ciest Košice

.....