

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

- názov stavby PREPOJENIE MČ TRNAVA – ZÁPAD S PRIEMYSELNÝM AREÁLOM TRNAVA – JUH

- miesto stavby (okres, kraj) okres Trnava, Trnavský kraj
- katastrálne územie Trnava
- druh stavby novostavba
- kategória a trieda cestnej komun. cesta II/504, kategória C 11,5/80 (výhľad C22,5/80)
funkčná tr. B2, kategória MZ 8,5/50

1.2 Stavebník

- názov a adresa Mesto Trnava, Hlavná 1, 917 71 Trnava

1.3 Projektant

- názov a adresa R-Project INVEST, s.r.o., Znievska 16, 851 06 Bratislava
- IČO 43 831 915
- tel.: 0903 448 645
- e-mail: r_project@stonline.sk

Hlavný inžinier projektu: Ing. Richard Urban, Ing. Roman Mydlár

2. ZDŮVODNENIE ŠTÚDIE

2.1 ÚČEL A CIELE ŠTÚDIE

Účelom štúdie je navrhnúť trasu západného prepojenia priemyselného areálu Trnava – Juh s MČ Trnava západ pri rešpektovaní zastavaných území mesta, územného rozvoja mesta a príľahlých obcí, ochranných pásiem a chránených lokalít.

Trnava a príľahlé obce zaznamenali v uplynulom období významný hospodársky rast najmä vďaka príchodu zahraničných investorov. Investičný rozvoj však so sebou priniesol aj nové problémy a to najmä nárast intenzity dopravy a negatívne javy s tým súvisiace ako dopravné zápchy, hluk, exhaláty, vibrácie a taktiež aj nedostatok bytov. Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Trnavy zahŕňa aj návrh riešenia prepojenia západných častí Trnavy s južnými. V Trnave sa už rozbehli stavebné práce na výstavbe prvej etapy severného cestného obchvatu, zlú dopravnú situáciu v meste jeho dokončenie úplne nevyrieši. Odbremenenie preplnených cestných koridorov od tranzitujúcej kamiónovej i osobnej dopravy môže urobiť iba celistvý obchvat Trnavy. Na južný obchvat bol spracovaný projekt v septembri 2007, v súčasnosti sa pripravuje územné rozhodnutie. Severný a južný obchvat bude prepojený existujúcim východným obchvatom. Západné prepojenie najmä v úseku miestnej zbernej komunikácie nebude primárne slúžiť tranzitnej doprave, aj keď táto sa úplne vylúčiť nedá. Jeho zmyslom je zabezpečiť hlavne kapacitné dopravné prepojenie západnej časti Trnavy a jeho rozvojových plôch (najmä obytných) s existujúcimi miestnymi komunikáciami a s napojením sa na štátne cesty zabezpečujúce dopravu pre mimomestské prepravy presahujúce hranice mesta. Toto je možné realizovať napríklad aj vhodným typom navrhovaných križovatiek.

Účelom štúdie je nájsť optimálnu trasu pre západné prepojenie v určenom koridore. Je potrebné rešpektovať existujúcu i plánovanú zástavbu, plánované investície, platnú ÚPD. Súčasťou riešenia je navrhnúť aj polohu dopravného napojenia časti Prednádražie na navrhovanú cestu. Okrem uvedených cieľov zohľadňuje štúdiá v danom území požiadavky na zníženie negatívnych vplyvov pripravovanej stavby na životné prostredie.

Predmetná štúdiá bude podkladom pre upresnenie ÚPD, ÚP VÚC Trnavského kraja, ÚPD mesta Trnava a ÚPD príľahlých obcí ako aj pre ďalšie stupne projektovej dokumentácie.

2.2 ZÁUJMOVÁ OBLASŤ ŠTÚDIE

Záujmová oblasť štúdie vychádza zo zadania, ktoré bolo v procese spracovania upresnené objednávatelom na pracovných poradiach.

ZAČIATOK A KONIEC TRASY

Začiatok úseku je v navrhovanej mimoúrovňovej križovatke v km 124,222000 pasportu c.I/51 v mieste začiatku severného obchvatu - budúcej cesty I/51. Ďalej pokračuje pozdĺž vzdušnej linky 110 kV a bývalom pivovare, následne križuje cestu III/5046 a opäť pokračuje súbežne so vzdušnou linkou 110 kV až po križovanie s cestou II/504. Trasa ďalej míňa objekty bývalého družstva na Modranskej ulici (c.II/504) križujúc dve vzdušné linky 110 kV a linku 22 kV. Potom pokračuje v súbehu s linkou 22 kV križujúc Kamennú cestu. Ďalej prechádza cez plánovanú obytnú zónu Kamenný mlyn a pokračuje súbežne s linkou 22 kV, dva razy križuje preloženú jednokolažnú elektrifikovanú trať Trnava - Kúty a následne križujúc hlavnú trať ŽSR Bratislava - Trnava - Žilina prechádza cez priemyselný areál Trnava - juh. Po jeho preklenutí sa napája na Strojársenskú ulicu s vyústením do plánovanej okružnej križovatky Bratislavská - Strojársenská.

PRIECHODNÉ KORIDORY

Trasa je vedená prevážne cez poľnohospodársky využívanú pôdu, územie je rovinatého charakteru. V riešenom území sa nenachádzajú chránené územia, či lokality, ktoré by ovplyvnili návrh smerového vedenia. Návrh trasy a technické riešenie ovplyvnili najmä ochranné pásma

vzdušného vedenia 22 a 110 kV ZSE, existujúca a plánovaná zástavba ako aj poloha tratí ŽSR. Smerové a výškové vedenie cez priemyselný areál Trnava - juh je dané koridorom medzi existujúcimi halami a minimálneho zásahu do prevádzky jednotlivých subjektov v areáli.

3. PODKLADY A ÚDAJE PRE NÁVRH TRASY

3.1 DOPRAVNO - INŽINIERSKE ÚDAJE

Predmetná štúdia obsahuje dopravno-inžinierske podklady, ktoré sa získali z dopravného prieskumu realizovaného v roku 2007 v rámci dopravného generelu mesta Trnava a z údajov z celoštátneho sčítania dopravy realizovaného Slovenskou správou ciest v rokoch 1995, 2000, 2005. *Presná analýza pohybov jednotlivých druhov dopravy bude podrobne spracovaná až v rámci dopravného generelu, ktorý predpokladáme, že bude odovzdaný mestu v auguste 2008, pre naše účely boli poskytnuté len čiastkové výsledky, ktoré sa môžu ešte v dopravnom genereli upresniť.*

3.1.1 SÚČASNÝ STAV DOPRAVNEJ SITUÁCIE

Z údajov cestnej databanky SSC sú k dispozícii informácie o rozsahu cestnej siete v riešenom území. V tabuľke sú uvedené údaje k 1.1.2006.

