DOPRAVOPROJEKT, a.s. Divízia Prešov Jarková 28, Prešov 080 01	VEDÚCI ČLEN ZDRUŽENIA DOPRAVOPROJEKT, a.s., BRATISLAVA		PEČIATKA
	ČÍSLO ZÁKAZKY: 9097-00	ČIS. ARCHÍVNE: 1 508	
	RIADITEĽ DIVÍZIE PREŠOV	ING. D. SKUBAN	PODPIS
	HL. INŽ. PROJEKTU	ING. J. PARIĽAK	PODPIS

VYPRACOVAL ING. M. VODZINSKÁ	ZODP. RIEŠITEĽ ING. M. VODZINSKÁ	HL. INŽ. PROJEKTU ING. J. PARIĽAK	MIESFERA CONSULT, s.r.o. Jiskrova 8, 040 01 Košice
KONTROLOVAL ING. M. VODZINSKÁ	OKRES STAVBY VRANOV NAD TOPĽOU		
OBJEDNÁVATEĽ SÚC PSK, Jesenná 2689/14, Prešov			

III/3617 VRANOV NAD TOPĽOU,

severozápadný obchvat s napojením na cestu I/18

VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

STUPEŇ DÚR	FORMÁT A4
DÁTUM 05.2020	Č. ZÁK.
MIERKA	Č. ARCH.
Č. VÝKRESU	Č. SÚPRAVY

O B S A H

		strana
1.	Identifikačné údaje	3
1.1.	Stavba	3
1.2.	Stavebník	3
1.3.	Projektant	3
1.4.	Spravovateľ dokumentácie vplyv na ŽP	3
2.	Vstupné údaje, materiály a informácie	3
2.1.	Prehľad o východiskových údajoch a podkladoch	3
3.	Základné údaje	4
3.1.	Základné údaje o stavbe	4
3.1.1.	Popis technického a technologického riešenia stavby	4
3.1.2.	Členenie stavby na stavebné objekty	7
3.2.	Popis dotknutého územia	7
4.	Plnenie podmienok Záverečného stanoviska	8
5.	Predpokladané vplyvy stavby na životné prostredie	8
6.	Opatrenia na elimináciu identifikovaných negatívnych vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia	29

1. Identifikačné údaje

1.1. Stavba

názov	: **III/3617 Vranov nad Topľou, severozápadný obchvat s napojením na cestu I/18**
miesto	: Prešovský samosprávny kraj
okres	: Vranov nad Topľou
katastrálne územie	: Čemerné, Vranov nad Topľou

1.2. Stavebník

názov	: **Správa a údržba ciest Prešovského samosprávneho kraja**
adresa	: Jesenná č.14, 080 05 Prešov

1.3. Projektant tejto časti dokumentácie

názov	: **Dopravoprojekt, a.s., Bratislava, divízia Prešov**
adresa	: Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava

1.4. Spravovateľ dokumentácie Vplyv stavby na ŽP

názov	: **MIESFERA CONSULT, s.r.o.**
adresa	: Jiskrova 8, 040 01 Košice

Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR)

2. Vstupné údaje, materiály, podklady a informácie

2.1. Prehľad o východiskových údajoch a podkladoch

- C.1. Prehľadná situácia širších vzťahov M 1:50 000 „III/3617 Vranov nad Topľou, severozápadný obchvat s napojením na cestu I/18“, (DÚR), Dopravoprojekt, a.s., Bratislava, 2020,
- C.2. Situácia „III/3617 Vranov nad Topľou, severozápadný obchvat s napojením na cestu I/18“, (DÚR), M 1: 2000, Dopravoprojekt, a.s., Bratislava, 2020,
- Situácia „III/3617 Vranov nad Topľou, severozápadný obchvat s napojením na cestu I/18“, (DÚR), na podklade ortofotomapy, Dopravoprojekt, a.s., Bratislava, 2020,
- sprievodná správa „III/3617 Vranov nad Topľou, severozápadný obchvat s napojením na cestu I/18“, (štúdia) Dopravoprojekt, a.s., Bratislava, február 2020,
- sprievodná správa „III/3617 Vranov nad Topľou, severozápadný obchvat s napojením na cestu I/18“, (DÚR) Dopravoprojekt, a.s., Bratislava, máj 2020,
- Technická správa „III/3617 Vranov nad Topľou, severozápadný obchvat s napojením na cestu I/18“, (DÚR) Dopravoprojekt, a.s., Bratislava, máj 2020,
- Atlas krajiny Slovenskej republiky,1.vyd. Bratislava MŽP SR a Banská Bystrica SAŽP, 2002,
- Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie Slovenska. Slovenský úrad geodézie a kartografie, SAV Bratislava
- Matula, M., Hrašna, M., Ondrášik, R., 1989: Atlas inžiniersko-geologických máp, 1 : 200 000. SGÚ a UK Bratislava,
- Mazúr, E., a kol. 1980.: Atlas SSR. Veda Bratislava,
- Michalko, J.a kol., 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika Veda, SAV Bratislava ,
- Miklós L., Izakovičová Z. a kol., Atlas reprezentatívnych geoekosystémov Slovenska , Banská Štiavnica, 2006,
- MŽP SR, 2015: Plán manažmentu čiastkového povodia Bodrogu, 2009, Bratislava,
- MŽP SR, SAŽP, 2019: Správa o stave životného prostredia SR v roku 2018, Bratislava,
- MŽP SR, SHMÚ, 2017: Spracovanie údajov z monitorovania kvality povrchových vôd v SR 2016, Bratislava, 2017,
- SHMÚ, 2018 : Hodnotenie kvality ovzdušia SR v roku 2017, Bratislava, verzia 1, november 2018,
- SHMÚ, 2015: Klimatický atlas Slovenska, Bratislava, 132p.,
- SHMÚ, 2018: Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2017, Bratislava 2018,
- SHMÚ, 2019: Správa o kvalite ovzdušia v SR 2018, Bratislava, verzia 2, november 2019,
- Stanová, V., Valachovič, M.(eds.)2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 p.
- Súpis pamiatok I. II. III. - kol. autorov, SÚPSOP Bratislava 1969, Zväzok tretí R-Z.
- Štatistický úrad SR, 2018,2019,
- ÚPN – VUC Prešovského kraja, Zmeny a doplnky 2009,
- ÚPN Vranov nad Topľou, 2009
- Zdravotnícka ročenka SR 2018, Národné centrum zdravotníckych informácií, Bratislava 2019,

- pochôdzky a prieskumy vykonané v teréne v mesiacoch apríl, máj 2019.
- zábery stavby neboli v teréne vyznačené.

Obsah dokumentácie je daný Technickými podmienkami TP 03/2006 Dokumentácia stavieb ciest (MVDaRR SR, december 2006), prílohami č.5 a 6 Základné náležitosti dokumentácie stavebného zámeru (DSZ) a dokumentácie na územné rozhodnutie (DÚR). Dokumentácia je súčasne vypracovaná v súlade so zákonom NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov.

3. Základné údaje

3.1. Základné údaje o stavbe

3.1.1. Popis technického a technologického riešenia stavby

Stavba „III/3617 Vranov nad Topľou, severozápadný obchvat s napojením na cestu I/18“ sa nachádza v katastroch mesta Vranov nad Topľou a jeho mestskej časti Čemerné. Územie patrí do okresu Vranov nad Topľou. Nadmorská výška na území plánovanej stavby sa pohybuje v rozmedzí 125-140m n.m.

Stavba je lokalizovaná na oboch brehoch rieky Tople, v priestore jej sútoku s ľavobrežným prítokom, potokom Čičava. V severozápadnej časti plochu záujmového územia stavby obteká Kručovský kanál. Priestor dnes väčšinou slúži ako poľnohospodárska pôda, severná časť stavby je umiestnená v priemyselnej zóne na západnom okraji mesta Vranov nad Topľou.

Cesta III/3617 je súčasťou miestneho komunikačného systému mesta Vranov nad Topľou. Zabezpečuje napojenie dopravy z cesty I/18 do centra mesta Vranov nad Topľou a ďalších častí mesta. V prieťahu mestom tvorí cesta III/3617 ulice Duklianskych hrdinov, Námestie slobody a Mlynskú ulicu. Cesta III/3617 je od cesty I/18 vedená úrovňovým priecestím cez železničnú trať Prešov – Strážske medzi sídliskami I. a II. k okružnej križovatke na Námestí Slobody v centre mesta, na ktorej sa odkloní na severozápad a vedie dopravu okolitou zástavbou bytových a rodinných domov cez priemyselnú zónu do miestnej časti so zástavbou z rodinných domov (ulica Mlynská) k mostu cez potok Čičava, za ktorým sa na ňu napája cesta III/3619. Za križovatkou týchto dvoch ciest vchádza cesta do katastra obce Nižný Kručov a pokračuje ďalej na severozápad do obce Jastrabie nad Topľou, kde končí.

Vzhľadom na dopravné zaťaženie cesty v prieťahu mestom Vranov nad Topľou, ktoré prináša všetky nepriaznivé účinky dopravy na obyvateľov a životné prostredie v dotknutom území intravilánu mesta, je navrhnutá preložka cesty III/3617 mimo zastavané územie do koridoru v súbehu s 110 kV a 22 kV VN vedeniami medzi železničnú trať a rieku Topľa. Účelom výstavby preložky cesty III/3617 je dosiahnuť vyššiu kapacitu komunikácie, vyšší stupeň bezpečnosti dopravy, vyšší dopravný komfort a minimalizovať negatívne účinky dopravy na životné prostredie.

Dĺžka navrhovaného obchvatu je 1 607,875 m, kategória cesty C 9,5/60 v extraviláne a MZ 8,5/40 v intraviláne, funkčnej triedy B3. Preložka cesty III/3617 zabezpečí presmerovanie dopravy z cesty III. triedy a komunikačného systému mesta Vranov nad Topľou, ktorá prechádza priamo cez centrum mesta, na preložku situovanú mimo centra mesta.

Preložka cesty – obchvat III/3617 má začiatok v križovatke ciest I/18 a III/3622 pred čerpacou stanicou pohonných hmôt na vstupe do mesta. Križovatka sa zrekonštruuje na okružnú.

Preložka cesty ďalej pokračuje severovýchodným smerom k rieke Topľa, nad ktorou mostným objektom prechádza v násype výšky do 3 m do poľnohospodársky využívaného územia medzi Kručovským kanálom, potokom Čičava a riekou Topľa. Ďalším mostným objektom obchvat prekonáva potok Čičava a prechádza do nevyužívaného územia medzi potokom Čičava a železničnou traťou č. 193 Prešov – Humenné, ktorú križuje úrovňovým priecestím. Za priecestím navrhovaná trasa obchvatu vchádza do koridoru medzi dve línie vzdušného vedenia 110 kV a 22kV VN, v ktorom je vedená až po ulicu Budovateľská, kde obchvat končí v navrhovanej okružnej križovatke v tvare oválu a tvorí jej jedno rameno. Táto križovatka bude zabezpečovať napojenie dopravy z ulíc Mlynská a Budovateľská, z preložky cesty III/3617 a bude zabezpečovať aj prístup k jestvujúcim garážam.

V rámci budovania severozápadného obchvatu sa zrekonštruuje aj úsek ulice Mlynská od okružnej križovatky po križovatku pred elektrickou rozvodnou stanicou, ktorá sa upraví tak, aby hlavnou cestou bol úsek ulice Mlynská od centra mesta v smere k okružnej križovatke oválneho tvaru.

Križovatky

Križovatky na navrhovanom obchvate mesta cesty slúžia na zabezpečenie plynulosti a bezpečnosti premávky a na prepojenie obchvatu mesta s jestvujúcou komunikačnou sieťou.

- okružná križovatka „Čemerné“ v km 0,00

Križovatka je situovaná na ceste I/18 cca 100 východne od ČSPHM. Okružná križovatka bude napájať cestu I/18, preložku cesty III/3617 smerujúcu do priemyselnej časti mesta Vranov nad Topľou a preložku cesty III/3622 do Čemerného. Výhľadovo je možné križovatku prebudovať a napojiť do nej preložku cesty I/18 (južný obchvat) a cestu II/576 do Vechca.

- okružná križovatka „Budovateľská“ v km 1,607 875

Križovatka je situovaná v križovatke ulíc Mlynská a Budovateľská medzi areálom VVS a garážami. Križovatka bude mať 5 ramien navrhnutých po obvode oválnej okružnej križovatky tak, aby boli napojené všetky dopravné smery. Tvar križovatky je zvolený tak, aby sa predišlo preložkám vzdušných VVN a VN vedení a odstráneniu garáži, ktoré by vyvolalo napojenie príjazdovej cesty k nim do okružnej križovatky.

- styková križovatka „Mlynská“

Križovatka je situovaná v jestvujúcej stykovej križovatke pri areáli VVS a elektrickej rozvodnej stanici VSD, ktorá bude upravená tak, aby hlavným dopravným smerom bol smer z centra mesta k preložke cesty III/3617 (odbočenie vľavo) a vedľajším smerom smer priamy v smere na Čičavu a Nižný Kručov.

V rámci preložky cesty III/3617 je navrhnutá aj úprava cesty III/3622 v dĺžke 515 m s napojením do okružnej križovatky Prešovská s celkovou výmerou vozovky 4 245 m^2. Taktiež sa upraví úsek ulice Budovateľská v križovatke s ulicou Mlynská v dĺžke 126 m s výmerou vozovky 633 m^2, prístupová cesta ku garážam v dĺžke 35 m s výmerou vozovky 157 m^2 a ulica Mlynská v celkovej dĺžke 198 m pozdĺž areálu VVS vrátane rekonštrukcie križovatky na ulici Mlynská pred elektrickou rozvodnou stanicou so zmenou vedenia hlavnej a vedľajšej cesty cez križovatku tak, aby doprava z centra bola vedená hlavnou cestou k preložke cesty III/3617 s celkovou výmerou vozovky 1807 m^2. Celková výmera úpravy chodníkov je 643 m^2.

Pre potrebu výstavby obchvatu a súvisiacich častí stavby sú navrhnuté dve plochy, ktoré bude možné využiť pre zriadenie **zariadenia staveniska:** v km 0,050 pri ceste I/18 s napojením na túto cestu a v km cca 1,200 pri hrádzi potoka Čičava s napojením na dočasnú prístupovú komunikáciu. Zariadenia staveniska budú slúžiť najmä na dočasnú skládku stavebného materiálu (výstuž, podperná konštrukcia, drevo). Celková plocha navrhovaná pre zariadenia stavenísk je 4 800 m^2. Plocha pre zariadenie staveniska bude spevnená panelmi. Na ploche spevnenej panelmi bude možné osadiť objekty kancelárskych a sociálnych zariadení, pomocné sklady a skládku materiálov.

Úprava plochy pre hlavné zariadenie staveniska bude pozostávať:
- z odstránenia humózneho horizontu hrúbky cca 30 cm
- zo zarovnania povrchu a rozprestretia vrstvy štrkodrviny fr. 0/63 hrúbky cca 30 cm
- zo spevnenia plochy o výmere 2 400 m^2 panelmi

Pre prístup k plochám pre zariadenie staveniska a stavenisku je navrhnutá **dočasná panelová prístupová cesta** kategórie P4/30 dĺžky 1 323 m a dočasné premostenie rieky Topľa.

Stavebné dvory: Pre potreby zariadenia staveniska stavby sú navrhnuté plochy spolu o výmere 4 800m^2 pri navrhovanej križovatke Čemerné s cestou I/18 s napojením zariadenia staveniska na dočasnú prístupovú cestu a pri potoku Čičava na konci dočasnej prístupovej komunikácie. Tieto plochy sú navrhnuté v rámci dočasného záberu.

Skládky humusu: Celkovo sa v rámci stavby získa 31 554 m^3 humóznej skrývky, z toho 16 693 m^3 z trvalého záberu a 14 861 m^3 z dočasného záberu. Humózna skrývka z dočasného záberu sa uloží na plochu, ktoré bude slúžiť ako dočasná skládka. Výmera tejto plochy je 5 200 m^2.

Depónie a zemníky:

Vzhľadom na geologickú stavbu záujmového územia, tvorenú jemnozrnnými zeminami, ktoré sú málo vhodné, resp. nevhodné na výstavbu zemného telesa obchvatu, sa navrhuje násypové teleso obchvatu realizovať vrstevnatým spôsobom, t.j. striedaním vrstiev zeminy zlepšenej vápnom (cca 2-5% podľa vlhkosti vyťaženého materiálu) s vrstvou štrkovitého materiálu v pomere 1:1. Celkovo je pre stavbu potrebné 90 912 m^3 násypového materiálu. Objem výkopu v rámci celej stavby je 42 252 m^3. Vyťažená zemina sa po úprave vápnením použije do vrstevnatej konštrukcie násypu.