Údaje z Cestnej databanky SSC	Okres Trnava	Trnavský kraj	Slovenská republika
Cesty I.triedy – km	68,227	291,007	3341
Cesty II.triedy – km	184,945	535,873	3734
Cesty III.triedy – km	335,536	1058,091	10401
Diaľnice – km	17,904	67,439	328
Diaľničné privádzače – km	-	-	6
Cesty pre motorové vozidlá – km	7,519	1884,970	17475
Diaľničná a cestná sieť spolu – km	335,536	1952,410	17809
Hustota cestnej siete – km/km ²	0,453	0,471	0,363
Hustota cestnej siete – km/1000obyv.	2,639	3,529	3,3

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené intenzity dopravy získané pri celoštátnom sčítaní dopravy z rokov 1995, 2000 a 2005 (SSC).

Vývoj dopravy na dotknutej sieti za posledných 10 rokov:

Vývoj intenzity dopravy – RPDI (skut.voz./24 h v oboch smeroch)							
Číslo cesty	Úsek	Číslo sčít.	RPDI	RPDI	RPDI	Koef	Koef
			Rok 1995	Rok 2000	Rok 2005	00/95	05/00
I/51	Trnava – Boleráz	80780	5020	7062	9873	1,41	1,40
I/51	Trnava (intravilán)	80794	9411	14973	20655	1,60	1,38
II/504	Trnava – Ružindol	82039	1992	2536	3681	1,28	1,46
II/504	Trnava (intravilán)	82041	7233	7996	9495	1,11	1,19
III/5046	Trnava - Suchá nad Parnou	83460	2352	3271	3900	1,40	1,20

Zistené intenzity dopravy z roku 2005 sú uvedené v delbe na osobné a ostatné vozidlá v tabuľke:

Intenzity dopravy – 2005 RPDI (skut. voz./24 h v oboch smeroch)					
Číslo cesty	Úsek	Číslo sčítacích o úseku	Osobné vozidlá	Ostatné vozidlá	Všetky vozidlá spolu

PREPOJENIE MČ TRNAVA – ZÁPAD S PRIEMYSELNÝM AREÁLOM TRNAVA – JUH
B. Technická správa

I/51	Trnava – Boleráz	80780	5818	4055	9873
I/51	Trnava (intravilán)	80794	14613	6042	20655
II/504	Trnava – Ružindol	82039	3364	317	3681
II/504	Trnava (intravilán)	82041	8093	1402	9495
III/5046	Trnava - Suchá nad Parnou	83460	3431	469	3900

V nasledujúcej tabuľke sú intenzity dopravy získane pri sčítaní dopravy realizovaného v rámci dopravného generelu mesta Trnavy z jesene 2007

Intenzity dopravy – jeseň 2007 (skut. voz./24 h v smere von a do mesta, spolu oba smery)						
Číslo cesty	Úsek	Číslo sčítacieho úseku	Osobné vozidlá	Ostatné vozidlá	Všetky vozidlá spolu	Všetky vozidlá spolu (oba smery)
I/51	Trnava – Boleráz – von z mesta	80780	3131	2128	5259	10444
	Trnava – Boleráz – do mesta	80780	3131	2054	5185	
I/51	Trnava (intravilán) - von z mesta		5445	2711	8156	16137
	Trnava (intravilán) - do mesta		5320	2661	7981	
II/504	Trnava (intravilán) - von z mesta	82039	4706	917	5623	10972
	Trnava (intravilán) - do mesta	82039	4417	932	5349	
III/5046	Trnava - Suchá nad Parnou - von z mesta	83460	2144	264	2408	4816
	Trnava - Suchá nad Parnou - do mesta	83460	2144	264	2408	
Kamenná c.	Trnava - Biely Kostol - von z mesta		2678	282	2960	6337
	Trnava - Biely Kostol - do mesta		2997	380	3377	

Podrobným rozborom súčasným stavom dopravnej siete Trnavy sa bude zaoberať dopravný generel mesta, ktorý sa v súčasnosti spracováva.

3.1.2 DOPRAVNÁ NEHODOVOSŤ

Dôležitým ukazovateľom výhodnosti budovania nových cestných komunikácií je dopravná nehodovosť, ktorá má na cestách I. a II. triedy stále stúpajúcu tendenciu. Podľa údajov rozboru dopravnej nehodovosti z cestnej databázy SSC, bola v Trnave zaznamenaná nasledovná dopravná nehodovosť v roku 2006:

Prehľad kritických nehodových lokalít (KNL) na cestách I. a II. triedy podľa ukazovateľa HN

Cesta	KNL (km)		Dĺžka (km)	IN/EX	Závažnosť DN				Následky DN				Klasifikácia KNL HN		
	od	do			DN	SDN	VDN	ODN	SZ	ŤZ	LZ	MŠ	SaÚ	SR	opakuj. KNL
51	126,0	126,5	0,5	IN	19	0	0	1	0	0	1	1607	4	58	áno
51	126,6	127,1	0,5	IN	26	0	1	6	0	1	8	2414	1	28	áno
51	127,1	127,6	0,5	IN	19	0	0	2	0	0	5	2403	3	57	áno
51	127,7	128,2	0,5	IN	19	0	0	3	0	0	3	1896	2	56	áno
51	128,7	129,2	0,5	EX	10	0	0	1	0	0	1	959	10	158	áno
51	129,5	130	0,5	EX	13	0	0	2	0	0	4	1370	8	117	
51	134,0	134,5	0,5	EX	10	0	0	0	0	0	0	910	9	157	
504	21,0	21,5	0,5	IN	14	0	1	4	0	1	7	1248	7	101	
504	22,0	22,5	0,5	IN	14	0	0	4	0	0	4	736	6	100	
513	0,05	0,51	0,46	EX	15	2	2	4	2	0	3	2506	5	71	
513	7,0	7,5	0,5	EX	8	0	0	2	0	0	3	548	11	166	

Vysvetlivky k tabuľke "Prehľad KNL" podľa ukazovateľa HN

KNL - kritická nehodová lokalita je lokalita s evidentne vysokým počtom dopravných nehôd. Opakujúce sa KNL - za opakujúcu sa kritickú nehodovú lokalitu sa považuje taká KNL, kde sa počas uplynulých 5 rokov sústavne vyskytoval vysoký počet dopravných nehôd, presahujúci stanovenú hranicu kritického počtu dopravných nehôd.

Závažnosť DN:

- SDN - smrteľná dopravná nehoda pri ktorej došlo k smrteľnému zraneniu účastníka nehody,
- VDN - vážna dopravná nehoda pri ktorej bol smrteľne, alebo ťažko zranení aspoň jeden účastník dopravnej nehody,
- ODN - osobné dopravné nehody pri ktorej vznikne újma na zdraví ľudí (dôjde k smrteľnému, ťažkému alebo ľahkému zraneniu).

Následky DN :

- SZ - smrteľne zranená osoba
- ŤZ - ťažko zranená osoba
- ĽZ - ľahko zranená osoba
- MŠ - materiálna škoda v tis. Sk podľa odhadu polície

Ukazovateľ HN pre učenie KNL a pre klasifikáciu KNL:

- HN - hustota nehôd (počet DN na dĺžke cesty 1 km [DN. km-1])
- SaÚ - (bývala správa a údržba ciest)
- SR - Slovensko

3.1.3 DOPRAVNÁ PROGNÓZA

Plánovaný rok uvedenia západného prepojenia do prevádzky je 2015, v tomto čase už predpokladáme, že budú sprevádzkované viaceré dopravné stavby v okolí s výrazným vplyvom na celkové prepravné vzťahy nielen v riešenom území ale aj v celom kraji. V súvislosti s priemyselným areálom Samsung Voderady sa v súčasnosti dokončuje nová diaľničná križovatka Voderady, predpokladáme aj rozšírenie diaľnice D1 BA-TT na 6 pruhov, priame napojenie areálu Peugeot z diaľničného privádzača (z R1 TT-NR), severný obchvat Trnavy by už mal byť taktiež dokončený. Postavenie južného obchvatu predpokladáme taktiež ku koncu roku 2010 (prípadne 2015). Súvislý obchvat Trnavy bude atraktívnym najmä pre tranzitnú dopravu, ale aj pre vnútromestskú dopravu obyvateľov vzdialenejších častí Trnavy a priľahlých obcí. Z veľkých investícií do výrobných závodov (priemyselných parkov) sa predpokladá dokončenie Samsungu Voderady a rozšírený bude aj areál Peugeot. Určité vplyvy na prerozdelenie dopravy v riešenej oblasti majú aj ďalšie investície do rozvoja infraštruktúry (obchvat Zelenča a iné) a výrobných závodov ako priemyselný areál Zeleneč, priemyselný park Zavar, projektované veľké obchodné a športovo-rekreačné centrá, revitalizácia rekreačnej zóny Kamenný mlyn, nové veľké obytné celky na území mesta, alebo v katastroch priľahlých obcí a ďalšie plánované aktivity v zmysle územnoplánovacej dokumentácie Trnavského samosprávneho kraja, VÚC, mesta Trnavy a priľahlých obcí.

V nasledujúcich tabuľkách sú uvedené predpokladané intenzity dopravy pre výhľadové obdobia roky 2015, 2025 a 2035. Údaje sú rozdelené na úseky podľa plánovaných križovatiek. *Hodnoty sú získané z čiastkových riešení dopravného generela, ktorý má mesto Trnava obdržať až v auguste 2008. Preto je možné, že v dopravnom genereli sa uvedené údaje upresnia.*

Rok 2015 – voz/24h v profile, uvedenie západného prepojenia do prevádzky

Úsek		Osobné Vozidlá	Ostatné vozidlá	spolu
1	I/51- III/5046	8023	1392	9414
2	III/5046 – II/504	7838	1357	9196
3	II/504 – Kamenná cesta	5395	1603	6998
4	Kamenná c. – OZ Kamenný mlyn	5015	1584	6599
5	OZ Kamenný mlyn– Prednádražie	9845	2215	12060
6	Prednádražie – Strojársená	8554	2065	10618

Rok 2025– voz/24h v profile

Úsek		Osobné vozidlá	Ostatné vozidlá	spolu
1	I/51- III/5046	9487	1771	11258

2	III/5046 – II/504	9269	1728	10997
3	II/504 –Kamenná cesta	6380	2040	8420
4	Kamenná c. – OZ Kamenný mlyn	5931	2016	7947
5	OZ Kamenný mlyn– Prednádražie	11642	2820	14462
6	Prednádražie – Strojársená	10115	2628	12743

Rok 2035– voz/24h v profile

Úsek		Osobné vozidlá	Ostatné vozidlá	spolu
1	I/51- III/5046	10697	1973	12671
2	III/5046 – II/504	10451	1925	12376
3	II/504 –Kamenná cesta	7194	2273	9467
4	Kamenná c. – OZ Kamenný mlyn	6687	2246	8934
5	OZ Kamenný mlyn– Prednádražie	13127	3142	16269
6	Prednádražie – Strojársená	11405	2928	14333

3.1.4 KAPACITNÉ POSÚDENIE NAVRHOVANÉHO ZÁPADNÉHO PREPOJENIA

Úsek	rok	osobné	ostatné	spolu	posudzovaný smer voz/h	pož. rýchľ	% NA	kategória	Prípustná Intenzita	rezerva
		voz/24h/profil								
I/51 – III/5046	2015	8023	1392	9414	471	50	14.79	C 11.5/80 st.stúp.1 predb.100%	956	322
	2025	9487	1771	11258	563	50	15.74			
	2035	10697	1973	12671	634	50	15.58			
III/5046 – II/504	2015	7838	1357	9196	460	50	14.76	C 11.5/80 st.stúp.1 predb.100%	964	345
	2025	9269	1728	10997	550	50	15.72			
	2035	10451	1925	12376	619	50	15.56			
II/504 – Kamenná cesta	2015	5395	1603	6998	350	40	22.91	MZ 8,5/50	756	281
	2025	6380	2040	8420	421	40	24.23			
	2035	7194	2273	9497	475	40	23.94			
Kamenná cesta – Kamenný mlyn	2015	5015	1584	6599	330	40	24.01	MZ 8,5/50	749	302
	2025	5931	2016	7947	398	40	25.37			
	2035	6687	2246	8934	447	40	25.14			
Kamenný mlyn – Prednádražie	2015	9845	2215	12060	603	40	18.37	MZ 8,5/50	834	20
	2025	11642	2820	14462	724	40	19.5			
	2035	13127	3142	16269	814	40	19.32			
Prednádražie – Strojársená	2015	8554	2065	10618	531	40	19.45	MZ 8,5/50	777	60
	2025	10115	2628	12743	638	40	20.63			
	2035	11405	2928	14333	717	40	20.43			