Chýbajúce množstvo štrkovitého materiálu do vrstevnatej konštrukcie násypu v objeme 48 666 m^3 je potrebné doviesť. Ako vhodná lokalita sa javí napr. lom Vechec vzdialený od stavby cca 10 km. Pre úpravu

podložia násypu a vozovky bude potrebné doviezť cca 31 000 m^3 štrkodrviny a cca 34 300 m^3 ťažkého lomového kameňa pre zatlačenie do podložia.

Úprava vodných tokov

Preložka cesty III/3617 je situovaná v území s vodnými tokmi – rieka Topľa a potok Čičava. Rieka Topľa má v úseku severne od jestvujúceho mostného objektu na ceste I/18 nad riekou Topľa upravené koryto na prietok veľkých vôd. Od tohto jestvujúceho mostného objektu južne má rieka iba čiastočne upravené koryto na prietok veľkých vôd a preto počas veľkých vôd dochádza k vybreženiu. Vodný tok je v celej svojej dĺžke zarastený brehovými porastmi na oboch brehoch. V mieste kríženia s vodnými tokmi sú na obchvate navrhnuté mostné objekty s ohľadom na minimalizáciu zásahu do brehov a brehových porastov. Vzhľadom na to, že sa jedná zväčša o čiastočne upravené vodné toky, je potrebné v mieste mostných objektov realizovať úpravy vodných tokov, aby nedochádzalo k eróznej činnosti pod mostným objektom a narušeniu stability mostných objektov. Celková dĺžka úpravy spevnenia koryta vodných tokov pod mostnými objektmi je 145 m.

V mieste kríženia navrhovanej preložky cesty s vodnými tokmi (rieka Topľa a potok Čičava) je potrebné odstrániť brehové porasty pod navrhovanými mostnými objektmi. Rovnako je potrebné odstrániť časť drevín voľne rastúcich v úsekoch pred a za železničnou traťou. Celková plocha týchto zásahov do plôch s drevinami predstavuje cca 21 465 m^2.

Preložka cesty III/3617 neprechádza chráneným územím alebo územím chránených vodných zdrojov. Z tohto dôvodu sa nenavrhuje odvodnenie pomocou cestnej kanalizácie. Zrážková voda z vozovky komunikácie je odvedená na svahy cesty a do pozdĺžnych priekop s ich zaústením do rieky Topľa. Mostný objekt nad riekou Topľa bude odvodnený pomocou odvodňovacieho potrubia s vyústením do cestných priekop.

V priestore navrhovaného juhozápadného obchvatu sa nachádzajú vodné toky Topľa a Čičava, železničná trať Prešov – Humenné, VTL plynovod, zásobovacia potrubie vodárenského systému Starina a koridor vzdušných 110 a 22 kV vedení. Obchvat sa na začiatku napája na cestu I/18 v navrhovanej križovatke Čemerné a končí v navrhovanej križovatke na ulici Budovateľská. Na uliciach Budovateľská a Mlynská sa nachádzajú miestne plynárenské, vodárenské a káblové rozvody NN a VN vedení. Vodné toky sa v mieste kríženia s obchvatom opevnia, na železničnej trati sa vybuduje úrovňové priecestie a objekty inžinierskych sietí, ktoré sú v kolízii s navrhovaným obchvatom sa upravia, resp. sa preložia pred začatím výstavby samotného obchvatu. Iné objekty, príp. zariadenia sa v záujmovom území nenachádzajú.

Výstavba obchvatu si nevyžaduje demoláciu žiadnych hospodárskych alebo obytných objektov. Bude však potrebné odstránenie časti jestvujúceho oplotenia pri schodiskovej rampe na vstupe do domu sociálnych služieb na ulici Budovateľská a jeho prispôsobenie prístupovému chodníku. Taktiež bude potrebné vybúranie pozostatkov betónových plôch v území medzi ulicou Budovateľská a železničnou traťou. V rámci úpravy ulíc Mlynská a Budovateľská sa vybúra rozrušený kryt chodníkov a vozovky.

Pre potreby stavby (preprava stavebných materiálov a strojov) bude využívaná dočasná prístupová komunikácia napojená na cestu I/18 v blízkosti ČSPHM Shell na západnom okraji mesta s dočasným mostným objektom cez rieku Topľa a dočasným presypaním rámových prefabrikátov cez potok Čičava aby sa predišlo prejazdu staveniskovej dopravy cez zastavanú časť mesta.

Úsek juhozápadného obchvatu mesta Vranov nad Topľou odovzdaný do prevádzky ako jeden celok vrátane križovatiek v napojeniach obchvatu na existujúcu komunikačnú sieť.

Výstavba bude pozostávať z troch fáz a týchto prác:

I. Fáza – prípravné práce

- príprava plôch pre zariadenie staveniska a vybudovanie zariadenia staveniska
- vybudovanie dočasných objektov pre potreby výstavby obchvatu
- vytýčenie obvodu staveniska, odstránenie krovia a stromov
- odstránenie humózneho horizontu
- úprava resp. preložka dotknutých inžinierskych sietí

II. Fáza

- realizácia hlavných častí stavby (objektov) ciest, križovatiek, mostov a železničného priecestia

III. Fáza - dokončovacie práce

- realizácia dopravného značenia a dopravných zariadení
- rekultivácie dočasne zabratých plôch
- odstránenie zariadenia staveniska a úprava plôch

Etapizácia výstavby

Vzhľadom na situovanie križovatiek je možná etapizácia výstavby preložky cesty III/3617 rozdelením na etapy:
1. etapa: úsek medzi cestou I/18 a riekou Topľa s okružnou križovatkou na ceste I/18 a mostom cez rieku Topľa
2. etapa: úsek medzi riekou Topľa a železničnou traťou s mostom cez potok Čičava a úrovňovým priecestím
3. etapa: úsek medzi železničnou traťou a ulicou Budovateľská s križovatkou na ulici Budovateľská
4. etapa: rekonštrukcia ulice Mlynská.

Predpokladané lehoty výstavby:
- predpokladaná doba výstavby: jar 2023 – jeseň 2025 t.j. 2 roky výstavba
- uvedenie komunikácie do prevádzky: jar 2026

3.1.2. Členenie stavby na stavebné objekty

Číslo časti stavby	Názov časti stavby	Číslo časti stavby	Názov časti stavby
030-00	Rekultivácia dočasne zabratých plôch	611-00	Preložka a ochrana VN a NN káblových vedení z TS Ekostav
101-00	Preložka cesty III/3617	620-00	Verejné osvetlenie križovatky Čemerné
102-00	Preložka cesty III/3622	621-00	Verejné osvetlenie križovatky Budovateľská
103-00	Križovatka Čemerné	660-00	Preložka telekomunikačných káblov v križovatke Budovateľská
104-00	Križovatka Budovateľská	691-00	Priecestná konštrukcia
105-00	Križovatka Mlynská	692-00	NN prípojka PZZ v km 15,252
106-00	Úprava ulice Mlynská	693-00	Priecestné zabezpečovacie zariadenie (PZZ) v km 15,252
201-00	Most nad riekou Topľa v km 0,250	694-00	Úprava staničného zabezpečovacieho zariadenia (SZZ) v ŽST Vranov
202-00	Most nad potokom Čičava v km 1,100	695-00	Preložka a ochrana káblov ŽSR
320-00	Protihluková stena v km 1,400 - 1,600 vľavo	696-00	Kamerový systém PZZ v km 15,252
510-00	Úprava vodovodu Starina DN 1000 v km 1,300	701-00	Preložka VTL DN 300 plynovodu v km 0,100
511-00	Preložka vodovodu DN 100 v križovatke Budovateľská	702-00	Preložka STL plynovodu na ulici Budovateľska
512-00	Preložka vodovodu DN 100 v križovatke Mlynská	703-00	Preložka STL plynovodu na ulici Mlynska
520-00	Úprava melioračných zariadení	900-00	Úprava plôch pre zariadenie staveniska
610-00	Preložka VN-22kV nadzemného vedenia v km 1,426	920-00	Dočasná prístupová cesta
		950-00	Dočasný most na prístupovej ceste

3.2. Popis dotknutého územia

Záujmové územie navrhovaného severozápadného obchvatu mesta Vranov nad Topľou sa nachádza v údolnej nive rieky Topľa a je vedený veľmi rôznorodým a odlišným územím, intravilánom aj extravilánom mesta:

- úsek od začiatku obchvatu v blízkosti čerpacej stanici pohonných hmôt Shell na ceste I/18 v novonavrhovanej okružnej križovatke po Topľu v km 0,0 až 0,280 prechádza bývalým meandrom Tople, ktorý bol v minulosti zasypaný výkopovou zeminou, stavebným a iným inertným odpadom. Terén územia tvoria nerozhrnuté kopy vysypanej zeminy a odpadu, ktoré postupom času zarástli náletovými drevinami a inváznymi druhmi. Ide o extravilán;
- úsek medzi Topľou a potokom Čičava v km 0,300 až 1,080 prechádza cez poľnohospodársky intenzívne využívané pozemky, prerušené neudržiavanými kanálmi, okolie ktorých je porastené zapojenými porastmi vlhkomilných drevín. Toto územie je pri veľkých vodách zaplavované vodou. Ide o extravilán;
- Úsek od potoka Čičava po železničnú trať v km 1,080 po km 1,350 je takisto pravidelne zaplavované územie pri veľkých vodách, preto sa nevyužíva a je porastené voľne zapojeným porastom vlhkomilných náletových drevín, územie patrí už do intravilánu mesta.

- Úsek od železničnej trate po križovatku s Budovateľskou ulicou je vedený medzi dvomi vzdušnými elektrickými vedeniami, v ich ochrannom pásme, kde rastú dreviny pravidelne orezávané pri údržbe a zmladzované. Pôvodne toto územie tvorili záhradky, ostali v ňom zvyšky ovocných a okrasných drevín a betónové základy záhradných chatiek a domčekov na náradie. Územie patrí do intravilánu mesta.
- Od križovatky Budovateľská po koniec úseku v križovatke s Mlynskou ulicou je obchvat vedený v urbanizovanom území po existujúcej ulici v priemyselnej zóne v intraviláne mesta bez vegetácie.

4. Plnenie podmienok Záverečného stanoviska z posúdenia navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť nebola posudzovaná podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) preto, že podľa prílohy č.8 tohto zákona, v ktorej sa uvádza zoznam navrhovaných činností podliehajúcich posudzovaniu ich vplyvu na životné prostredie, v oblasti uvedenej pod číslom 13. Doprava a telekomunikácie sa v zozname činností podliehajúcich posudzovaniu vplyvu na životné prostredie výstavba ciest III. triedy neuvádza, podobne sa táto povinnosť netýka ani výstavby mostov na cestách III. triedy.

5. Predpokladané vplyvy stavby na životné prostredie

➢ *Vplyvy na obyvateľstvo*

Základné údaje

Posudzovaná činnosť sa nachádza v katastrálnom území mesta Vranov nad Topľou v okrese Vranov nad Topľou v Prešovskom kraji.

Okres Vranov nad Topľou s rozlohou 769 km^2 sa radí medzi väčšie okresy. Počet obyvateľov k 1.1.2019 dosiahol 80 692, pričom hustota zaľudnenia je temer rovnaká ako celoslovenský priemer – 105 obyv. na km^2. Obyvateľstvo sa koncentruje vo východnej časti okresu, oblasť Slanských vrchov na západe je osídlená redšie. V okresnom meste žije tretina obyvateľov okresu.

	Priemerný stav obyvateľstva			2019			
				Počet živonarodených	Počet zomretých	Prirodzený prírastok (-úbytok) obyvateľstva	Celkový prírastok (- úbytok) obyvateľstva
	spolu	muži	ženy	Spolu			
Prešovský kraj	825 022	408 005	417 017	9 893	6 984	2 909	1 222
Okres Vranov nad Topľou	80 692	40 066	40 626	1 053	628	425	149
Mesto Vranov nad Topľou	22 245	10 915	11 330	18	11	7	1

Podľa údajov Štatistického úradu SR k 1.1.2018 žilo trvale v meste Vranov nad Topľou 22 589 obyvateľov, v roku 2019 to bolo 22 245 obyvateľov, z toho 10 915 mužov a 11 330 žien. Rozloha mesta je 3 435 ha.

Charakteristika sídla

Urbánna štruktúra Vranova sa vyvinula z pôvodného stredovekého osídlenia, ktoré tvorili obce Vranov, Vranovské Dlhé, Čemerné a Lomnica. V súčasnosti má mesto mestské časti: Vranov, Čemerné, Lomnica.

Zdravie obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie.

Charakteristika zdravotného stavu obyvateľstva pozostáva z ukazovateľov demografickej a zdravotníckej štatistiky. Na zdravie človeka v hodnotenom území vplýva stav znečistenia ovzdušia, kvalita pitnej vody, hluk, nakladanie s komunálnymi a priemyselnými odpadmi a iné rizikové faktory.

Celkový vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí sa prejavuje na ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení
- celková úmrtnosť (mortalita)
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť

- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami
- štruktúra príčin smrti
- počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení
- stav hygienickej situácie
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity
- choroby z povolania a profesionálne otravy

Podľa údajov ŠÚ SR žilo k 31. decembru 2018 v Slovenskej republike 5 450 421 obyvateľov s trvalým pobytom v SR, Z celkového počtu obyvateľov predstavovali muži 2 661 077 a ženy 2 789 344 osôb. Na základe údajov štatistického úradu vyplýva, že sa každoročne rodí viac chlapcov ako dievčat. Prevaha žien v populácii začína od 51. roku života a s narastajúcim vekom naďalej stúpa z dôvodu vyššej úmrtnosti mužov. Oproti predchádzajúcemu roku zaznamenala krajina nárast o 7 301 obyvateľov. Prirodzeným prírastkom pribudlo 3 346 a migračným prírastkom (sťahovaním) 3 955 obyvateľov. V roku 2018 sa narodilo na Slovensku 57 639 živonarodených detí. V porovnaní s rokom 2017 ich počet v krajine klesol o 330 osôb. Najviac detí sa narodilo v Prešovskom (9 792), Košickom (8 951) a Bratislavskom kraji (8 572). Naopak najnižší počet živonarodených detí bol v tomto roku opäť v Nitrianskom kraji (6 018).

Zastúpenie obyvateľov v predproduktívnom veku (od 0 do 14 rokov) v roku 2018 predstavovalo 15,7 %, v produktívnom veku (od 15 do 64 rokov) 68,2 % a v poproduktívnom veku (nad 65 rokov) 16,0 %.

Priemerný vek obyvateľa Slovenskej republiky predstavoval 40,8 roka. Priemerný vek žien v krajine bol 42,4 roka, zatiaľ čo u mužov to bolo 39,2 roka.

V danom roku pripadalo na 100 detí (vo veku od 0 do 14 rokov) 101,9 seniorov (vo veku 65 a viac rokov). Index starnutia sa tak oproti roku 2017 zvýšil o 2,47 bodu.

V roku 2018 zomrelo celkovo 54 293 osôb, čo je o 379 viac, než v roku 2017. Najčastejšou príčinou smrti sú dlhodobo choroby obehovej sústavy (CHOS), za nimi nasledujú nádorové ochorenia a choroby dýchacej a tráviacej sústavy. Z ochorení prevládali ischemické choroby srdca, cievne choroby mozgu, iné choroby srdca, či choroby tepien, tepničiek a vlásočníc.

Druhou najčastejšou príčinou úmrtia v roku 2018 boli nádorové ochorenia, na ktoré zomrelo 13 878 osôb. Nádorové ochorenia boli príčinou úmrtia 7 765 mužov a 6 113 žien. Najčastejšie sa objavovali nádory tráviacich ústrojov, dýchacích a vnútrohrudníkových ústrojov, prsníka, či lymfatického, krvotvorného a príbuzného tkaniva.

V poradí treťou najčastejšou príčinou úmrtia na území SR boli choroby dýchacej sústavy. V roku 2018 na tieto choroby zomrelo 4 175 ľudí, konkrétne 2 270 mužov a 1 905 žien. Z chorôb dýchacej sústavy prevládala skupina ochorení chrípka a zápal pľúc, nasledovali chronické choroby dolných dýchacích ciest.

Štvrtou najčastejšou príčinou smrti boli choroby tráviaceho traktu. V roku 2018 zapríčinili 3 085 úmrtí, čo je o 251 viac, než v roku 2017. V chorobách tráviaceho traktu prevažovali choroby pečene.

Vplyvy počas výstavby

Vzhľadom na to, že stavba prechádza nielen extravilánom, ale aj intravilánom mesta Vranov nad Topľou, stavebné práce budú mať vplyv na pohodu a kvalitu života obyvateľov sídla predovšetkým v úseku vedenom intravilánom mesta. Krátkodobý nepriaznivý vplyv sa prejaví aj u užívateľov dotknutých úsekov ciest I/18, III/3622 a III/3617 – vodičov i cestujúcich – dočasným a krátkodobým zhoršením komfortu pri jazde v miestach napojenia navrhovaného obchvatu na existujúcu cestnú sieť, resp. navrhovaných križovatiek.

V procese výstavby sa pri líniových stavbách predpokladá zvýšené množstvo prachových častíc zo staveniska a ich ďalší prenos vplyvom prúdenia vzduchu. Najviac budú postihnutí obyvatelia bývajúci v bezprostrednom susedstve stavby - v obytnom bloku a v rodinných domoch na Budovateľskej ulici. Vzhľadom aj na rozsah stavby a veľkosť predpokladaného obnaženia pôvodného povrchu tieto vplyvy budú lokálne, krátkodobé, minimálne a nevýznamné.

Stavebné práce budú okrem toho znamenať aj zhoršenie prístupových možností k domovom pre obyvateľov Budovateľskej a Mlynskej ulice, resp. zamestnancov do firiem sídliacich v blízkosti stavby.

Hluk počas výstavby na obyvateľov bezprostredného okolia obchvatu vzrastie v závislosti od použitých stavebných strojov a mechanizmov. Celkový hluk možno čiastočne eliminovať organizáciou stavebných prác – napr. pri čakaní na naplnenie korby nákladného vozidla vypnúť motor a pod. Keďže ide o líniovú stavbu, v zásade trvanie prác spojených s vyšším hlukom bude krátkodobé a preto nie je predpoklad vzniku zdravotných rizík u obyvateľov.

Za účelom posúdenia zmeny hlukových pomerom v predmetnom území ako ich pomer vo vzťahu k platným normám na ochranu pred hlukom bola vypracovaná hluková štúdia, ktorej záverom je konštatovanie, že

- Výstavba okružnej križovatky Čemerné ovplyvní najbližšie chránené priestory v mestskej časti Čemerné, ktoré sú od križovatky vzdialené 545 m, v minimálnej miere. Akustická situácia v tejto oblasti je ovplyvnená predovšetkým dopravou na cestnej komunikácii Herlianska a Prešovská, ktoré nie sú výstavbou zasiahnuté.
- Výstavba okružnej križovatky Budovateľská ovplyvní akustickú situáciu v chránenom priestore na ulici Budovateľská, hlavne 5 podlažný obytný objekt Budovateľská 35 a rodinné domy Budovateľská 40 a 42. Hranica pozemku, prislúchajúceho k týmto objektom je vo vzdialenosti cca 5 m od osi jazdného pruhu, tento úsek komunikácie nesúvisí s projektom. Vzdialenosť od vybudovaného kruhového objazdu je cca 45 m. Obytný blok Budovateľská 35 je od trasy plánovaného obchvatu čiastočne odclonený zástavbou garáží a dvojpodlažnou budovou priemyselného charakteru. Vzhľadom na vzdialenosť, výšku obytného bloku a situovanie okružnej križovatky a chránených priestorov a odporúča po vybudovaní obchvatu vykonať merania hluku a následne, ak to bude potrebné vykonať protihlukové opatrenia na objektoch.
- Styková križovatka Mlynská nemení charakter komunikácie a v jej blízkosti sa nenachádzajú žiadne chránené priestory. Rodinné domy na Mlynskej severozápadne od stykovej križovatky sú ovplyvnené hlavne hlukom z dopravy po komunikácii, ktorá nie je predmetom rekonštrukcie.
- Pozdĺž trasy prechádza obchvat okolo zastavaných území priemyselného charakteru (čerpacia stanica PHM, Družstvo, Výroba štrkopieskov, sklady, elektrorozvodňa), všetko areály, ktorým možno prisúdiť kategóriu územia 4. Nie je potrebné vykonanie žiadnych protihlukových opatrení.

Tieto konštatovania platia za predpokladu, že v priestore popri vybudovanom obchvate nebudú vystavané obytné zóny.

Vplyvy počas prevádzky

Vplyv prevádzky dopravy na navrhovanom obchvate bude pozitívny a pocítia ho predovšetkým obyvatelia bývajúci v okolí súčasnej trasy cesty I/18 v mestskej časti Čemerné na Herlianskej ulici a v meste Vranov nad Topľou na ulici Duklianskych hrdinov, Sídlisku I. a Sídlisku II., Námestí slobody, Mlynskej a Budovateľskej ulici a vodiči a cestujúci na úseku cesty I/18 a III/3617, hlavne v zvýšení bezpečnosti a komfortu dopravy v danom úseku.

Výraznejšiu zmenu podmienok života bude prevádzka obchvatu znamenať pre obyvateľov obytného bloku na Budovateľskej ulici, ktorí v súčasnosti využívajú okolité pozemky na voľný pohyb, znečisťujú ich odpadmi a devastačnou činnosťou. Výstavbou obchvatu v tomto úseku sa priestor stane urbanizovaným, kultúrnym priestorom mestského charakteru.

Dopravná nehodovosť na úseku cesty I/18 v úseku Čaklov – Vranov nad Topľou sa pohybuje okolo 0.44 DN/km/rok (podľa dopravnej nehodovosti na cestnej sieti Slovenskej republiky v roku 2010). Na posudzovanom úseku cesty I/18 sa nenachádza kritická nehodová lokalita.

➢ Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Územie, ktorým prechádza navrhovaný obchvat sa nachádza v Alpsko-himálskej sústave, podsústava Panónska panva, provincia Východopanónska panva, subprovincia Veľká Dunajská kotlina, oblasť Východoslovenská nížina. Vzhľadom na to, že ide o líniovú stavbu, táto prechádza dvomi geomorfologickými celkami:

- celok Východoslovenská rovina, podcelok Ondavská rovina a
- celok Východoslovenská pahorkatina, podcelok Toplianska niva.

Morfologicko-morfometrický typ reliéfu predstavujú nerozčlenené roviny. Geomorfologické pomery zodpovedajú reliéfu rovín a nív, vo východnej časti sa terén v blízkosti stavby dvíha do reliéfu kotlinových pahorkatín.

Geologický podklad územia tvoria neogénne pestré sivé vápnité prachovce, ílovce, pieskovce, piesky, zlepence, evapority, riasové vápence vranovského súvrstvia. Kvartérny pokryv v západnej časti stavby hlinité až hlinito-piesčité štrky s úlomkami hornín v náplavových kužeľoch bez pokryvu alebo s pokryvom spraše alebo sprašových hlín, v jej východnej prevažujú prevažne nivné humózne hliny alebo hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny dolinných nív.

Toplianska niva má plochý, veľmi mierne zvlnený rovinný reliéf s ojedinelými výskytmi mŕtvych ramien, ktoré sú väčšinou vyplnené organickými sedimentmi. Úpätia Slanských vrchov tvoria morfologické výrazné mierne uklonené plošiny náplavových kužeľov, prekrytých sprašovými sedimentmi. Náplavové kužele klesajú až k údolnej nive Tople. Povrch kužeľov je rozčlenený niekoľkými eróznymi ryhami.

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú neogénne sedimenty, ktoré v záujmovom území sú prekryté mocným komplexom kvartérnych sedimentov.

Neogén

Sedimentácia neogénu predstavuje v tomto území okrajovú výplň Východoslovenskej panvy (Molnár a kol; 1988). Výplň okrajovej časti panvy je reprezentovaná nasledovným súvrstvím:

Kladzianske súvrstvie (vrchný karpat) – zastúpené pestrými ílovcami a prachovcami s polohami pieskovcov a sadrovcov.

Nižnohrabovské súvrstvie (spodný báden) – je tvorené stredno až hrubozrnnými pieskovcami s polohami ílov.

Vranovské súvrstvie (stredný báden) je tvorené rozpadavými pieskovcami ílov a tufov.

Kolčovské súvrstvie (vrchný báden) zastúpené málo spevnenými prachovcami a ílovcami.

Stretavské súvrstvie (sarmat) – tvorené málo spevnenými vápnitými prachovcami a ílovcami s vložkami ílov, tufov a tufitov.

Kvartér

Kvartérne sedimenty sú zastúpené podľa genézy deluviálno – eolickými, proluviálnymi a fluviálnymi sedimentmi.

Deluviálno – eolické sedimenty – nachádzajú sa na svahoch a ich úpätiach v okolí Čemernom, kde prekrývajú proluviálne sedimenty. Sú zastúpené ílovitými hlinami, piesčitými ílmi a ílmi, žltohnedej až sivohnedej farby s hrdzavými škvrnami, prevažne tuhej konzistencie. Hrúbka vrstvy je premenlivá od 5 do 12 m, v okolí tehelne v Čemernom do 17,2 m.

Proluviálne sedimenty – nachádzajú sa na svahoch medzi Čaklovom a Čemerným. Sú zastúpené hlinito – piesčitými štrkmi a ílovitými štrkmi s lokálnymi vložkami ílovitých hlín a hlinitých pieskov. Štrky sú hrubozrnné, valúny opracované, prevažne z andezitov. Veľkosť valúnov 3 – 10 cm, menej o priemere 15 – 20 cm, ojedinele o priemere 30 – 40 cm.

Fluviálne sedimenty – vypĺňajú údolnú nivu Tople a jej prítokov, v obci Čemerné prekrývajú aj proluviálne sedimenty potoka Lomnica. Sú zastúpené nivnými hlinami a štrkmi. Nivné hliny tvoria povrchovú vrstvu nad štrkmi. Sú zastúpené hlinami, piesčitými hlinami, ílovitými hlinami, miestami ílmi, prevažne tuhej konzistencie. V nivných hlinách sa nachádzajú nepravidelné pomerne súvislé polohy organických hlín o hrúbke 1 – 5 m. Celková mocnosť vrstvy nivných sedimentov je veľmi premenlivá od 5 do 10 m, ojedinele až 13,8 m, v okolí obce Čaklov od 2 do 5 m. Na rozhraní hlín a štrkov sa nachádza nepravidelne mocná vrstva fluviálnych pieskov (hrúbka 2 – 8,7 m). Piesky sú tvorené jemno a strednozrnnými pieskami, hlinitými pieskami menej ílovitými pieskami.. Štrky sa vyskytujú na báze údolnej nivy Tople. Hrúbka vrstvy je premenlivá, v blízkosti toku 3 – 6 m, vo väčšej vzdialenosti od neho dosahuje 7 – 11,2 m. Štrky sú zastúpené hlinito – piesčitými a piesčitými štrkmi. Štrky sú strednozrnné, o priemere valúnov 3 – 10 cm, ojedinele o priemere 20 – 30 cm.

Antropogénne sedimenty – sú zastúpené skládkou tuhého komunálneho odpadu, ktorá je situovaná do plytkej depresie západne od tehelne v Čemernom, ale aj v priestore medzi cestou I/18 a Topľou, kde v minulosti bolo mŕtve rameno Tople zasypávané stavebným a iným odpadom.

Tektonika

Predmetné územie sa nachádza na severnom okraji Východoslovenskej neogénnej panvy, ktorá má zložitú hrasťovo – prepadlinovú stavbu. Na tektonickej stavbe sa podieľajú zlomy hlavných smerov - karpatský SV – JZ s úklonom k JV. Najmenej rozšírený je zlomový systém S – J s úklonom k V.

Hydrogeologické pomery

Neogénne sedimenty majú prevažne pelitický charakter (ílovce, íly, prachovce) a nevytvárajú priaznivé podmienky pre akumuláciu a obeh podzemných vôd. V kvartérnych sedimentoch sú priaznivé podmienky pre akumuláciu a prúdenie podzemných vôd vytvorené v aluviálnych náplavoch Tople a jej prítokov.

Podzemná voda je viazaná na komplex štrkov a je v hydraulickej spojitosti s hladinou v povrchovom toku. V závislosti od hrúbky náplavových hlín je hladina podzemnej vody v náplavoch Tople v hĺbke 5 – 7 m, v okolí Čemerného v hĺbke 4 – 5 m. Podzemná voda má napätý charakter hladiny s ustálenou hladinou 2 – 4 m nad hornou hranicou štrkov. Priepustnosť štrkov je spravidla 10-4m.s^{-1} až 10-5m.s^{-1}. V komplexe proluviálnych sedimentov sú zvodnené štrkové vrstvy. Hĺbka hladiny podzemnej vody je rôzna a závisí od hrúbky hlín a ílov v nadloží štrkov.

Z geodynamických procesov v predmetnom území sa prejavuje bočná a hĺbková erózia. Bočná erózia sa prejavuje v tesnej blízkosti rieky Topľa. Tejto erózii podliehajú nárazové brehy tokov, pričom najintenzívnejšie dochádza k podomieľaniu brehov pri zvýšených vodných stavoch. Na priľahlých svahoch údolia Tople prevláda hĺbková erózia, ktorá sa prejavuje vznikom rôzne hlbokých, prevažne 3 – 5 m, miestami do 10 m, eróznych rýh. Erózne ryhy v sprašových hlinách dosahujú dĺžku 200 – 500 m, ojedinele do 1 km.

Vplyvy počas výstavby

Medzi priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie a reliéf možno zaradiť:

- Pri realizácii SO101-00 Preložka cesty III/3622 je vzhľadom na predpokladané málo únosné podložie trasy v trase preložky cesty navrhnutá výmena podložia hr.500mm
- Pri realizácii križovatky Čemerné je vzhľadom na predpokladané málo únosné podložie trasy v trase okružnej križovatky a jej dvoch ramien navrhnutá výmena podložia hr.700mm
- 104-00 Križovatka Budovateľská je vzhľadom na predpokladané málo únosné podložie trasy v trase okružnej križovatky a jej dvoch ramien navrhnutá výmena podložia hr.700mm
- sanácia a nakladanie s odpadom uloženým v trase obchvatu v úseku km 0,0 až 0,280 a v úseku 1,45 až 1,6 ako priamy vplyv,
- potenciálne riziko znečistenia horninového prostredia neočakávanou havarijnou situáciou - ako nepriamy vplyv,
- potenciálne riziko ohrozenia kvality horninového prostredia pri terénnych a výkopových prácach - ako nepriamy vplyv a pri stavebných prácach, napríklad penetračné nátery a pod.

Tieto vplyvy možno eliminovať dodržiavaním pracovnej a technologickej disciplíny pri stavebných prácach, pričom sanáciu územia s antropogénnymi navážkami možno klasifikovať ako pozitívny vplyv, ktorým sa zlepší kvalita horninového prostredia..

Počas prevádzky sa nepredpokladajú žiadne vplyvy s výnimkou rizika ohrozenia kvality horninového prostredia pri dopravnej nehode a úniku prevádzkových kvapalín.

Vplyvy na nerastné suroviny

Trasa obchvatu III/3617 neprechádza priamo cez žiadne ložiská nerastných surovín, taktiež nepretína žiadne chránené ložiskové územie. V rámci stavby sa budú v prípade nutnosti využívať existujúce ložiská surovín.

➢ Vplyvy na klimatické pomery

Klimaticko-geografické členenie

Pre riešené územie je charakteristická nížinná klíma s miernou inverziou teplôt, suchá až mierne suchá, subtyp prevažne teplá s charakteristikami: suma teplôt 10˚C a viac 2 600 až 3000; teplota v januári -1,5 a ž-4 ˚C, teplota v júli 19,5 až 18,5 ˚C, ročné zrážky 650-700 mm. Prevládajúci smer vetra je severný.

Podľa klimatickej klasifikácie podľa Končeka pre obdobie 1961-1990 sa záujmové územie navrhovanej stavby nachádza v klimatickej teplej oblasti s priemerným výskytom letných dní viac ako 50 za rok s denným maximom teploty vzduchu ≥ 25°C a charakterizovaný je teplým okrskom T7, mierne vlhkým s chladnou zimou, charakterizovanou klimatickými znakmi pre január ≤ 3°C, Končekov index zavlaženia I_z=0 až 60.

Globálne klimatické zmeny sa prejavujú aj v tejto oblasti, preto začlenenie bolo upravené podľa najnovšej klimatickej klasifikácie pre Slovensko podľa Končeka pre obdobie 1961-2010, keď medzi dvomi porovnávacími obdobiami došlo k výraznejším posunom pri niektorých klimatických okrskoch (Zdroj: Klimatický atlas Slovenska, Bratislava SHMÚ, 2015) záujmové územie rekonštrukcie mosta je zaradené síce do teplej oblasti T6, s priemerným výskytom letných dní viac ako 50 za rok s denným maximom teploty vzduchu ≥ 25°C, ale charakteristický okrsok s zmenil na T6 okrsok teplý, mierne vlhký s miernou zimou.