Z výsledkov posúdenia úsekov možno konštatovať, že navrhované západné prepojenie bude vyhovovať výhľadovým dopravným nárokom aj 20 rokov po predpokladanom uvedení do prevádzky. Ako však vidno z posúdenia, kritickými sa javia najmä posledné 2 úseky Kamenný mlyn (Kamenná cesta) - Prednádražie a Prednádražie - Strojársená, kde je kapacita komunikácie už skoro rovná prípustnej intenzite, rezerva v roku 2035 je minimálna. Upozorňujeme však, že uvedené hodnoty sú len predpoklady na základe predbežných a čiastkových výstupov z generelu. V ďalšom stupni PD je potrebné opätovne dopravnoinžinierske údaje prehodnotiť na základe definitívnych výsledkov z generelu. Do úvahy by potom pripadala aj prípadná zmena kategórie na MZ 12,0/50.

3.2 ROZVOJOVÝ DOKUMENT, ÚPD

Východiskovými podkladmi pre riešenie predmetnej technickej štúdie boli projektové a územnoplánovacie dokumentácie, podklady a stanoviská poskytnuté investorom, orgánmi štátnej správy a samosprávy, správcami komunikácií, inžinierskych sietí a dotknutých organizácií.

Dopravno urbanistická štúdia vychádzala najmä z nasledujúcich podkladov:

- ÚPN VÚC Trnavského kraja
- ÚP mesta Trnava
- ÚP mesta Trnava, zmena A/2008 – lokalita Za traťou III

- UŠ OZ Kamenný mlyn
- ÚŠ OZ Za traťou I
- ÚŠ OZ Za traťou II
- RP Cesta I/51 Trnava - severný obchvat, Cemos
- DÚR Cesta I/61 Trnava – južný obchvat, R-Project
- DSP Okružná križovatka Bratislavská – Strojárska v Trnave

3.3 TECHNICKÉ PODKLADY

Návrh technického riešenia vychádza z platných technických noriem a predpisov. Pri spracovaní boli použité mapové a iné podklady poskytnuté objednávateľom projektovej dokumentácie.

3.4 PODKLADY O ÚZEMÍ

CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A JEHO PRESKÚMANOSŤ

Pre Severný obchvat Trnavy bol realizovaný podrobný IG prieskum. Pre južný obchvat Trnavy bol realizovaný orientačný IG prieskum.

INŽINIERSKOGEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

Podľa geomorfologického členenia patrí skúmané územie do celku Podunajská pahorkatina, podcelku Trnavská pahorkatina, časti Trnavská tabuľa.

Skúmané územie je tvorené:

- ornitou a humusom mocnosti 0,3 - 0,5 m
- podorničnou vrstvou mocnosti 0,3 - 0,8 m charakteru hliny so strednou plasticitou, tr. F5, Ml tuhej konzistencie, ktorá však nie je všade vyvinutá
- sprašou - eolickým sedimentom, sivožltej svetlej farby, vápnitou s obsahom konkrécií a vápnitých polôh (granulometricky ide o íl s nízkou až strednou plasticitou, tr. F6, CL-CI, pevnej až tvrdej konzistencie, niekedy s pochovanými pôdami)
- preplavenou sprašou - preplaveným eolickým sedimentom žltohnedej až sivohnedej farby, vápnitou s obsahom konkrécií a vápnitých polôh (granulometricky ide o íl s nízkou až strednou plasticitou tr. F6, CL-CI, tuhej až pevnej konzistencie), táto poloha sa vyskytuje v podloží spraše, ale niekedy sa spraše a preplavené spraše viackrát vystriedajú
- fluvialnými sedimentami v mieste, kde sa trasa približuje k potoku Parná, ktoré majú charakter ílu so štrkom tr. F2, CG, štrku ílovitého tr. G5, GC, štrku hlinitého tr. G4, GM a štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy tr. G3, G-F s zaoblených valúnov 1 - 6 cm a s obsahom výplne 45 - 55%
- neogénnymi sedimentami charakteru ílu s vysokou plasticitou tr. F8, CH pestrého sfarbenia tuhej až pevnej konzistencie, ílu so strednou plasticitou tuhej až pevnej konzistencie a pieskom ílovitým tr. S5, SC sivožltej farby

Hladina podzemnej vody nebola archívnymi prácami zistená. Miestami boli pozorované iba jej priesaky. Na základe chemického rozboru bolo zistené, že podzemná voda bude v dôsledku zvýšenej koncentrácie síranov agresívne pôsobiť na betón. Ide o **nízkú agresivitu**. Na oceľ bude podzemná voda pôsobiť vysoko agresívne.

KLIMATICKÉ POMERY

Podľa Atlasu podnebia SR patrí skúmané územie do klimatickej oblasti teplej, okrsku A₃ teplého, mierne suchého s miernou zimou.

Priemerné teploty vzduchu (merané v stanici Trnava 1951 - 1980):

mes.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	RØ
°C	-1,8	0,3	4,4	9,7	14,6	18,1	19,6	19,0	15,0	9,6	4,6	0,4	9,4

Priemerné teploty vzduchu (1931 - 1960) z pozorovaní stanice Trnava-Kamenný mlyn:

mes.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	RØ
°C	-2,2	-0,4	4,0	10,0	15,0	18,2	20,3	19,5	15,6	9,8	4,7	0,4	9,6°C

Priemerný počet ľadových dní v roku (max. -0,1 °C a menej) 30 dní
 Priemerný počet mrazových dní v roku (min. -0,1 °C a menej) 100 dní

Priemerné úhrny zrážok (merané v stanici Trnava 1951 - 1980):

mes.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	RØ
mm	38	36	33	40	49	71	60	57	35	41	54	46	560

Priemerné úhrny zrážok (1931 - 1960) z pozorovaní stanice Trnava - Kamenný mlyn:

mes.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	RØ
mm	38	35	36	32	57	60	61	58	34	50	54	45	560

Priemerný dátum prvého dňa so snehovou pokrývkou: 11.12.
 Priemerný dátum posledného dňa so snehovou pokrývkou: 1.03.