Priemerné ročné hodnoty klimatického ukazovateľa zavlaženia podľa Tomlaina pre Vranov nad Topľou sú kladné, pohybujú sa od 0 do 100 mm, teda charakterizujú nedostatok vlahy.

Základné klimatologické charakteristiky pochádzajú z meteorologickej stanice Čaklov, ktorá sa nachádza 6 km na SZ od Vranova nad Topľou a odpovedajú pomerom záujmového územia stavby. Stanica leží v nadmorskej výške 140 m n.m.

Priemerný počet letných dní : 58
Priemerný počet mrazových dní : 112
Bezvetrie za rok : 13%

Z hľadiska zaťaženosti územia prízemnými inverziami možno záujmové územie zaradiť medzi mierne inverzné polohy. Výskyt hmiel v roku sa pohybuje v rozmedzí od 20 do 45 dní čo charakterizuje oblasť nížin so zníženým výskytom hmiel.

Základné údaje o klimatických pomeroch za posledných 5 rokov vo Vranove nad Topľou (Zdroj: ŠÚ SR):

Rok	2018	2017	2016	2015	2014
Úhrn zrážok (mm)	560	757	828	495	829
Max. zrážky za 24 hod.	40	76	78	35	42
Počet dní so snehovou pokrývkou	34	63	41	20	15

Predpokladané vplyvy počas prevádzky - nastane zmena v radiačnej a energetickej bilancii zemského povrchu, nakoľko v súčasnosti je pôvodný terén prevažne prírodného charakteru – väčšinu vegetačného obdobia pokrytý vegetačným krytom - zeleňou (drevitý porast, resp. poľnohospodárskej plodiny, prípadne trávnatý porast), kým po realizácii obchvatu sa zvýši podiel spevnených, bitúmenových plôch. Predpokladá sa, že pribudne 22 885 m^2 nových spevnených plôch.

Produkcia exhalátov motorových vozidiel má významný podiel aj na globálnych dôsledkoch znečistenia ovzdušia, akými sú acidifikácia a zmena klímy v dôsledku produkcie skleníkových plynov (predovšetkým CO_2, CH_4, N_2O), ale vzhľadom na charakter a rozsah výstavby obchvatu, vplyvy budú nevýznamné a oproti pôvodnému stavu sa v podstate nezmenia, len sa rozložia na väčšiu plochu.

➢ Vplyvy na ovzdušie

Podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/50/ES o kvalite ovzdušia a čistejšom ovzduší v Európe a právnych predpisov SR, napríklad vyhláška MŽP SR rč.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení vyhláška č.296/2017 Z.z.) územie SR je rozdelené do 8 zón a 2 aglomerácie (Bratislava a Košice).

1. Zóna pre znečisťujúce látky SO_2, NO_2, NO_x, PM_{10}, $PM_{2,5}$, benzén a CO - medzi zóny je zaradené celé územie Prešovského kraja.

Dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v Prešovskom kraji je vykurovanie domácností. A to najmä v menších obciach v hornatej časti územia, kde je najvyšší podiel využitia palivového dreva porovnaní s ostatnými oblasťami kraja.

Ďalším zdrojom emisií je cestná doprava. Na základe celoštátneho sčítania dopravy v r. 2015 vieme, že v priemere denne 30 731 vozidiel (4 025 nákladných a 26 528 osobných áut) – čo je najviac v kraji – prechádza cestou č. 18 v okrese Prešov. Veľmi frekventovanou v tomto okrese je aj cesta č. 3450 (23 597 vozidiel, 3 009 nákladných a 20 518 osobných). Pre porovnanie – vyťaženosť diaľnice D1 v kraji je nižšia, s maximom 16 560 vozidiel (4 002 nákladných a 12 527 osobných áut) v okrese Prešov.

Iné cesty s hustou premávkou – v okrese Poprad cesta č. 3080 s 21 639 vozidlami v dennom priemere (1 573 nákladných a 19 997 osobných áut) a cesta č. 67 s 21 488 vozidlami (1 378 nákladných a 20 058 osobných áut), v okrese Humenné cesta č. 74 s 18 790 vozidlami (1 481 nákladných a 17 213 osobných áut), v okrese Bardejov cesta č. 77 s 19 833 vozidlami (2 315 nákladných a 17 441 osobných áut), v okrese Humenné cesta č. 74 s 18 790 vozidlami (1 481 nákladných a 17 213 osobných áut), **v okrese Vranov nad Topľou cesta č. 18 s 17 371 vozidlami (2 958 nákladných a 14 340 osobných áut)** a v okrese Kežmarok cesta č. 67 s 17 095 vozidlami (2 306 nákladných a 14 733 osobných áut).

Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia v kraji sú z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. V závislosti od meteorologických podmienok sa tu môže prejaviť vplyv drevospracujúceho priemyslu a teplární.

2. Zóna pre arzén, kadmium, nikel, olovo, polycyklické aromatické uhľovodíky, ortuť a ozón - Slovensko (územie Slovenskej republiky okrem územia hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy)

Ťažké kovy As, Cd, Ni, Pb aj Hg v súčasnosti nepredstavujú problém z hľadiska prekračovania limitných či cieľových hodnôt na území SR, na rozdiel napríklad od Poľska, kde vysoký podiel vykurovania uhlím spôsobuje problém s vysokými koncentráciami As počas chladného polroka, čo sa premietne aj do vysokých priemerných ročných hodnôt (Air quality in Europe - 2018, s. 52). Hoci návrat k spaľovaniu tuhých palív je možné pozorovať aj na našom území, na rozdiel od Poľska ide najmä o drevo, preto nepozorujeme problém s vysokými koncentráciami arzénu.

Opačná situácia nastáva vo vzťahu k polycyklickým aromatickým uhľovodíkom, ktoré sa uvoľňujú do ovzdušia pri nedokonalom spaľovaní najmä tuhých palív a odpadu. Dominantným zdrojom v SR v súčasnosti je vykurovanie domácností tuhými palivami, cestná doprava (najmä výfukové emisie z naftových spaľovacích motorov), ďalej metalurgia a tepelné elektrárne. Z celej veľkej skupiny polycyklických aromatických uhľovodíkov, ktorá obsahuje viaceré potenciálne karcinogény (Air quality in Europe - 2018, s. 48), bol legislatívou EU vybraný benzo(a)pyrén (BaP). Preň je určená cieľová hodnota (viď. Kapitola 3). Zónou pre BaP je celé územie SR, keďže zdroje znečisťovania ovzdušia, pokiaľ ide o vykurovanie domácností a cestnú dopravu, sa vyskytujú vo všetkých krajoch. Bratislava bola vyčlenená ako aglomerácia.

Problematika troposférického ozónu má regionálny charakter, významný je podiel prenosu zo stratosféry a nezanedbateľný je aj cezhraničný prenos (EMEP, 2018). Cestná doprava vo väčších mestách je zdrojom prekurzorov ozónu, oxidy dusíka však naopak spôsobujú titráciu ozónu (chemická reakcia ozónu s oxidmi dusíka, pri ktorej sa ozón rozkladá) v blízkosti dopravne najvyťaženejších komunikácií. Cieľová hodnota na ochranu ľudského zdravia býva na území SR obzvlášť vo fotochemicky aktívnejších rokoch na viacerých miestach prekročená, možnosti zlepšenia situácie lokálnymi opatreniami sú obmedzené.

Zóny a aglomerácie tvoria rozsiahle územia a súhrnne pokrývajú celé územie SR. V každej zóne je priestorové rozloženie koncentrácií znečisťujúcich látok pomerne variabilné – obsahuje zvyčajne územia s významnými zdrojmi emisií a zhoršenou kvalitou ovzdušia, ale aj pomerne čisté oblasti bez zdrojov. Z dôvodu uľahčenia riadenia kvality ovzdušia boli definované tzv. **oblasti riadenia kvality ovzdušia**. Tieto oblasti sú podmnožinou jednotlivých zón – každá zóna ich môže obsahovať niekoľko.

Ak namerané koncentrácie niektorej znečisťujúcej látky v ovzduší na danej monitorovacej stanici prekročia v sledovanom roku limitnú alebo cieľovú hodnotu, príslušné územie, ktoré stanica svojim meraním reprezentuje, je podľa Zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov vyhlásené za oblasť riadenia kvality ovzdušia (ORKO). Okresný úrad v sídle kraja vypracuje pre túto oblasť Program na zlepšenie kvality ovzdušia. Ak sú limitné hodnoty alebo cieľové hodnoty prekračované pre viac znečisťujúcich látok, okresný úrad v sídle kraja vypracuje integrovaný program.

Sledovanie a hodnotenie kvality ovzdušia vykonáva Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) ako poverená organizácia vo všetkých aglomeráciách a zónach pre znečisťujúce látky.

Oblasti riadenia kvality ovzdušia pre rok 2018, vymedzené na základe merania v rokoch 2015 – 2017 (s prihliadnutím na výsledky meraní v predchádzajúcich rokoch v prípade nedostatočného počtu platných meraní) v rámci Prešovského kraja je vymedzené územia mesta Prešov a obce Ľubotice pre znečisťujúce látky PM_{10}, NO_2 V rámci národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO) je celkom 38 staníc a do tejto siete je zaradené aj mesto Vranov nad Topľou, monitorovacia stanica je umiestnená na ulici M. R. Štefánika v nadmorskej výške 133 m, typ oblasti: U - mestská, typ stanice: B – pozaďová. Merané meteorologické parametre: rýchlosť a smer vetra, teplota a vlhkosť vzduchu, merané znečisťujúce látky častice PM_{10}, $PM_{2,5}$ oxid siričitý SO_2. Prevládajúci smer vetra je severný.

Automatické prístroje kontinuálneho monitoringu poskytujú priemerné hodinové koncentrácie oxidu siričitého, ozónu, oxidov dusíka, oxidu uhoľnatého, benzénu, PM_{10} a $PM_{2,5}$. Skúšobné laboratórium SHMÚ v rámci manuálneho monitoringu analyzuje ťažké kovy a polycyklické aromatické uhľovodíky, výsledkom sú priemerné 24-hodinové hodnoty. Výnimkou sú EMEP stanice, medzi ktoré je zaradená aj stanica vo Vranove nad Topľou, kde sa merajú hodnoty PM_{10} a $PM_{2,5}$ a SO_2.

Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí a počty prekročení výstražných prahov v roku 2018.

		Ochrana zdravia									VP	
	Znečisťujúca látka	SO_2		NO_2		PM_{10}		$PM_{2,5}$	CO	Benzén	SO_2	NO_2
	Doba spriemerovania	1h	24h	1h	1rok	24 h	1rok	1rok	8h	1rok	3h po sebe	3h po sebe
	Parameter	Počet prekročení	Počet prekročení	Počet prekročení	Priemer	Počet prekročení	Priemer	Priemer	Priemer	Priemer	Počet prekročení	Počet prekročení
	Limitná hodnota [$\mu g.m^{-3}$]	350	125	200	40	50	40	25	10000	5	500	400
	Maximálny počet prekročení	24	3	18		35						
Zóna	**Vranov nad Topľou, M. R. Štefánika**	0	0			9	23	19			0	

- Vyhodnotenie kvality ovzdušia podľa limitných a cieľových hodnôt na ochranu zdravia ľudí pre SO2, NO2, PM10, PM2,5, benzén a CO v členení na aglomerácie a zóny:

Zóna Prešovský kraj

Limitná hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu NO_2 bola v roku 2018 prekročená na AMS Prešov, Arm. gen. L. Svobodu. Limitná hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{10} nebola v tejto zóne prekročená, rovnako ako limitné hodnoty pre SO_2, benzén a CO, a cieľová hodnota pre $PM_{2,5}$.

- Vyhodnotenie kvality ovzdušia podľa limitných a cieľových hodnôt na ochranu zdravia ľudí pre Pb, As, Cd, Ni, BaP, Hg a O3 v členení na aglomeráciu a zóny.

Limitná hodnota pre Pb, ani cieľové hodnoty pre As, Cd a Ni neboli v zóne Slovensko prekročené. Priemerné ročné koncentrácie Hg sú na úrovni zodpovedajúcej pozaďovým koncentráciám.

V roku 2018 bola v zóne Slovensko cieľová hodnota prízemného ozónu prekročená na troch monitorovacích staniciach: Nitra, Janíkovce; Kojšovská hoľa a Chopok. K prekročeniu informačného prahu a výstražného prahu pre prízemný ozón nedošlo v zóne Slovensko na žiadnej stanici.

Cieľová hodnota pre BaP bola prekročená na staniciach: Banská Bystrica, Štefánikovo nábr.; Veľká Ida, letná; Žilina, Obežná a Jelšava, Jesenského. Vysoké koncentrácie BaP vo Veľkej Ide sú pravdepodobne z väčšej časti spôsobené výrobou koksu v blízkom metalurgickom komplexe, v Jelšave je hlavným zdrojom znečisťovania ovzdušia vykurovanie domácností tuhým palivom. Na stanici v Žiline a v Banskej Bystrici na Štefánikovom nábreží sú vysoké koncentrácie BaP pravdepodobne zapríčinené najmä vysokou intenzitou cestnej dopravy, pri zhoršených rozptylových podmienkach v chladnom polroku, vykurovanie domácností má na tieto stanice menší vplyv. Na EMEP stanici v Starine sa BaP začalo merať koncom roku 2018, priemerná koncentrácia BaP nameraná v roku 2018 síce prekročila cieľovú hodnotu, ale v celoročnom priemere, pri započítaní nízkych koncentrácií v letných mesiacoch (v lete sú koncentrácie BaP iba zlomkom zimných hodnôt) by cieľová hodnota nebola prekročená.

Hodnotenie kvality ovzdušia v roku 2018 na území SR:

SO_2

V roku 2018 nebola v žiadnej aglomerácii ani zóne prekročená limitná hodnota pre priemerné hodinové a ani pre priemerné denné hodnoty SO_2. Zároveň sa v tomto roku na monitorovacích staniciach v SR nevyskytol žiaden prípad prekročenia výstražného prahu. Kritická hodnota na ochranu vegetácie je 20 $\mu g.m^{-3}$ za kalendárny rok a zimné obdobie. Táto limitná hodnota nebola prekročená v priebehu roku 2018 na žiadnej z EMEP staníc, ani za kalendárny rok, ani za zimné obdobie. Všetky hodnoty boli pod dolnou medzou pre hodnotenie na ochranu vegetácie.

NO_2

V roku 2018 bola prekročená ročná limitná hodnota pre NO_2 na staniciach Bratislava, Trnavské mýto a Prešov, Arm. gen. L. Svobodu. Prekročenie limitnej hodnoty na ochranu ľudského zdravia pre hodinové koncentrácie sa nevyskytlo na žiadnej monitorovacej stanici. V roku 2018 nenastal pre NO_2 ani prípad prekročenia výstražného prahu. Kritická úroveň na ochranu vegetácie (30 $\mu g.m^{-3}$ za kalendárny rok vyjadrená ako NO_X) nebola v roku 2018 prekročená na žiadnej z EMEP staníc. Hodnoty boli hlboko pod dolnou medzou pre hodnotenie na ochranu vegetácie.

PM_{10}

Monitorovanie PM_{10} dostatočne pokrýva územie Slovenska. V roku 2018 neprišlo na žiadnej monitorovacej stanici k prekročeniu limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{10}. Prekročenia limitnej hodnoty na ochranu ľudského zdravia pre 24 hodinové koncentrácie sa vyskytli na piatich AMS: Košice, Štefánikova; Banská Bystrica, Štefánik. nábr.; Jelšava, Jesenského; Veľká Ida, Letná a Trenčín, Hasičská. Na základe prekročenia informačného, resp. výstražného prahu boli verejnosti vydané oznámenia o smogovej situácii, resp. výstrahy pred závažnou smogovou situáciou pre PM_{10}. V prípade, že bolo na základe meteorologickej predpovede možné predpokladať zlepšenie rozptylovej situácie oznámenie resp. výstrahu nebolo potrebné vydať.

Tab. 3.8 uvádza zoznam staníc a trvanie prekročenia informačného alebo výstražného prahu pre PM10.

$PM_{2,5}$

Pre $PM_{2,5}$ je stanovená limitná hodnota 25 $\mu g.m^{-3}$ (pre priemernú ročnú koncentráciu), ktorá vstúpila do platnosti 1. 1. 2015. (Vykonávacie rozhodnutie Komisie 2011/850/EU, Príloha 1, bod 5). V roku 2018 táto hodnota nebola prekročená na žiadnej monitorovacej stanici.

Zdravotné dôsledky vyplývajúce zo znečistenia ovzdušia závisia od veľkosti aj zloženia tuhých znečisťujúcich látok (častíc) a sú tým závažnejšie, čím sú častice menšie. Európska a po implementácii aj slovenská legislatíva

preto presúva ťažisko pozornosti na $PM_{2,5}$. Jedným z ukazovateľov, ktorý má charakterizovať zaťaženie obyvateľstva zvýšenými koncentráciami $PM_{2,5}$ je indikátor priemernej expozície (IPE), ktorý je pre daný rok definovaný ako nepretržitá stredná hodnota koncentrácie spriemerovaná za všetky vzorkovacie miesta na mestských pozaďových staniciach za posledné 3 roky. Podľa prílohy č. 4 k Vyhláške č. 244/2016 Z.z., v znení Vyhlášky č. 296/2017 Z. z. má byť v roku 2020 dosiahnutá limitná hodnota 20 $\mu g.m^{-3}$. V Tab. 3.21 uvádzame hodnoty tohto ukazovateľa od roku 2010, ktorý je pre IPE referenčným rokom.

CO

Na žiadnej z monitorovacích staníc na Slovensku nebola v roku 2018 prekročená limitná hodnota pre CO a úroveň znečistenia ovzdušia za predchádzajúce obdobie rokov 2012 – 2018 je pod dolnou medzou pre hodnotenie tejto úrovne. 46 ν Benzén Najvyššia úroveň benzénu sa v roku 2018 namerala na stanici Krompachy, SNP, hodnoty priemerných ročných koncentrácií však boli výrazne pod limitnou hodnotou 5 $\mu g.m^{-3}$.

Ozón

Cieľovú hodnotu prízemného ozónu prekročili merania na štyroch staniciach: Bratislava, Jeséniova; Nitra, Janíkovce; Kojšovská hoľa a Chopok. V roku 2018 bol prekročený informačný prah na stanici Bratislava, Jeséniova a Bratislava, Mamateyova. Výstražný prah prekročený nebol. ν Pb, As, Ni, Cd Limitná ani cieľová hodnota neboli v roku 2018 prekročené. Priemerné ročné koncentrácie ťažkých kovov namerané na staniciach NMSKO sú väčšinou len zlomkom cieľovej, resp. limitnej hodnoty.

BaP

Priemerná ročná hodnota koncentrácie BaP na staniciach Veľká Ida, Letná; Banská Bystrica, Štefánikovo nábr.; Žilina, Obežná a Jelšava, Jesenského prekročila cieľovú hodnotu 1 $ng.m^{-3}$. Prekročenie cieľovej hodnoty na AMS vo Veľkej Ide môžeme pripísať priemyselnej činnosti (najmä výroba koksu) a čiastočne aj vykurovaniu domácností, v Jelšave sa prejavil najmä vplyv vykurovania domácností tuhým palivom, na ostatných dvoch staniciach je najvýraznejším problémom v súvislosti s BaP cestná doprava. BaP na všetkých staniach okrem Veľkej Idy je charakteristický výrazne vyššími hodnotami v chladnom polroku, kedy sa prejavuje aj vplyv nepriaznivých rozptylových podmienok.

SHMÚ na základe hodnotenia kvality ovzdušia v zónach a aglomeráciách v rokoch 2016 – 2018, podľa § 8 ods. 3 Zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov navrhuje aktualizáciu vymedzenia oblastí riadenia kvality ovzdušia SR na rok 2019. V rámci neho mesto Vranov nad Topľou v oblasti riadenia kvality ovzdušia SR na rok 2019 nefiguruje.

V roku 2017 v okrese Vranov nad Topľou emisie [t] a merné územné emisie [$t.km^{-2}$] základných znečisťujúcich látok vypustených z veľkých a stredných stacionárnych zdrojov dosiahli hodnoty:

emisie [t]				merné územné emisie [$t.km^{-2}$]			
TZL	SO_2	NO_2	CO	TZL	SO_2	NO_2	CO
85,832	257,452	569,317	356,598	0,11	0,33	0,74	0,46

Poznámka: Merné územné emisie za uvedený rok predstavujú množstvo emisií v tonách, ktoré bolo vypustené z veľkých a stredných stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a ktoré pripadá v danom okrese na jeden km^2

Poradie 10 najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečistenia ovzdušia na území Prešovského kraja z okresu Vranov nad Topľou za rok 2017					
	Prevádzkovateľ		Emisie [t	Podiel na celkových emisiách	
				kraja [%]	SR [%]
TZL	1.	BUKOCEL, a.s.	44,09	22,85	0,85
	2.	BUKÓZA ENERGO, a. s.	31,70	16,43	0,61
	8.	VSK MINERAL s.r.o	3,93	2,04	0,08
		Spolu	**117,47**	**60,89**	**2,27**
Oxidy síry vyjadrené ako SO_2	1.	BUKOCEL, a.s.	141,40	46,49	0,56
	2.	BUKÓZA ENERGO, a. s.	113,52	37,33	0,45
	9.	ZEOCEM, a.s.	2,31	0,76	0,01
		Spolu	**294,58**	**96,86**	**1,17**
Oxidy dusíka vyjadrené ako NO_2	1.	BUKÓZA ENERGO, a. s.	325,09	28,90	1,23
	2.	BUKOCEL, a.s.	226,50	20,13	0,86
		Spolu	**870,42**	**77,37**	**3,29**
Oxid uhoľnatý	2.	BUKÓZA ENERGO, a. s.	232,39	19,56	0,15
	3.	BUKOCEL, a.s.	110,26	9,28	0,07
		Spolu	**952,71**	**80,17**	**0,62**

Vplyvy počas výstavby - bude dochádzať k mierne zvýšenej koncentrácii škodlivín zo stavebnej činnosti a stavebnej dopravy, a to najmä prachových častíc. Vzrastú aj emisie zo spaľovacích motorov pri prerušovanom toku dopravného prúdu – čakanie na zelenú pri striedaní dopravného smeru prúdu s motorom na voľnobehu. Vzhľadom na rozsah a plánovanú dĺžku stavebných prác hodnotíme tieto vplyvy ako lokálne, krátkodobé a nevýznamné.

Počas prevádzky – doprava je významným zdrojom emisií oxidov dusíka (NO_X) a oxidu uhoľnatého (CO). Najväčší podiel na emisiách z dopravy má cestná doprava, predovšetkým používanie dieselových nákladných, ale aj osobných vozidiel. V posledných rokoch prišlo k výraznej zmene používania verejnej dopravy a k jej nahrádzaniu prepravou osobnými automobilmi. Zároveň sa zvýšila aj úroveň tranzitnej dopravy (nákladné vozidlá, ang. heavy duty vehicles - HDV). Spotreba pohonných hmôt na železničnej doprave sa v posledných rokoch zvyšuje len mierne oproti cestnej doprave, ktorá zaznamenala oveľa prudší nárast. Najvýraznejšie je to pri produkcii emisií CO (oxid uhoľnatý) až 97,38 %, ako aj pri emisiách CO_2 (oxid uhličitý), kde je podiel cestnej dopravy 96,32 %. V porovnaní s rokom 2005 čase, ale výrazne stúpli emisie ťažkých kovov, a to o 29 %, a POPs o 63 %. Väčšina emisií ťažkých kovov pochádza z oterov kolies, cesty a brzd, číže ide o emisie nesúvisiace so spaľovaním pohonných látok. Na nárast týchto emisií má výrazný vplyv zvyšujúca sa intenzita dopravy a agresívny spôsob jazdy.

Na základe vypracovanej Emisnej štúdie, ktorá je súčasťou projektovej dokumentácie a zhrnutia jej výsledkov je predpoklad, že z hľadiska produkcie oxidu uhoľnatého v časovom horizonte roku 2040, ani za nepriaznivých rozptylových podmienok a vybudovaní obchvatu nebudú prekročené povolené imisné limity oxidu uhoľnatého. Obdobný stav sa predpokladá aj u oxidu dusíka.

➢ Vplyvy na vodné pomery

Hydrograficky patrí záujmové územie navrhovanej stavby v medzinárodnom ponímaní do povodia Dunaja (úmorie Čierneho mora) k čiastkovému povodiu Bodrog, ktorého súčasťou sú vodné toky Ondava a Topľa.

Predmetné územie stavby odvodňuje rieka Topľa, hydrologické číslo 4-30-09-159. Od profilu Vranov nad Topľou je plocha povodia 1 272,6 km^2. Staničenie v 20,6. Smer povodia Tople je kolmý na pohorie Karpát. V prechode horských tratí do nížinných, koryto sa značne zarezáva do terénu. Prietočný profil Tople nad ústím je upravený na kapacitu 260 m^3.Ďalším vodným tokom, ktorý odvádza vody zo záujmového územia stavby je Čičava, profil Vranov nad Topľou, hydrologické číslo 4-30-09-164, plocha povodia 36,2 km^2, staničenie v rkm 0,8.

Odtokové pomery a vodnosť v povodí je funkciou viacerých činiteľov ako klimatických podmienok, geológie a morfológie územia. Maximálne vodné stavy a maximálne prietokové množstvá sa vyskytujú v jari, za topenia snehu v marci a v apríli. Najväčší doteraz zistený prietok v Hanušovciach bol nameraný 290 m^3/s. Potom s nástupom vegetačného obdobia prichádza relatívny pokles a mierne zvýšenie zapríčinené letnými búrkovými prívalmi. Potom nasleduje rýchly pokles k minimám na sklonku leta. Minimálne prietokové množstvá sa vyskytujú najviac v jeseni v septembri a v októbri a opätovné zvýšenie za jesenných dažďov. Doposiaľ najmenší zistený prietok v Hanušovciach sa vyskytol 0,72 m^3/s.

Vyhláška MPôŽPaRR SR č.418/2010 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona v prílohe č.2 Zoznam útvarov povrchovej vody uvádza:

p.č. tot	p.č. č.p	Čiastkové povodie	Kategória VU	Kód VÚ	Názov vodného útvaru	Typ VU	Rkm od	Rkm do	Dĺžka VU	Trieda stavu
1228	11	Bodrog	R	SKB0012	Topľa	K3M	136,70	120,20	16,50	-
1229	12	Bodrog	R	SKB0013	Topľa	K2S	120,20	28,90	91,30	3
1230	13	Bodrog	R	SKB0015	Topľa*	B1(P1V)	28,90	0,00	28,90	-
1307	89	Bodrog	R	SKB0094	Čičava*	K2M	15,15	0,00	15,5	-
Úsek vodného útvaru VÚ označené * sa týkajú katastra mesta Vranov nad Topľou										-

Podľa prílohy č.9 k vyhláške 418/2010 Z.z. zoznam typov útvarov povrchových vôd je typy vodných útvarov uvedené v tabuľka nasledujúce:
K2S – stredne veľké toky v nadmorskej výške do 200 – 500 m v Karpatoch
K2M – malé toky v nadmorskej výške do 200 – 500 m v Karpatoch
K3M - malé toky v nadmorskej výške do 500 – 800 m v Karpatoch
B1(P1V) – veľké toky v povodí Bodrogu v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve

Rieka Topľa je dôležitým vodárenským zdrojom. Pre hromadné zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou sa využívajú jej úseky nad Bardejovom a v Giraltovciach. Záujmového územia navrhovaného obchvatu sa však netýkajú.

Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných tokov a vodárenských tokov, na záujmovom území určuje:

vodohospodársky významné toky			**V úseku**	
Tok	**Hydrologické poradie**		**od km**	**do km**
Topľa	4-30-09-001	Vodárenský tok	62,90	131,30

Režim veľkých vôd

Najpoužívanejšou charakteristikou režimu veľkých vôd je kulminačný prietok povodňovej vlny. Významnosť kulminačnej vlny hodnotíme priemernou dobou v priebehu ktorej možno očakávať dosiahnutie, alebo prekročenie uvedenej hodnoty – tzv. N-ročný maximálny prietok. (Zdroj : Plán manažmentu čiastkového povodia Bodrogu, 2009)

Tok - profil	Plocha povodia km^2	1	2	5	10	20	50	100	rokov
Topľa - Vranov n/Topľou	1 272,6	117	173	245	310	370	460	53	m^3.s^{-1}
Čičava- Vranov n/Topľou	36,2	6,5	12	25	34	45	70	95	

Režim malej vodnosti

Malá vodnosť je fáza hydrologického režimu, počas ktorej je prietok v toku tvorený vyčerpávaním zásob podzemných vôd. Malá vodnosť so zvolenou prahovou hodnotou prietoku je charakterizovaná prietokovými a neprietokovými charakteristikami. Malá vodnosť v povodí je v priebehu roka sústredená do dvoch období: do letno-jesennej prietokovej depresie s minimom v mesiacoch august až október a do podružnej zimnej depresie s minimom obvykle v januári. Najpoužívanejšou prietokovou charakteristikou malej vodnosti je 355 denný prietok za zvolené obdobie.

tok	profil	Q_a (m^3.s^{-1})	**M-denné prietoky (m^3.s^{-1})**						
			30	**90**	**180**	**270**	**330**	**355**	**364**
Topľa	Hanušovce nad Topľou	8,2	19,2	8,8	4,7	2,8	1,86	1,43	1,02

Kvalitatívne vlastnosti povrchového toku Topľa sú pravidelne sledované v niekoľkých riečnych profiloch. Sú tu vybudované odberné miesta na sledovanie a hodnotenie kvality povrchového toku prostredníctvom pozorovacej siete SHMÚ. Podľa súčasných aktivít v povodí rieky Topľa je kvalita vôd toku negatívne ovplyvňovaná poľnohospodárskou výrobou a priemyselnou výrobou spádom z ovzdušia a splaškovými vodami z obcí a usadlostí nachádzajúcich sa v jej povodí.

Podzemné vody

Hydrogeologické pomery sú vo všeobecnosti podmienené geologickou stavbou záujmového územia, úložnými pomermi, tektonikou a hydraulickými vlastnosťami hornín zvodneného prostredia.

Z hľadiska hydrogeologického rajónovania SR je predmetné územie zaradené do **rajónu PQ 110 Paleogén Nízkych Beskýd v Povodí Tople**. Uvedený rajón je z väčšej časti budovaný paleogénnymi flyšovými horninami. Flyšové tektonické jednotky vytvárajú v rajóne rôzne široké pásma SZ-JV smeru a predmetné územie obmedzujú zo S a SV smeru. Z flyšových hornín za hydrogeologicky najpriaznivejšie možno považovať pieskovce a zlepence. Pieskovcové vývoje vystupujú obyčajne len v úzkych pruhoch, resp. plošne menších ohraničených výskytoch v synklinálnych štruktúrach.

Hlavným faktorom podmieňujúcim priepustnosť uvedených typov flyšových hornín je ich porušenosť. Porušenie v zóne zvetrávania siaha do hĺbky 20 – 40 m. Vytvára sa tu plytký obzor podzemnej vody, ktorý je odvodňovaný buď priamo do údolných náplavov, alebo prameňmi v záveroch dolín, resp na styku s podložnými ílovcami. Pramene tohto typu sú dosť početné, avšak ich výdatnosť je pomerne nízka, obyčajne len do 0,5 l.s^{-1}. K väčšiemu sústreďovaniu podzemnej vody dochádza pri rozsiahlejšom porušení na tektonických líniách. Významnejšie pramene vystupujú zvyčajne na eróznej báze alebo na styku s podložnými ílovcami. Ílovce a ílovcovo-pieskovcové drobnorytmické flyšové vývoje, ako aj slienité vývoje sú nepriaznivé z hľadiska vytvárania zásob podzemnej vody.

Neogénne sedimenty reprezentované v záujmovom území vrstevnatými vápnitými ílmi s podradnými vrstvami jemnozrnných sľudnatých pieskov až pieskovcov sú z hľadiska vodonosného, vzhľadom na svoju pelitickú štruktúru nevhodné.

Kvartérne, fluviálne sedimenty reprezentované hrubozrnnými až balvanitými štrkmi, k nadložiu prechádzajúce do štrkopieskov bývajú zvodnené za predpokladu vhodného zrnitostného zloženia, dostatočnej mocnosti, dostatočného plošného rozšírenia a hydraulickej spojitosti s povrchovým tokom. Fluviálne sedimenty Tople sú však často značne zahlinené, čo podstatne obmedzuje cirkuláciu podzemných vôd. Výdatnosti jednotlivých vrtov dosahujú 1–3 $l.s^{-1}$. Koeficient filtrácie sa zväčša pohybuje v rozmedzí rádov 10^{-4}–10^{-5} $m.s^{-1}$. Kvartérne - deluviálne sedimenty, zachované na úpätiach miernejších svahov vo forme hlinitých, hlinitoprachovitých a hlinitoílovitých uloženín sú vzhľadom na svoju pelitickú štruktúru z hydrogeologického hľadiska prakticky bezpredmetné a uplatňujú sa skôr ako ochranná krycia vrstva.