Častosť smerov a sily vetra v roku (1946 - 1953):

S	12 %	≥ 5B
SZ	33 %	≥ 5B
Z	7 %	≥ 5B
JZ	5 %	2-4B
J	6 %	2-4B
JV	19 %	≥ 5B
V	8 %	2-4B
SV	8 %	2-4B
bezvetrie	2 %	-

SEIZMICITA ÚZEMIA

Podľa STN 73 0036, prílohy A.2 patrí Trnava do rajónu s predpokladanou seizmickou intenzitou 6° MSK-64. V tejto lokalite bolo zaznamenané tektonické zemetrasenie do roku 1870 s intenzitou maximálne 4,5 - 5,1 M.

Podľa čl. 4.1.2.1 citovanej normy je najbližšia zdrojová oblasť seizmického rizika medzi Trnavou a Senicou, vzdialená 20 km a má hodnotu "2". Samotná Trnava sa nachádza v oblasti seizmického rizika "4" so základným seizmickým zrýchlením $a_r = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$.

Podľa čl. 4.3.1.4 vrstvy stredne tuhých ílov mocnosti viac ako 3 m patria do kategórie "D", ktorá je charakterizovaná rýchlosťou šmykových vln $V_s = 180 \text{ m.s}^{-1}$.

Podľa čl. 4.1.2.4 návrhové seizmické zrýchlenie

$$a_g = 1,5 \times a_r = 1,5 \times 0,3 = 0,45 \text{ m.s}^{-2}$$

Pri epicentre zemetrasenia medzi Trnavou a Senicou, ktorému bolo priradené základné seizmické zrýchlenie $a_r = 1,0 \text{ m.s}^{-2}$ vypočítame návrhové seizmické zrýchlenie

$$a_g = 0,5 \times 1,5 \times 1,0 = 0,75 \text{ m.s}^{-2}$$

Doporučená hodnota návrhového seizmického zrýchlenia

$$a_g = 0,75 \text{ m.s}^{-2}$$

Z hľadiska vhodnosti podlažia sa bude jednať o málo vhodné až nevhodné podlažie rovnako pre zárez ako aj násyp. V podrobnom inžinierskogeologickom prieskume bude potrebné vyhodnotiť aj presadavosť spraší. Po skúsenostiach z okolitých dopravných stavieb predpokladáme aj tu výmenu podlažia 0,4 až 0,5 m. Detaily technického riešenia sa určia v ďalšom stupni PD.

SÚČASNÉ A BUDÚCE VYUŽITIE ÚZEMIA

V súčasnosti sa celé územie od začiatku trasy v križovatke s cestou I/51 až po hlavnú trať ŽSR BA-TT-ZA využíva na poľnohospodárske účely. Po prekročení hlavnej trate je trasa vedená cez priemyselný areál Trnava – juh so zaústením sa do Strojárskej ulice.

Západné prepojenie má v úseku medzi cestou I/51 a Kamennou cestou tvoriť hranicu budúceho rozvoja mesta. Za hranicou zostávajú naďalej plochy využívané pre poľnohospodárske účely. V úseku medzi cestou I/51 a III/5046 sa smerom do vnútra mesta uvažuje s plochami priemyselnej výroby. Od cesty III/5046 po cestu II/504 sa smerom dovnútra mesta uvažuje s plochami nízkopodlažnej zástavby rodinných domov. Za cestou II/504, v areáli bývalého družstva sa aj naďalej uvažuje s prevádzkami a zariadeniami mestotvorných podnikateľských aktivít. Za ním sa predpokladá využitie územia smerom do vnútra mesta pre nízkopodlažnú zástavbu rodinných domov v troch lokalitách označovaných Za traťou I, II, III. Po križovaní s Kamennou cestou a súběžným lesíkom je trasa vedená v súbehu so vzdušnými linkami 22 a 110 kV v jednom koridore cez plánovanú obytnú zónu Kamenný mlyn. Po následnom mimoúrovňovom križovaní s traťou ŽSR Trnava – Kúty míňa obytnú časť Prednádražie, celé toto územie je až po hlavnú železničnú trať BA-TT pripravované na plochy lesov osobitného určenia. Podľa územnoplánovacej dokumentácie sa popri plánovaných nízkopodlažných zástavbách rodinných domov uvažuje aj s vybudovaním pásov izolačnej a sprievodnej zelene komunikácií.

CHRÁNENÉ ÚZEMIA, BOKORIDORY, BIOCENTRÁ

Navrhovaná trasa prechádza územím, pre ktoré platí 1. stupeň ochrany v rozsahu ustanovení §12 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. V tesnej blízkosti stavby sa nenachádzajú žiadne legislatívne chránené územia, ktoré by navrhovaná činnosť mohla ovplyvniť.

Vo vzdialenosti cca 1 km smerom na obec Biely Kostol sa nachádza chránený areál Trnavské rybníky s ochranou vodného vtáctva a vodných biocenóz na vedecko-výskumné a náučné ciele. Trnavské rybníky sú zároveň aj regionálnym biocentrum v areáli ktorého sa nachádza lokálne biocentrum Trnavský mlyn. Cez Trnavské rybníky preteká vodný tok Parná, ktorý je biokoridorom regionálneho významu. Lokalita sa navrhuje vyhlásiť aj za chránené vtáčie územie Trnavské rybníky. Vyhlásenie CHVÚ bude mať pozitívny vplyv na životné prostredie. Zabezpečí sa ochrana biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov. Na lokalite, obklopenej prevažne poľnohospodárskymi pozemkami, sa vytvoria podmienky pre ochranu vodného biotopu, významného ako pre ochranu biodiverzity, tak aj pre hospodárske a rekreačné (náučné) využitie.