V záujmovom území v trase navrhovanej preložky cesty III/3617 pri Topli, v mieste navrhovaného mosta cez Topľu boli zistené dva pramene vody vyvierajúce zo zeme. V mieste výveru sú osadené skruže, ale voda vyteká voľne na terén.

Na Slovensku sú Nariadením vlády SR č.174/2017 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti určené 2 druhy oblastí citlivých na živiny – sú to zraniteľné oblasti a citlivé oblasti.

Citlivé oblasti - citlivou oblasťou sú vodné útvary povrchových vôd na celom území SR, ktoré sa nachádzajú na území Slovenska alebo týmto územím pretekajú.

Zraniteľné oblasti - sú poľnohospodársky využívané pozemky v katastrálnych územiach obcí, ktoré sú uvedené v prílohe č.1 tohto Nariadenia a mesto Vranov nad Topľou je v tomto zozname uvedené.

Rieka Topľa má v premosťovanom úseku neregulované koryto. Na základe údajov SHMÚ (Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava, Odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy, Košice, apríl 2020) je v mieste premostenia prietok Q100 = 530 m^3/s. Koryto rieky Topľa bude v premosťovanom úseku upravené. V dĺžke min. 35,0m budú svahy rieky Topľa chránené nahádzkou z lomového kameňa (veľkosť jednotlivých balvanov min.200kg) s preštrkovaním. Na začiatku a konci úpravy budú zrealizované celoprofilové zaisťovacie prahy z lomového kameňa .

Vplyvy počas výstavby

Najväčšie potenciálne negatívne ovplyvnenie povrchových vôd v dotknutom území predpokladáme pri realizácii úprav tokov a pri budovaní mostov cez jednotlivé toky. Tento vplyv je možné hodnotiť ako dočasný a pomerne krátkodobý.

Z hľadiska možných kontaminantov pôjde predovšetkým o znečistenie nerozpustnými látkami (zákal, kolmatácia, zmena režimu toku, ukladanie nových sedimentov), ropnými látkami (z dopravných prostriedkov a stavebných mechanizmov), ale aj inými anorganickými a organickými vodám škodlivými látkami. Tieto vplyvy sa prejavia následne aj na biologickej rovnováhe vody uvedených tokov (biotopy vodnej flóry a fauny a dnových sedimentov).

Vzhľadom na existujúcu vzájomnú interakciu povrchových a podzemných vôd v záujmovom území (predovšetkým alúvia tokov) je možné očakávať, že ovplyvnenie povrchových vôd v území sa prejaví aj následným vplyvom na podzemné vody. Najviac ohrozené sú vody plytkého obehu v náplavoch tokov.

Bude potrebné v ďalšej etape projektovej prípravy stavby vykonať hydrogeologický prieskum na zistenie pôvodu vôd vyvierajúcich pri Topli a zistiť aj ich kvalitu (vzhľadom na blízkosť čerpacej stanice PHM, ale aj uloženého odpadu medzi cestou I/18, blízkych poľnohospodárskych pozemkov, využívaných intenzívne s predpokladom hnojenia a chemizácie.

Znečistenie vôd v dotknutých povrchových tokoch zvýšeným obsahom nerozpustených látok môže následne vyvolať procesy kolmatácie korýt a tým výrazné ovplyvnenie vzájomných vzťahov medzi povrchovými a podzemnými vodami.

Vplyvy výstavby objektov cesty obchvatu mesta na podzemnú vodu, veľkosť ich dopadu a z toho vyplývajúce riziká ohrozenia úzko súvisia s hydrogeologickými pomermi, ktoré sú podmienené geologicko-tektonickou stavbou (úložné a litologické pomery a geomorfológia územia). Veľkosť negatívneho ovplyvnenia podzemných vôd závisí od hrúbky a priepustnosti nesaturovanej zóny, parametrov zvodnenej vrstvy (priepustnosť, plošný rozsah), aktuálnej kvality podzemnej vody, ako aj charakteru stavebno-technického riešenia stavby v súvislosti s podzemnými vodami (hĺbka a spôsob zakladania objektov - mosty, zárezy) a tiež časového pôsobenia vplyvu.

Veľkosť ovplyvnenia závisí aj od klimatických pomerov v jednotlivých etapách výstavby (intenzita zrážok, dĺžka trvania zrážkových období, výrazné zmeny teplôt). Výskyt významných meteorologických javov môže vyvolať vplyv na horninové prostredie (aktivizácia zosuvov, eróznych javov, zamokrenie územia), povrchové vody (rozvodnenie tokov, splach kontaminantov z terénu a zariadení staveniska) a následne na podzemné vody (prienik kontaminácie z povrchu).

Vzhľadom na to, že stavba je v priamom kontakte s vodnými tokmi Topľa a Čičava a v rámci stavebných prác sa predpokladá aj úprava koryta vodných tokov v nevyhnutnom rozsahu pod mostmi, ktorými komunikácia preklenie vodné toky, potenciálne existuje riziko ohrozenia povrchových vôd pri stavebných prácach vykonávaných priamo v koryte vodného toku, ale aj pri stavebných prácach na konštrukcii mosta. Potenciálne riziko ovplyvnenia kvality vôd teda existuje, ale pri striktnom dodržaní technologických postupov rekonštrukcie a ohľadom na dodržiavanie podmienok ochrany vôd, zvolenej technológie a postupov prác je minimálne.

Riešenie odvodnenia na jednotlivých stavebných objektoch je riešené nasledujúco:

101-00 Preložka cesty III/3617

Odvedenie povrchovej vody je zabezpečené jej priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky na teleso cestného svahu. Vo výkope je odvedenie povrchovej vody navrhované do dláždených priekop pozdĺž telesa. Odvedenie povrchovej vody z vozovky v úseku s PHS vľavo je navrhnuté do betónového žľabu s vyústením do uličných vpustov a následne po svahu telesa do navrhnutých priekop. Odvodnenie cestnej pláne v násype je navrhované na svah cestného telesa. Odvodnenie cestnej pláne vo výkope bude zabezpečené priečnym sklonom do navrhovaného trativodu.

101-00 Preložka cesty III/3622

Odvedenie povrchovej vody je zabezpečené jej priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky do navrhovaných priekop. Odvodnenie cestnej pláne bude zabezpečené priečnym sklonom do navrhovaného trativodu.

103-00 Križovatka Čemerné

Odvedenie povrchovej vody je zabezpečené jej priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky do navrhovaných priekop alebo do okolitého terénu. Odvodnenie cestnej pláne bude zabezpečené priečnym sklonom na svah cestného telesa. Vo výkope bude plán odvodnená do navrhovaného trativodu.

104-00 Križovatka Budovateľská

Odvedenie povrchovej vody je zabezpečené jej priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky do navrhovaného odvodňovacích žľabu, ktorý budú vyústený cez uličný vpust do cestnej kanalizácie. Odvodnenie cestnej pláne bude zabezpečené priečnym sklonom no navrhovaného trativodu.

106-00 Úprava ulice Mlynská

Úpravou komunikácie sa nezmenia odtokové pomery. Odvedenie povrchovej vody bude zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky do existujúcich uličných vpustov.

201-00 Most nad riekou Topľa v km 0,250

Staničenie na rieke Topľa: rkm 20,6. Výška hladiny pri prietoku Q_{100}: 7,00 m Veľkosť a tvar mostného objektu je navrhnutá tak aby umožnila prevedenie Q_{100} ročného prietoku rieky Topľa s rezervou 0,5 pod spodným okrajom nosnej konštrukcie. Vzhľadom k šírke rozliatia vôd rieky Topľa pri povodňových stavoch bude potrebné aj doplnenie priepustov v cestnom telese navrhovanej cesty naprieč celým inundačným územím rieky Topľa a potoka Čičava. Voľba konštrukcie mosta bola volená tak, aby umožnila výstavbu nosnej konštrukcie bez potreby vstupu do koryta rieky Topľa. Zakladanie mosta je hlbinné pre zabezpečenie stability základov v prípade podmytia.Odvodnenie mostu bude zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky a systémom mostných odvodňovačov.

202-00 Most nad potokom Čičava v km 1,100

Potok Čičava má v premosťovanom úseku na oboch brehoch vybudované protipovodňové hrádze. Na základe údajov SHMÚ (Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava, Odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy, Košice, apríl 2020) je v mieste premostenia prietok Q_{100} = 95 m^3/s. Koryto potoka Čičava bude v premosťovanom úseku upravené. Hrádze budú lokálne upravené pre zabezpečenie podchodnej výšky min.2,5m. V dĺžke min. 40,0m budú svahy potoka chránené dlažbou z lomového kameňa v betónovom lôžku. Na začiatku a konci úpravy budú zrealizované celoprofilové zaisťovacie prahy z betónu.

Veľkosť a tvar mostného objektu je navrhnutá tak aby umožnila prevedenie Q_{100} ročného prietoku potoka Čičava s rezervou 0,5 pod spodným okrajom nosnej konštrukcie. Vzhľadom k šírke rozliatia vôd rieky Topľa pri povodňových stavoch dochádza k prepojeniu hladín rieky Topľa aj potoka Čičava. Z toho dôvodu bude potrebné aj doplnenie priepustov v cestnom telese navrhovanej cesty naprieč celým inundačným územím rieky Topľa a potoka Čičava.

Voľba konštrukcie mosta bola volená tak, aby umožnila výstavbu nosnej konštrukcie bez potreby vstupu do koryta rieky Topľa. Zakladanie mosta je hlbinné pre zabezpečenie stability základov v prípade podmytia. Založenie mosta bude hlbinné. Predpokladá sa použitie veľkopriemerových pilót.

Počas prevádzky (okrem havarijných stavov) je riziko minimálne.

Dotknuté záujmové územie nezasahuje do žiadnej vodohospodársky chránenej oblasti. V dotknutom území výstavby obchvatu sa nevyskytujú vodné zdroje, termálne ani prírodné minerálne vody.

Pri stavebných prácach bude nutné zabezpečiť také opatrenia, aby nedošlo k ohrozeniu kvality vôd ani ku kontaminácii vôd. Pôjde hlavne o opatrenia v lokalite zariadení staveniska, odstavných plôch pre mechanizmy a pri manipulácii s ropnými látkami. Zhotoviteľ stavby musí pri realizácii stavby dodržiavať platné predpisy na zabezpečenie ochrany vôd, hlavne zabezpečiť kontrolu technického stavu vozidiel stavby a musí vykonať opatrenia proti úniku ropných látok do vôd. Konkrétne opatrenia na ochranu podzemných vôd zabezpečí zhotoviteľ stavby v rámci zariadenia staveniska.

Pri realizácii stavby v jej navrhovanom technicko–technologickom riešení s vykonaním navrhovaných technických opatrení nie je predpoklad, že dôjde ku zmene režimu a kvality podzemných vôd, či ovplyvneniu fyzikálno – chemických vlastnosti podzemnej vody v riešenom území stavby a v jeho okolí.

➢ Vplyvy na pôdu

Stavebné práce vykonávané pri výstavbe cesty III/3617 môžu svojim zásahom do krajiny negatívne ovplyvniť aj poľnohospodársku pôdu. Takéto vplyvy možno očakávať najmä pri používaní ťažkých stavebných mechanizmov, pri častých prejazdoch motorových vozidiel, odstraňovaní vegetácie, narušovaní stability pôdneho profilu pri odkopoch zeminy, spevňovaní povrchu cesty, prekryvoch inou zeminou alebo štrkom a pod. Okrem toho treba počítať s ohrozovaním chemických vlastností a hygienického stavu pôd v dôsledku akumulácie cudzorodých toxických látok, pohonných hmôt a minerálnych olejov, produkcie odpadov, a i.

V pôdach dočasne odňatých z poľnohospodárskeho využívania je hrubým zásahom odstránenie humusových horizontov a prerušenie pedogenetických a biologických procesov.

Stavebná činnosť a s ňou súvisiace ľudské aktivity môžu zapríčiniť nasledujúce negatívne zmeny kvality a stability dotknutých pôd:

a) Degradácia (rozpad) štruktúrnych agregátov pôd, po ktorých budú prechádzať stavebné mechanizmy a dopravné prostriedky (manipulačné pásy a ich bezprostredné okolie, stavebné dvory). Táto zmena väčšinou má vratný charakter, avšak iba v prípade, že po ukončení výstavby sa uskutoční náležitá biologická rekultivácia dotknutých pozemkov, zameraná nielen na humusové horizonty ale aj na podpovrchové horizonty do hĺbky cca 1 m.
b) Utláčanie (zhutnenie) pôdneho profilu v jeho koreňovej zóne, spôsobené kompakciou stavebných a ťažkých dopravných mechanizmov, ktoré má negatívny dopad na celkový fyzikálny stav pôdy, biologické aj chemické pochody a vodno-vzdušný režim pôdy. Zhutnenie koreňovej zóny má vratný charakter v prípade, že po ukončení výstavby sa na dotknutých pozemkoch uskutoční patričná biologická rekultivácia, zameraná aj na hĺbkové prekyprenie pôdnych profilov.
c) Intoxikácia pôdy zložkami výfukových splodín, najmä polycyklickými aromatickými uhľovodíkmi (PAU), ktoré sú produktmi spaľovania v dieselových motoroch. V prípade výfukových splodín je možná kontaminácia do vzdialenosti 100 m od zdroja. Hoci tieto vplyvy budú pôsobiť intenzívne, nebudú dlhodobé, preto netreba očakávať ireverzibilný charakter týchto zmien. Napriek tomu je však z hľadiska trvalého udržania produkčného potenciálu pôd nutné, aby sa na dotknutých pôdach uskutočnila bezprostredne po ukončení výstavby komplexná a intenzívna biologická rekultivácia.
d) Akumulácia nitrátov (NO_x) v humusových horizontoch pôd vo vzdialenosti do 100 m od stavby a v rastlinách, pestovaných na týchto pôdach. V prípade poľnohospodárskej pôdy sa jedná o reverzibilnú zmenu, odstrániteľnú formou biologickej rekultivácie pôd. V prípade pestovaných rastlín sa tento vplyv môže negatívne prejaviť na ich technologických vlastnostiach alebo na zdravotnej nezávadnosti. Tieto vplyvy nie je možné eliminovať, iba preventívne sledovať obsah nitrátov v dopestovaných produktoch pred ich použitím na priamu konzumáciu alebo ďalšie spracovanie.
e) Potenciálnym rizikovým faktorom intoxikácie pôd je tiež bodové znečistenie pôd ropnými látkami a motorovými olejmi, ktoré možno očakávať v územiach manipulačných pásov a stavebných dvorov a v ich bezprostrednom okolí. Znečistenie pôd ropnými látkami má vratný charakter za podmienky, že sa takáto pôda dočasne vyradí z poľnohospodárskeho využívania a uskutoční sa na nej špecifická viacročná biologická rekultivácia.

Pôdnu jednotku územia tvoria predovšetkým fluvizeme kultizemné, sprievodné fluvizeme glejové, modálne a kultizemné ľahké; z nekarbonátových aluviálnych sedimentov.

V súčasnosti sa záujmové územie v prevažnej časti využíva na poľnohospodárske účely ako orná pôda. V katastri nehnuteľností sú plochy predmetného územia evidované ako orná pôda, trvalý trávnatý porast, zastavaná plocha a nádvorie a ostatná plocha Výstavbou obchvatu nedôjde k zásadnej zmene využitia záujmového územia, územie bude aj naďalej možné využívať na poľnohospodárske účely.

	trvalý záber celkom /m²/	**Z toho**	
		orná pôda /m²/	**ostatná pôda /m²/**
k.ú. Vranov nad Topľou	41 358	32 715	8 643
k.ú. Čemerné	14 285	14 055	230
spolu	**55 643**	**46 770**	**8 873**

V rámci <u>*dočasných záberov*</u> dôjde k záberu poľnohospodársky využívanej pôdy (orná pôda a trvalý trávny porast) v k.ú. Vranova nad Topľou a Čemerné.
Ide o nasledujúce plochy:

- pracovné pásy šírky 5,0 m pozdĺž telesa obchvatu
- plochy dočasného záberu v mieste preložiek, resp. úprav inžinierskych sietí
- plochy pre zariadenie staveniska
- plochy na dočasné skládky ornice

Z týchto plôch sa odstráni ornica (humózny horizont) hrúbky cca 30 cm (podľa Pedologického prieskumu, máj 2020), ktorá sa uloží na plochy pre dočasné skládky ornice. Na tieto účely navrhujeme plochu o celkovej výmere 53 353 m^2.