Z hľadiska rekreácie a cestovného ruchu sú prírodné podmienky, pôvodné i vytvorené, pre mesto Trnava značne nepriaznivé. Mesto leží v rovinnom teréne, takmer bez prevýšenia, v ktorom je nedostatok povrchových vôd. Územím mesta preteká len tok Trnávka s nízkym celoročným prietokom a na okraji mesta paralelne potok Parná. Mesto je obklopené zo všetkých strán rozsiahlym poľnohospodárskym pôdnym fondom – ornou pôdou bez výraznejšieho vegetačného krytu, len s rozptýlenou zeleňou. Jediným prírodne významnejším územím je územie Trnavských rybníkov (areál Kamenný mlyn s umelým kúpaliskom) na západnej strane mesta, ktorý tvoria umelo vytvorené rybníky na potoku Parná. Najbližším rozsiahlejším prírodným územím sú až Malé Karpaty vzdialené od mesta severozápadným smerom asi 20 km.

ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

Sledované územie je predmetom záujmu Archeologického ústavu, vzhľadom na už objavené početné nálezy historického a kultúrneho významu.

Predmetný úsek prechádza územím s predpokladaným osídlením v praveku, včasnej dobe dejinnej a stredoveku. Označiť prípadné náleziská ako aj ďalší postup archeologických prác je potrebné riešiť v ďalšom stupni projektovej dokumentácie v archeologickom prieskume.

VODNÉ ZDROJE

Trasa neprechádza bezprostredne v blízkosti žiadneho vodného zdroja ani jeho ochranného pásma. V širšom okolí je vo vzdialenosti cca 1 km vodný zdroj Biely Kostol nachádzajúci sa pri ChA Trnavské rybníky. PHO 2. stupňa je vymedzené kruhom R = 100 m.

OCHRANNÉ PÁSMA

V území dotknutom výstavbou západného prepojenia a súvisiacich stavebných objektov bude potrebné rešpektovať nasledovné ochranné pásma:

- cesta I. triedy	50 m
- cesta II. triedy	25 m
- cesta III. triedy	20 m
- miestne komunikácie	15 m
- železničná trať	60 m
- železničná vlečka	30 m
- elektrické vedenie VVN o napätí od 35 kV do 110 kV	15 m
- elektrické vedenie VN	10 m
- elektrické vedenie podzemné do 110 kV	1 m
- kábelové oznamovacie vedenia všetkých druhov	1,5 m
- vodovod	2 m
- kanalizácia	2 m
- produktovod	300 m
- plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm	4 m
- plynovod s menovitou svetlosťou od 201mm do 500 mm	8 m
- plynovod s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm	12 m
- plynovod s menovitou svetlosťou nad 700 mm	50 m
- plynovod na zastavanom území s PN nižším ako 0,4 MPa	1 m
- plynárenské technologické objekty	8 m
- poľnohospodárske areály na Modranskej ceste	250 m
- od územnej hranice parkov a lesoparkov	10 m
- cintorín	50 m
- vodný tok Parná	6 m

4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ TRASE ZÁPADNÉHO PREPOJENIA

Západné prepojenie prechádza pomerne rozsiahlym územím západnej časti mesta Trnavy. Je vedené prevážne cez poľnohospodársky využívané územie, avšak s predpokladom čiastočnej zmeny jeho funkčného využitia na plochy a bloky priemyselnej výroby alebo nízkopodlažnej zástavby rodinných domov.

4.1 CESTNÉ OBJEKTY

Základná navrhovaná kategória je pre úsek od cesty I/51 po cestu II/504 C 11,5/80. Výhľadovo je uvažované s jej neskorším prebudovaním na kategóriu C 22,5/80. Cesta kategórie C 11,5/80 by tvorila ľavú polovicu výhľadovej kategórie C 22,5/80, z toho dôvodu aj navrhovaná vozovka má na tomto úseku jednostranný priečny sklon. Jedná sa o plánované preloženie cesty II/504 s prepojením v mimoúrovňovej križovatke s cestou I/51 mimo intravilán mesta Trnava. Ďalšie pokračovanie západného prepojenia za cestou II/504 až po Stojárenskú ulicu je už charakteru miestnej zbernej komunikácie funkčnej triedy B2, kategórie MZ 8,5/50.

Začiatok trasy je v km - 0,205 00 výstavby cesty I/51 - III.etapa (severný obchvat), kde je potrebné preklenúť mostným objektom v km -0,137 00 železnicu Trnava - Kúty, následne v km 0,000 00 premostňuje cestu I/51. Technické riešenie v km -0,205 00 až 0,100 00 bolo prevzaté z

realizačného projektu severného obchvatu (CEMOS). Trasa ďalej pokračuje rovinatým územím až po križovanie s cestou III/5046, ďalej rovinatým územím až po križovatku s cestou II/504. Na celom tomto úseku je navrhovaná kategória C 11,5/80, ktorá kapacitne postačuje až do roku 2035. Výhľadove navrhovaná kategória C 22,5/80 je uvažovaná najmä v súvislosti s ďalším rozvojom športovo rekreačných aktivít smerom na Ružindol. Pokračovanie cesty popri bývalom družstve má až po koniec úseku charakter miestnej zbernej komunikácie s čiastočnou priamou obsluhou príslušného územia. Navrhovaná komunikácia funkčnej triedy B2 kategórie MZ 8,5/50 bude tvoriť kostru medzi rôznymi zónami západnej časti Trnavy s čiastočnou väzbou na extravilánové komunikácie severného a južného obchvatu.

Na začiatku úseku trasovanie ovplyvnilo najmä napojenie sa na smerové a výškové vedenie severného obchvatu, potom bolo ovplyvnené nezasahovaním do ochranných pásiem súbežných vzdušných vedení 22 a 110 kV. Taktiež bol rešpektovaný aj plánovaný rozvoj obytnej zástavby a priemyslu v západnej časti Trnavy v zmysle platnej ÚPD. Za areálom bývalého družstva križuje navrhovaná komunikácia vzdušné linky 22 a 110 kV vedenia. Po ich križovaní pokračuje v súbehu s nimi až do oblasti plánovanej obytnej zóny Kamenný mlyn. Ďalšie trasovanie je čiastočne ovplyvnené linkami vzdušného elektrického vedenia, ale aj preloženou traťou ŽSR Trnava-Kúty, ktorú je potrebné 2 x mimoúrovňovo križovať. Spojenie s lokalitou Prednádražie je realizované krátkou prepojovacou komunikáciou z Čajkovského ulice funkčnej triedy B3 kategórie MZ 8,5/50 dĺžky 150 m. Popri lokalite Prednádražie bolo trasovanie západného prepojenia smerovo vedené kolmo na zrekonštruovanú hlavnú trať ŽSR Bratislava - Trnava - Žilina s plynulým prechodom do priemyselného areálu Trnava - juh, kde bol pre trasu západného prepojenia vybraný koridor „ulice“ medzi prevádzkovými objektami areálu v priamom predĺžení Strojárskej ulice. Plochy asfaltových vozoviek sú cca 38000 m².