Z celkovej plochy trvalého záberu (orná pôda a trvalý trávny porast) 5,5643 ha sa získa ornica (humózny horizont) v objeme cca 16 693 m^3 a z plochy dočasného záberu 5,3353 ha sa získa ornica v celkovom objeme 14 861 m^3. Celkový objem ornice, ktorá bude uložená na dočasné skládky je 31 554 m^3.

Požiadavky na rekultiváciu pôdy PPF:

V oboch dotknutých katastrálnych územiach sa navrhuje rekultivácia dočasne zabratých plôch, ktoré budú slúžiť pre účely stavby. Rekultiváciu navrhujeme technickú na plochách, kde dôjde k zníženiu hodnoty pôdy. Na rekultiváciu sa použije skrývka kultúrnej vrstvy pôdy z plôch trvalého a dočasného záberu. Rekultivácia je navrhnutá tak, aby sa plochy po ukončení stavby mohli využívať na pôvodné účely. V rámci rekultivácie dočasného záberu sa spätné rozprestretie humusovej vrstvy navrhuje na celej výmere dočasného záberu – 53,353 ha.

Trasa navrhovaného obchvatu prechádza poľnohospodársky využívanou pôdou, ktorej režim vôd je upravený melioráciami. Na trase jednotlivých narušených úsekov výstavbou obchvatu sa zrealizuje prepojenie jestvujúceho melioračného systému vybudovaním hlavníkov DN 160 v celkovej predpokladanej dĺžke 800 m a 25 melioračných šácht. Trasa úpravy jednotlivých vetiev drénov vyplýva z jestvujúceho osadenia melioračného systému a bude sa upresňovať po odkrytí počas realizácie obchvatu.

➢ Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

ČASŤ FLÓRA

Na základe fytogeografického členenia flóry Slovenska (Futák,1980) patrí posudzované územie do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerotermnej flóry (*Eupannonicum*), do fytogeografického okresu Východoslovenská nížina.

Rekonštruovaná prirodzená vegetácia

Na posudzovanom území a v jeho širšom okolí, tvorila pôvodný vegetačný kryt nasledujúca vegetačná jednotka rekonštruovanej prirodzenej vegetácie (Michalko a kol.,1986):

<u>*Lužné lesy vŕbovo- topoľové (Salicion albae)*</u>

Spoločenstvá mäkkých lužných lesov zastúpené boli hlavne pozdlž rieky Topla. Brehové porasty tvorili fytocenózy vysokokmenných porastov vŕb a topoľov, krovitých formácií vŕb a všetky ich vývojové štádiá.

Stromové poschodie je uvoľnené a nezapojené. Krovité poschodie je slabo vyvinuté. Základnou zložkou stromového poschodia je vŕba biela (*Salix alba*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), miestami pristupuje jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*).

V krovitom poschodí sú už vyššie spomenuté druhy vŕb spolu s vŕbou košikárskou (*Salix viminalis*), vŕbou purpurovou (*Salix purpurea*), svíbom krvavým (*Swida sanguinea*), bazou čiernou (*Sambucus nigra*) ai. V bylinnom poschodí dominujú hlave nitrofilné a hygrofilné druhy.

Reálna mimolesná vegetácia

Rieka Topľa preteká pomerne osídleným a poľnohospodársky využívaným územím. Brehové porasty a sprievodná vegetácia sú miestami silne narušené antropogénnymi vplyvmi a tie znižujú ich kvalitu. Pôvodné rozľahlé lužné lesy na území sa nezachovali. Tok lemujú dnes len riedke brehové porasty vo forme sprievodnej zelene s vlhkomilnou vegetáciou bylín v podraste. Tvorené sú vŕbou bielou (*Salicx alba*), vŕbou krehkou (*Salix fragilis*), vŕbou purpurovou (*Salix purpurea*), jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*), či čremchou strapcovitou (*Padus avium*). V porastoch sa vyskytujú aj agát biely (*Robinia pseudoacacia*) a javorovec jaseňolistý (*Acer negundo*) nepôvodné a miestami invázne sa správajúce dreviny. Do týchto porastov a aluviálnej nivy sa rozšírili taktiež aj nepôvodné invázne druhy rastlín. Na sledovanom úseku to sú netýkavka málokvetá (*Impatiens parviflora*), slnečnica hľuznatá (*Helianthemum tuberosum*), ježatec laločnatý (*Echinocystis lobata*), pohánkovec český (*Fallopia bohemica*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*) a hviezdnik ročný *(Stenactis annu*a).

Rieka Topľa na posudzovanom území priberá tok Čičavy s líniovými brehovými porastami.

Rozšírenie nelesnej drevinovej vegetácie je v poľnohospodárskej krajine mozaikovité. Dominujú v nej breza ovisnutá (*Betula pendula*), topoľ osikový (*Populus tremula*), vŕba rakytová (*Salix caprea*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), baza čierna (*Sambucus nigra*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), dub letný (*Quercus robur*), javor mliečny (*Acer platanoides*), javor poľný (*Acer campestre*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*) , svíb krvavý (*Swida sanguinea*).

Trvalé trávne porasty sú zastúpené v malej miere, sú prevažne polointenzívne, z malej časti prirodzené, väčšia časť vplyvom antropogénnych zásahov degraduje a zarastá krovinami a drevinami alebo ruderálnymi spoločenstvami a spoločenstvami inváznych rastlín.

Svoje zastúpenie vo vegetačných pomeroch majú aj synantropné spoločenstvá so segetálnou vegetáciou polí a ruderálnou vegetáciou sprevádzajúcou ľudské sídla a nevyužívané plochy. Zastúpené sú aj biotopy pridomovej zelene s pestovanými kultúrami v záhradách a sadoch.

Prehľad biotopov v trase komunikácie III/3617 Vranov nad Topľou , severozápadný obchvat

biotop	Popis biotopu
	Riedke brehové porasty Tople, zbytok pôvodných lužných lesov
X3	Nitrofilná ruderálna vegetácia, zahŕňa biotopy opustených plôch, pozemné komunikácie a násypy.
X4	Teplomilná ruderálna vegetácia mimo sídiel, biotopy na opustených a nevyužívaných plochách
X5	Úhory a extenzívne obhospodarované polia - opustené sady, polia, záhrady.
X7	Intenzívne obhospodarované polia.
X8	Porasty inváznych neofytov.

(Biotopy sledovaného územia podľa Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič 2002)

ČASŤ FAUNA

Všeobecná charakteristika posudzovaného územia

Posudzovaný priestor stavby v plánovanej dĺžke trasy od 0,0 km – 0,2 km predstavuje pôvodný riečny meander Topli, pôvodne hlboko zarezaný do pôvodnej krajiny. V neskoršom období bol priestor zavozený skládkovým materiálom, po ktorom zostali na povrchu terénne nerovnosti. Tie časom zarástli inváznymi a agresívnejšími druhmi vegetácie a vznikol z pohľadu fauny biotop s nitrofilnou ruderálnou vegetáciou bez výraznejšej druhovej diverzity (X3).

Živočíšne druhy vyskytujúce sa v území zastupujú druhy teplých presvetlených biotopov ako strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*), penica popolavá (*Sylvia curruca*), prhľaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*), drozd čierny (*Turdus merula*). Z cicavcov využíva priestor srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), krt obyčajný (*Talpa europaea*). V čase našej návštevy sme v priestore nezaznamenali výskyt plazov aj keď charakter územia je charakteristický pre jaštericu krátkohlavú (*Lacerta agilis*) a užovku hladkú (*Coronella austriaca*).

Okraj priestoru v úseku k benzínovému čerpadlu si zachoval pôvodný reliéf hlboko zarezaný do substrátu. Dnes je v tomto priestore nakopené množstvo komunálneho, stavebného a biologického odpadu ktoré podmieňuje prítomnosť druhov brehových porastov.

Úsek trasy v dĺžke 0,2 – 0,3 km tvorí pomerne hlboko zarezané koryto rieky Tople s brehovým porastom. Kolmé hlinito-piesčité steny využíva k hniezdeniu rybárik obyčajný (*Alcedo atthis*). Vzrastlá stromová zeleň a výdatné pramene v okrajovej časti navodzujú priestoru charakter lesného biotopu. To potvrdzuje aj hniezdny výskyt druhov ako je pinka lesná (*Fringilla coelebs*), kolibiarik sykavý (*Phylloscopus sibilatrix*), kolibiarik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), glezg obyčajný (*Coccothraustes coccothraustes*) a z cicavcov veverica obyčajná (*Sciurus vulgaris*). Husté krovité zárasty v brehovom poraste obýva slávik obyčajný (*Luscinia megarhynchos*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*). Previsujúce konáre stromov nad vodou využíva k hniezdeniu vlha pestrá (*Oriolus oriolus*), kúdelníčka lúžna (*Remiz pendulinus*). Priestor je lovným teritóriom myšiaka hôrneho (*Buteo buteo*). Hniezdny strom sa nachádza v dostatočnej bezpečnej vzdialenosti od posudzovaného priestoru. Výskyt mäkkých drevín umožňuje tvorbu hniezdnych dutín pre viaceré vtáčie druhy ako je dateľ veľký (*Dendrocopos major*), škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*), sýkorka veľká (*Parus major*), sýkorka belasá (*Cyanistes caeruleus*). V pribrežnej vegetácii sme zaznamenali výskyt myšky drobnej (*Micromys minutus*), hryzca vodného (*Arvicola amphibius*).

Úsek trasy v km 0,3 – 1,08 tvorí poľnohospodársky využívaná pôda, ktorú rozdeľuje kanál s výraznejšou pobrežnou vegetáciou. Časť lánu priľahlá k Topli je osiata a oddelená časť sčasti podmáčaná je ponechaná ako pasienok a obhospodarovaná je mulčovaním vegetácie. Tento priestor predstavuje lovné teritórium myšiaka hôrneho (*Buteo buteo*), holuba hrivnáka (*Columba palumbus*) a vrany popolavej (*Corvus cornix*), škorca obyčajného (*Sturnus vulgaris*) a ďalších spevavcov, hniezdičov bezprostredného okolia.

Úsek v km 1,08 – 1,12 tvorí kanál potoka Čičavka s protipovodňovým násypom. Breh lemujú vŕbové porasty. Dominujúcim druhom v koryte potoka je bobor európsky (*Castor fiber*). Sprievodným znakom jeho prítomnosti sú ohryzy stromov. Vzhľadom na vyšší stav hladiny vody v kanáli nevytvára tu pre neho typické hrádze ale iba nory do svahu.

Úsek v km 1,12 – 1,32 tvoria husté zárasty stromov a krov v jednej etáži porastu. Jedná sa o priestor po bývalých záhradkách po elektrickým vedením tzn. v ochrannom pásme a tak vegetácia tu podlieha periodickému odstraňovaniu kvôli bezpečnosti prevádzky. Priestor je bohato osídlený druhmi ako je slávik obyčajný (*Luscinia megarhynchos*), straka obyčajná (*Pica pica*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), penica obyčajná (*Sylvia communis*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), penica popolavá (*Sylvia curruca*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), drozd čierny (*Turdus merula*), kolibiarik spevavý (*Phylloscopus trochilus*), kolibiarik čipčavý (*Phylloscopus collybita*) a vrabec poľný (*Passer montanus*).

Úsek v km 1,32 – 1,34 tvorí násyp železničnej trate. Jeho bezprostredné okolie je ošetrované proti zarastaniu a tak je svah násypu hniezdnym biotopom prhľaviara čiernohlavého (*Saxicola rubicola*) a stanovišťom pre výskyt jašterice krátkohlavej (*Lacerta agilis*). Ostatným druhov vtákov slúži násyp ako lovné teritórium.

Úsek v km 1,34 – 1,6 predstavuje priestor po bývalých záhradkách v bezprostrednej blízkosti obytnej zóny. Nad terénom je vzdušné elektrické vedenie a podobne ako na opačnej strane železnice aj tu po zrušení záhradiek došlo k likvidácii drevitej vegetácie. Vznikol uniformný porast drevín s mnohopočetným koreňovým zmladením a tak je takmer nepriechodný. Využívaný je marginalizovanou skupinou obyvateľov k relaxácii a slúži aj ako miesto na nelegálne skládkovanie odpadu. Z hľadiska výskytu druhov vzhľadom na charakter porastu a využitie priestoru nemá významnejšie postavenie.

Úsek v km 1,6 – 1,8 je vedený po miestnej komunikácii uprostred zástavby

Charakteristika posudzovaného územia z hľadiska ochrany prírody

Navrhovaná výstavba severozápadného obchvatu je situovaná v území s prvým stupňom ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z. Z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, neprechádza a ani sa nedotýka chránených území vyhlásených zákonom NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, a tak isto ani širšie posudzované územie netvorí priestor, na ktorý by sa vzťahovali podmienky osobitného režimu ochrany.

Taktiež sa hodnotené územie nenachádza na území, kde bolo vyhlásené, či je plánované na vyhlásenie územie ako Chránené vtáčie územie. Trasa komunikácie nekrižuje a ani nie je súčasťou chránených území európskeho významu v sieti NATURA 2000. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny sa v riešenom území nevyskytujú botanické druhy európskeho ani národného významu, ani druhy, ktoré sú zaradené do zoznamu ako prioritné. V trase navrhovanej preložky cesty, ani v jej blízkom okolí sa nenachádza žiadny chránený strom.

Zistená prítomnosť zástupcov fauny predstavuje druhy, ktoré sú chránené podľa zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny.

Územný systém ekologickej stability

Územie je silne antropogénne ovplyvnené. Nenachádzajú sa na ňom ani genofondové plochy a ani ekologicky významné segmenty.

Kostru miestneho územného systému ekologickej stability územia mesta Vranov nad Topľou tvoria:

- regionálny biokoridor vodného toku rieky Topľa
- regionálne biocentrum Topľa – úsek Ortáše
- regionálne biocentrum Lysá hora- Inovec

Významné sú aj miestne biokoridory a biocentrá ako:

- biocentrum Hora
- biokoridor toku Rakovec
- biokoridor toku Čičava
- biokoridor Topľa-Kručovský kanál-Čičava-Povrazy-Hora-Lysá hora – Inovec

Rieka Topľa je podľa RUSES okresu a kraja regionálnym biokoridorom, ktorému však v intraviláne chýba súvislý brehový porast..

Na základe opísaného stavu životného prostredia môžeme špecifikovať nasledujúce environmentálne problémy dotýkajúce sa bioty:

Vplyvy na biotu a biotopy

- Negatívne vplyvy je možné v nevyhnutnom rozsahu očakávať v súvislosti s realizáciou výrubov drevín, záberom pôdy, s pohybom stavebných mechanizmov a vozidiel.
- Pri stavebných prácach dôjde k čiastočnej fragmentácii územia v trase komunikácie. Následné je potenciálne riziko, že sa na odkrytých plochách uchytia synantropné a ruderálne botanické druhy.
- Mierne negatívne účinky bude mať počas výstavby zásah do brehových porastov vodných tokov a prejaví sa to v jeho čiastočnej likvidácii a tým aj zásahom do regionálneho aj miestneho biokoridoru.
- Pri stavebných prácach dôjde k fragmentácii pôvodne celistvých ekosystémov, kde komunikácia vystupuje ako bariéra.
- Pri stavebných prácach dôjde ku fyzickej likvidácii vegetačných porastov záberom územia pre teleso komunikácie a dôjde k mechanickému poškodzovaniu v okolí.
- Stavebná činnosť sa v etape výstavby negatívne prejaví na vegetácii aj zvýšenou koncentráciou exhalátov, prachu, skládkovaním resp. vytváraním menších depónií.
- Tak ako v prípade vplyvov počas výstavby, tak aj počas prevádzky navrhovanej činnosti predpokladáme riziko šírenia nepôvodných (inváznych) druhov a ruderálnej vegetácie.
- Počas výstavby predpokladáme vznik nových, prechodných biotopov (napr. depónie, stavebný dvor a pod), na ktoré budú viazane aj tu nepôvodné živočíšne druhy
- Celkovo bude potrebné pre uvoľnenie priestoru pre realizáciu stavby odstrániť 2 615 stromov a 18 454 m^2 krovín.
- výrub 289 stromov a 17 527 m^2 krov a krovitých porastov podlieha pod súhlas orgánu štátnej správy ochrany prírody podľa § 47 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Spoločenská hodnota týchto drevín je 499 914,29 €.

- Pred realizáciou stavby „III/3617 Vranov nad Topľou, severozápadný obchvat s napojením na cestu I/18“ je potrebné vyžiadať aj súhlas orgánu štátnej vodnej správy v zmysle § 23 ods. 1 písm. a) vodného zákona na odstránenie 195 ks stromov a 164 m^2 krov a krovitých porastov rastúcich v trase navrhovanej komunikácie.
- Výstavba komunikácie v priestore s brehovými porastmi bude pre prostredie záťažou a jej realizácia zníži a dočasne ovplyvní ekologický potenciál územia. Daný úsek krajiny, je schopný uniesť, pri zachovaní ostatných zložiek prostredia projektovanú komunikácie bez následkov.

Vplyv na faunu

Z hľadiska vplyvu stavby na existenciu živočíšnych druhov je najcennejším priestorom úsek brehového porastu rieky Topľa. Vzhľadom na premostenie úseku dôjde k iba nevyhnutným zásahom do územia a zachovaná bude migračná prepojenosť úseku rieky ako aj významné stanovištia v koryte Tople. V ostatnom priestore je výskyt druhov mozaikovitý a ich reakcia na zmenu charakteru priestoru nie je likvidačná, ale prispôsobivá.

Osobitným sa javí prístup k prítomnosti chráneného bobra európskeho (Castor fiber). Rovnako ako ostatné hlodavce aj tento druh je prispôsobivý zmene a pokiaľ je činnosť realizovaná mimo reprodukčné obdobie druh opustí dočasne miesto, aby sa do priestoru následne po skončení vrátil (skúsenosti z iných podobne realizovaných činností).

Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Navrhované riešenie nepočíta so zásahmi do chránených území a rovnako sú navrhnuté konkrétne podmienky, aby bol eliminovaný zásah do biocentier a biokoridorov.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

- Bude dočasne ovplyvnený regionálny hydrický biokoridor – tok rieky Topľa
- Bude dočasne ovplyvnený miestny hydrický biokoridor potoka Čičava

Počas štandardnej prevádzky očakávame postupnú stabilizáciu prírodného prostredia a spätný návrat druhov a zachovanie migrácie druhov pozdĺž pôvodných krajinno-štruktúrnych prvkov v území.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Stavba nebude mať nepriaznivý vplyv na kultúrne hodnoty a historické pamiatky územia, pretože sa nachádzajú mimo priameho aj nepriameho dosahu stavby.

Vplyvy na archeologické náleziská

Územie Vranova nad Topľou je bohatým archeologickým náleziskom so stopami človeka už od staršej doby kamennej. Archeologicky významné je však predovšetkým z hľadiska poznania slovanského osídlenia regiónu. Archeologické náleziská sú vo viacerých lokalitách mesta. Zatiaľ najstaršie stopy prítomnosti človeka v katastri mesta pochádzajú z Vranova – Dlhého. Odtiaľ je aj nález mamutej stoličky.

V centre mesta pri zemných prácach sa našli atypické črepy z nádob, datované do mladšej doby rímskej až začiatku sťahovania národov a fragment džbánu z pokročilého stredoveku. V historickom jadre mesta boli zachytené zvyšky ôsmych sídliskových objektov a základy sakrálnej stavby – starého vranovského kostola. Stopy tohto rozsiahleho sídliska dokladajú kontinuitu osídlenia Vranova od veľkomoravského obdobia. Na mieste dnešného parku v centre mesta boli objavené základy gotickej sakrálnej architektúry. Tu, kde kedysi stál starý farský kostol sv. Jána Krstiteľa, sa nachádza najstaršie stredoveké jadro mesta.

V areáli Gymnázia a Obchodnej akadémie boli zachytené podzemné priestory, ktoré sa dávajú do súvisu s vranovským vodným hradom, resp. objektmi, ktoré tu boli postavené neskôr.

Vranovský hrad postavili okolo 15. stor. Rozgoňovci, ktorým v r. 1472 vydal kráľ Matej povolenie stavbu opevniť. Rozsah a konštrukciu opevnenia nepoznáme, ale Nypoortova rytina z r. 1686, ktorá vystihuje stav hradu z predchádzajúceho storočia, zobrazuje mohutný kaštieľ s nárožným bastiónmi, opevnený murivom a obohnaný vodnou priekopou napojenou na potok Čičavka. Pôvodný hrad bol pravdepodobne počas uhorsko – poľskej vojny v r. 1491 – 1492 poškodený. Na mieste starého hradu postavili neskôr ďalšie stavby, pričom sa do 20. stor. zachoval klasicistický kaštieľ, necitlivým rozhodnutím zbúraný v r. 1987.

Najmladším nálezom z centrálnej časti mesta je medená minca Márie Terézie z r. 1765, nájdená na železničnej stanici. Uložená je vo Východoslovenskom múzeu v Košiciach.

Rozsiahle slovanské osídlenie sa nachádzalo v Lomnici, hlavne v troch polohách (Male poľo, Poloviny, Koscilek).

V časti Čemerné sa popri dominujúcich stopách slovanského osídlenia našli aj doklady o pravekom osídlení. Objekty slovanských sídlisk boli objavené pri výstavbe závodu Slovenka, ďalej Pri studničkách, pri ceste z Čaklova do Vechca i ďalších lokalitách.

Z uvedeného vyplýva, že aj v predmetnom území navrhovaného obchvatu je predpoklad výskytu archeologických nálezov, preto v ďalšej etape prípravy stavby bude potrebné vyžiadať stanovisko KPÚ a Archeologického ústavu SAV.

Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Vplyvy stavby na paleontologické náleziská a významné geologické lokality sa nepredpokladajú, pretože sa v dotknutom území nenachádzajú.

Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Pri navrhovanej výstavbe severozápadného obchvatu mesta Vranov nad Topľou sa nepredpokladajú vplyvy presahujúce štátne hranice, prevádzka cesty nebude ovplyvňovať životné prostredie susedných štátov.

Iné vplyvy

- **Odpady**

Prehľad produkcie odpadov (t) ako aj spôsob nakladania s týmito odpadmi Prešovskom kraji v roku 2018:

Zhodnotenie				Zneškodňovanie				
materiálové	energetické	Spätné získanie organických látok kompost.	Z toho kompostovaním	skládkovaním	Využitie odpadu na úpravu terénu	spaľovaním bez energ. využ.	Iný spôsob nakladania	Spolu
58 784,3	442,5	39 877,3	22 975,9	172 117,7	487	-	-	271 708,8

Podľa údajov Štatistického úradu SR obyvatelia Prešovského kraja v roku 2018 vyprodukovali spolu 271 709 ton komunálneho odpadu. Na 1 obyvateľa pripadá produkcia 329,71 kg odpadu, kým slovenský priemer je 427,02 kg/obyvateľa.

Počas stavebných prác sa predpokladá vznik odpadov kategórie O – ostatné a N – nebezpečné v zmysle podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

Ostatné odpady „O“ budú vznikať najmä

- pri búracích prácach - betón, bitúmenové zmesi, železo, oceľ,
- činnosťou stavebných pracovníkov – komunálny odpad.

Nebezpečné odpady „N“ budú vznikať

- pri používaní náterových, tesniacich materiálov - obaly, zvyšky nebezpečných látok, handry z čistenia,
- pri používaní a bežnej údržbe používaného strojného zariadenia - čistenie strojného zariadenia znečisteného ropnými látkami, v prípade havárie – napr. roztrhnutie nádrže nákladného automobilu, úkapy nebezpečných látok a iné.

Nakladanie s odpadmi bude vykonávané podľa zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o dopadoch v znení neskorších predpisov. Odpady vznikajúce výstavbou sú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.
Produkcia odpadov sa bude v etapách výstavby a etape prevádzky komunikácie líšiť nielen v kvantitatívnom vyjadrení, ale aj v kategóriách vznikajúcich odpadov.

V etape výstavby vzniknú odpady z nasledujúcich činností:

- likvidácia krovia na ploche 18 454 m^2
- výrub stromov v množstve 2615 ks
- odstránenie jestvujúcej vozovky frézovaním v celkovej ploche cca 1 857 m^2

Vyfrézovaný materiál obrusných vrstiev vozovky – bitúmenové zmesi je možné využiť na recykláciu v obaľovacom centre na výrobu asfaltových zmesí. Ďalej bude vznikať zmesový komunálny odpad a odpad zo sociálnych zariadení na zariadení staveniska.

Zatriedenie odpadov produkovaných počas výstavby:

Katalógové číslo	Názov odpadu podľa vyhl.365/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov
08 01 11	odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky (N)
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11 (O)
08 01 17	Odpady z odstraňovania farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky (N)
08 01 18	Odpad z odstraňovania farby alebo laku iné ako uvedené v 080117 (O)
10 13 14	Odpadový betón a betónový kal (O)
13 07 01	Vykurovací olej a motorová nafta (N)
13 02 08	Iné motorové, prevodové a mazacie oleje (N)
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami (N)
15 01 02	Obaly z plastov (O)
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olej. filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie kontaminované nebezpečnými látkami (N)
15 02 03	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 03 (O)
16 01 03	Opotrebované pneumatiky (O)
16 01 07	Olejové filtre (N)
16 01 13	Brzdové kvapaliny (N)
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti, iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12 (N)
16 02 16	Časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 16 02 15 (O)
16 06 01	Olovené batérie (N)
17 02 03	Plasty (O)
17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht (N)
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301 (O)
17 04 05	Železo a oceľ (O)
17 04 07	Zmiešané kovy (O)
17 04 10	Káble obsahujúce olej, uhoľný decht a iné nebezpečné látky (N)
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10 (O)
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky (N)
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03 (O)
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad (O)
20 02 03	Iné biologicky nerozložiteľné odpady (O)
20 03 01	Zmesový komunálny odpad (O)
20 03 03	Odpad z čistenia ulíc (O)

Počas prevádzky komunikácie budú vznikať odpady pri údržbe a oprave komunikácie – bitúmenové zmesi z obrusnej vrstvy vrchnej časti vozovky, pri starostlivosti o dopravné značenie – odpadové farby a laky a ich obaly, z odstraňovania následkov prípadných havárií (zemina obsahujúca nebezpečné látky, absorpčné materiály ....), drevo z údržby cestnej zelene a pod.

Predpokladané druhy odpadov produkované počas prevádzky:

Katalógové číslo	Názov odpadu podľa vyhl.365/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov
08 01 11	Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky (N)
08 01 12	Odpadové farby a laky iné ako uvedené v 0801011 (O)
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301 (O)
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky (N)
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad (O)
	Vysvetlivky: N - nebezpečný odpad O - ostatný odpad

6. Opatrenia na elimináciu identifikovaných negatívnych vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia

Opatrenia na ochranu obyvateľstva pred hlukom

Pre elimináciu nepriaznivého vplyvu hluku počas realizácie stavby odporúčame rešpektovať nasledovné opatrenia:

- pred plánovanými stavebnými prácami s predpokladanými vysokými hladinami A zvuku, informovať obyvateľov v najbližších obytných dotknutých územiach, o plánovanom čase ich uskutočňovania,
- stavebné práce v tesnej blízkosti obytných území, vyznačujúce sa vyššími hladinami hluku, vykonávať prednostne v pracovných dňoch v čase od 7.00 do 21.00 hod,
- používať prednostne stavebné stroje a zariadenia s nižšími akustickými výkonmi,
- stavebné činnosti, pri vykonávaní ktorých dochádza k prenosu vibrácií do podložia a k šíreniu hluku do okolitého prostredia, nahradiť podľa technických možností v prípade potreby inými technologickými postupmi,
- trasy pohybov nákladných vozidiel plánovať cez miesta čo najviac vzdialené od bytových domov a obytných území,
- poučiť všetkých dodávateľov na stavbe na potrebu ochrany okolia stavby pred hlukom z ich činnosti,
- vykonávať kontinuálny monitoring hluku zo stavebnej činnosti a v pravidelných intervaloch vyhodnocovať výsledky meraní s následným prijímaním organizačných a technických opatrení na zníženie hlukovej záťaže okolitého prostredia.

Opatrenia na ochranu horninového prostredia

V etape výstavby je potrebné osobitne dbať na dobrý technický stav stavebných mechanizmov, aby nedochádzalo k neželaným únikom ropných látok a prevádzkových tekutín zo stavebných mechanizmov do horninového prírodného prostredia.

Opatrenia na ochranu ovzdušia počas výstavby

- priebežné čistenie prístupových ciest v okolí stavby od blata roznášaného kolesami stavebných mechanizmov a nákladnej dopravy,
- prepravu stavebných materiálov a presun stavebnej techniky použitej pri stavbe obchvatu a priľahlých úsekov komunikácie smerovať tak, aby sa minimalizovali negatívne vplyvy z dopravy (hluk, emisie) na obyvateľstvo,
- na elimináciu sekundárnej prašnosti pri preprave sypkých materiálov zakrývať korbu auta
- počas suchého, teplého počasia resp. pri intenzívnom vetre zabezpečiť skrápanie komunikácií, aby nedochádzalo k resuspenzii tuhých častíc z povrchov ciest,
- skrápanie staveniska s odkrytou pôdou v blízkosti obytnej zóny sídiel.

Opatrenia na ochranu povrchových vôd

- v ďalšej etape projektovej prípravy stavby vykonať hydrogeologický prieskum na zistenie pôvodu vôd vyvierajúcich pri Topli v mieste navrhovaného mosta cez Topľu a zistiť aj ich kvalitu (vzhľadom na blízkosť čerpacej stanice PHM, ale aj uloženého odpadu medzi cestou I/18 a blízkych intenzívne využívaných poľnohospodárskych pozemkov, s predpokladom hnojenia a chemizácie),

- vzhľadom k šírke rozliatia vôd rieky Topľa pri povodňových stavoch dochádza k prepojeniu hladín rieky Topľa a potoka Čičava, preto bude potrebné doplniť priepusty v cestnom telese navrhovanej cesty naprieč celým inundačným územím rieky Topľa a potoka Čičava,
- zabezpečiť dodržiavanie bezpečnostných predpisov a technických noriem pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať technický stav mechanizačných prostriedkov a vozidiel použitých na stavbe,
- vybaviť stavenisko aj mechanizmy ochrannými pomôckami a dostatočným množstvom sorpčných materiálov, ktoré bude možné použiť v prípade havárie,
- zeminu z výkopov skladovať v takej vzdialenosti od koryta vodných tokov, aby pri zrážkach nedošlo k ich splaveniu do toku,
- parkované a odstavené dopravné a stavebné mechanizmy musia byť opatrené záchytnými vaňami, ktoré umožnia zachytenie havarijného úniku znečisťujúcich látok.

Opatrenia na ochranu bioty

Predpokladom zachovania súčasného vzhľadu krajiny je dôležitá minimalizácia zásahov do prírodného prostredia. Z posúdenia vplyvov výstavby komunikácie na životné prostredie vyplývajú aj návrhy na ich zmiernenie:

- pri výrube brehových porastov odstrániť len nevyhnutný pás potrebný na realizáciu premostenia a stavby
- výrub drevín realizovať v mimovegetačnom a mimohniezdnom období
- na zvodidlá mostu nad riekou Topľa inštalovať plastové tieniče z dôvodu navýšenia letovej dráhy pre vtáky prelietavajúce nad korytom rieky vo výške nad vozovkou tak, aby prelietali vyššie ako je profil vozidiel a predišlo sa tak možným kolíziám s vozidlami (*realizovalo sa to napr. na moste diaľnice nad Oľšavou pri Bidovciach*).
- stavebné práce vykonávať citlivo, v nevyhnutnom rozsahu a po ich ukončení vykonať rekultiváciu okolia.
- prijať opatrenia na zabezpečenie sledovania šírenia inváznych druhov rastlín a v prípade ich výskytu ich odstránenie.
- v rámci výstavby komunikácie je nevyhnutné v extravilánoch vymedzenie ochranných pásiem pre cesty I. triedy 2x50 m a v rámci ochranného pásma rieky Topľa v šírke 10 m a pre menšie toky (Čičava) 5 m.

Opatrenia na archeologických nálezov

Počas terénnych prác a výkopov sa môžu vzácne archeologické nálezy nenávratne zničiť, preto je potrebné dodržať nasledujúce opatrenia:

- v predmetnom území navrhovaného obchvatu je predpoklad výskytu archeologických nálezov, preto v ďalšej etape prípravy stavby bude potrebné vyžiadať stanovisko KPÚ a Archeologického ústavu SAV.
- V rámci stavebných prác je potrebné vyčleniť potrebný čas na zrealizovanie archeologického výskumu, pokiaľ sa KPÚ vyjadril, že v záujmovom území stavby je predpoklad výskytu archeologických nálezov.
- Pred začatím zemných prác písomne oznámiť KPÚ.
- Počas realizácie prác na odhumusovaní a potom aj pri výkopových prácach je nutné zabezpečiť prítomnosť archeológa – osoby s odbornou spôsobilosťou na vykonanie archeologického prieskumu.
- V prípade nálezu vyplýva zo zákona povinnosť ihneď tento nález ohlásiť

V Košiciach, máj 2020

Vypracovala: Ing. Magdaléna Vodzinská