KRIŽOVATKY

Na trase západného prepojenia sú navrhované nasledujúce križovatky:

križovatka	km	cesta	vzdialenosť medzi križovatkami v km
Križovatka s cestou I/51	0,000	I/51	
			0,670
Križovatka s cestou III/5046*	0,670	II/504	
			0,945 (1,615*)
Križovatka s cestou II/504	1,615	II/504	
			1,130
Križovatka s Kamennou cestou	2,745	B2	
			0,325
Križovatka OZ Kamenný mlyn	3,070	B2	
			0,530
Križovatka Prednádražie	3,600	B2	
			1,185
Križovatka Strojárska	4,785	B2	

*V prípade výhľadového riešenia západného prepojenia (na úseku preložky cesty II/504) na cestu kategórie C 11,5/80, resp. C 22,5/80, odporúčame zvážiť úrovňové križovanie s cestou III/5046 a aj vzhľadom na predpokladaný pohyb vozidiel sa prikláňame skôr ku riešeniu križovania mimoúrovňovo bez vzájomného prepojenia križovaných ciest nadcestím alebo podcestím. Týmto riešením by sa zároveň splnila požiadavka STN 73 6101 na vzájomnú vzdialenosť križovatiek 1,0 km (smerovo nerozdelená C 11,5/80) resp. 1,25 km (smerovo rozdelená C 22,5/80).

Návrhom typu a tvaru križovatiek sa budú detailne zaoberať ďalšie stupne PD na základe dopravno-inžinierskych údajov aj pri zohľadnení záverov z dopravného generelu. V ďalšom texte sú uvedené predpokladané (možné) riešenia križovatiek na západnom prepojení.

Križovatka s cestou I/51 je podľa projektu severného obchvatu (CEMOS) riešená ako čiastočne mimoúrovňová. Vzhľadom na predpokladané silné zaťaženie v oboch smeroch severný obchvat - Trstín navrhujeme toto riešiť aj naďalej mimoúrovňovo, taktiež aj oba hlavné smery severný obchvat - západné prepojenie a I/51 - centrum mesta. Pri pohyboch vozidiel v ostatných smeroch je podľa predbežných predpokladov možné aj úrovňové križovanie so samostatnými radiaciami pruhmi.

Križovatka s cestou III/5046 môže byť navrhnutá vo viacerých variantoch úrovňových alebo mimoúrovňových, odporúčame však v ďalších stupňoch PD zvážiť riešenie len prostým preklenutím jednej cesty druhou bez vzájomného prepojenia.

Križovatka s cestou II/504 bude tvoriť zároveň hranicu medzi extravilánovým a intravilánovým riešením západného prepojenia vrátane zmeny kategórie cesty a jej šírkového usporiadania. V období do cca roku 2025 je možné riešiť vzájomné križovanie okružnou križovatkou. Neskôr predpokladáme obdobné riešenie ako pri križovatke s cestou I/51, t.j. výhľadové najviac zaťažené smery riešiť mimoúrovňovo. Jedná sa o oba smery Ružindol - I/51 a hlavné priame smery západného prepojenia. Ostatné smery je podľa predbežných predpokladov možné riešiť aj úrovňovými križovaniami so samostatnými pruhmi, prípadne okružnou križovatkou (pre zdôraznenie zmeny charakteru komunikácie).

Križovatka s Kamennou cestou je v pomerne stiesnenom priestore, limitujúcimi faktormi sú vzdušné elektrické vedenia 22 a 110 kV spolu s ich ochrannými pásmami a lesík pozdĺž Kamennej cesty. Z týchto dôvodov sa mimoúrovňové riešenie s veľkým priestorovým záberom územia neodporúča a navrhujeme skôr voliť úrovňové križovanie so samostatnými radiaciami pruhmi, prípadne zvážiť použitie okružnej križovatky.

Medzi Kamennou cestou a plánovanou OZ Kamenný mlyn sa nachádza dôležitá cyklotrasa Trnava - Kamenný mlyn s pokračovaním do ďalších území a nadväznosťou na iné cyklotrasy regiónu. Práve pretínaný úsek cyklotrasy je vo veľkej miere využívaný občanmi mesta Trnavy na vychádzky do chráneného areálu Trnavských rybníkov s významnou športovo rekreačnou lokalitou Kamenný mlyn. Úrovňové križovanie s komunikáciou západného prepojenia je pre cyklotrasu potenciálne veľmi nebezpečným a rizikovým miestom. Preto odporúčame riešiť toto križovanie mimoúrovňovo s podjazdom pre cyklistov mierne zapusteným v mieste križovania pod terén (1,0 až 1,5m).

Križovatka OZ Kamenný mlyn je potrebná najmä z hľadiska pripojenia OZ na nadradený komunikačný systém. Vzhľadom na predpokladané intenzity je možné ju riešiť ako úrovňovú križovatkou so samostatnými jazdnými pruhmi pre odbočujúce smery.

Križovatka Prednádražie bude slúžiť najmä pre obyvateľov lokality Prednádražie, ktorí majú svoj cieľ v dostupnosti západného prepojenia, alebo na ďalšie komunikácie a vzdialenejšie ciele prepojené pomocou navrhovaných križovatiek. Týmto prepojením by čiastočne poklesla záťaž komunikácii v centre Trnavy. Podľa predbežných predpokladov je možné ju riešiť ako úrovňovú križovatkou so samostatnými pruhmi, prípadne ako okružnú križovatkou. Podobne navrhujeme riešiť aj križovatkou krátkeho prepojenia s Čajkovského ulicou, avšak túto odporúčame vybudovať hneď ako malú okružnú križovatkou.

Križovatka Strojárske je hlavne realizovaním presmerovania hlavného smeru zo Strojárskej ulice na estakádu západného prepojenia. Riešenie križovatky navrhujeme ako úrovňové so samostatnými odbočovacími pruhmi alebo ako okružnú križovatkou. Vzhľadom na blízkosť priemyselnej zóny Trnava - juh je predpoklad, že sa bude vo všetkých smeroch

pohybovať aj ťažká nákladná doprava. Preto je potrebné navrhnúť všetky ramená križovatky s potrebnými parametrami pre pohyb nákladných vozidiel, prípadne riešiť ľavé odbočenia aj mimoúrovňovo.

VYBAVENOSŤ ZÁPADNÉHO PREPOJENIA

Na úrovni štúdie je cestná vybavenosť západného prepojenia riešená len orientačne, v ďalších stupňoch PD je potrebné danú problematiku riešiť podrobnejšie. Vybavenosť komunikácie tvorí najmä:

- záchytné a vodiace bezpečnostné zariadenia (zvodidlá, smerové stĺpiky, zábradliá, zábradlové zvodidlá, tabule, vodiace a odrazné pružky)
- zvislé a vodorovné dopravné značenie
- staničenie cesty
- omedzňovanie hranice pozemku cesty
- vegetačné úpravy (kríková a stromová výsadba)

PRELOŽKY A REKONŠTRUKCIE OSTATNÝCH KOMUNIKÁCIÍ

Súčasťou výstavby západného prepojenia sú aj preložky a úpravy ciest I., II., III. triedy, miestnych komunikácií, cyklistických chodníkov, chodníkov, poľných ciest a účelových komunikácií. Križovanie s cestou I/51 je riešené mimoúrovňovo, ostatné križovania sú navrhované úrovňovo, avšak nevylučujeme, že pri ďalšom skúmaní možností a po vyhodnotení spracovávaného generela sa niektoré križovania budú riešiť taktiež mimoúrovňovo. Dotknuté sú nasledujúce cestné objekty v odhadovanom rozsahu:

- úprava cesty I/51 a vetvy mimoúrovňovej križovatky s cestou I/51 v km 0,000 dĺžky 750 m
- úprava cesty III/5046 v km 0,670 dĺžky 300 m
- preložka poľnej cesty v km 0,710 dĺžky 100 m
- preložka poľnej cesty v km 1,350 dĺžky 310 m
- úprava cesty II/504 v km 1,615 dĺžky 300 m
- preložka poľnej cesty v km 2,580 dĺžky 310 m
- úprava Kamennej cesty v km 2,745 dĺžky 300 m
- úprava cyklochodníka v km 2,810 dĺžky 200 m
- úprava Čajkovského ulice (Prednádražie) v km 3,590 dĺžky 230 m
- úprava účelových komunikácií v priemyslenom areáli Trnava juh v km 4,200 až 4,700 dĺžky 250 m
- úprava Strojárskej ulice v km 4,785 dĺžky 250 m

DOČASNÉ A PRÍSTUPOVÉ KOMUNIKÁCIE NA STAVENISKO

Prístup na stavenisko k jednotlivým stavebným objektom bude prednostne zabezpečený cez existujúce a v súčasnosti alebo v blízkej budúcnosti budované cesty I., II., III. triedy a poľné cesty. Pohyb vozidiel stavby po miestnych komunikáciách je potrebné minimalizovať len na najvyhnutnejšie prejazdy a len v prípadoch, keď nie je možné využiť vyššie spomínané cesty. Pri realizácii stavebných prác v dotyku s verejnou premávkou sa počíta s úpravou krytu vozoviek využívaných pre staveniskovú dopravu.

4.2 MOSTNÉ OBJEKTY

Údaje o mostoch sú zoradené v prehľadnej tabuľke na konci správy podľa staničenia. Okrem schématických náčrtov sú tu uvedené základné údaje o priestorovom usporiadaní mostov v zmysle STN 73 6201 a orientačné informácie o druhu konštrukcie. V ďalších stupňoch projektovej dokumentácie je možné podľa získaných podkladov a prieskumov počet a dĺžky mostov zmeniť.

Pri riešení preklenutia priemyselného areálu Trnava - juh bolo uvažované aj s úrovňovým variantom vedeným v „ulici“ medzi jednotlivými halami. Stiesnené šírkové pomery, ďalej skutočnosť, že haly nie sú v jednej línii, ale ako celé bloky sú medzi sebou odsadené o 2-5 m, križovaná železničná vlečka, ako aj množstvo vjazdov vedúcich priamo do priestoru má za následok to, že úrovňové riešenie by si vyžiadalo značný rozsah demolácií existujúcich hál. Prakticky by bolo potrebné jednu celú stranu zbúrať tak, aby vznikol dostatočný priestor pre trasovanie komunikácie. Taktiež by bolo potrebné riešiť miesto zabratej účelovej komunikácie novú účelovú komunikáciu v tesnom súbehu s navrhovanou zbernou komunikáciou. Vzhľadom na skutočnosť, že zbernou komunikáciou by sa areál rozdelil na dva samostatné celky, bolo by potrebné účelové komunikácie navrhnuť až dve pre každý novovzniknutý celok zvlášť. Preto sa pristúpilo ku návrhu estakády, kde by sa jednotlivé kruhové piliere mosta osadili ku jednému okraju „ulice“ s tým, že pod estakádou by naďalej zostala zachovaná funkcia účelovej komunikácie s ponechaním všetkých vjazdov do existujúcich hál. Aternatívne je možné estakádu realizovať aj s pilierom tvaru obráteného U. Pri návrhu estakády bude potrebné taktiež zohľadniť existujúce konštrukcie vzdušného vedenia teplovodu a ďalších inžinierskych sietí vedených vzduchom a pod zemou.

Pre ďalší stupeň PD je potrebné pre návrh mostov doplniť:

- podklady o základových pomeroch
- hydrologické pomery
- ekologické požiadavky a antikorózne merania
- doplnenie meraní
- voľbu technológie výstavby podľa územných daností a rýchlosti výstavby
- architektonické kritéria
- požiadavky na vybavenie mostov - príslušenstvo
- ďalšie podrobnosti vyplývajúce z odborných posudkov a požiadaviek dotknutých organizácii (ŽSR a iných)

4.3 OSTATNÉ OBJEKTY

PRÍPRAVA ÚZEMIA A NÁSLEDNÁ REKULTIVÁCIA

V rámci prípravy územia sa predpokladá odstránenie všetkých porastov z plochy trvalého i dočasného záberu stavby. Pre stavbu je potrebné zabezpečiť plochy na stavebný dvor, skládku humusu, skládky stavebných materiálov, medzidepónie zeminy a iné. V miestach zárezov sa uvažuje s manipulačným pásom šírky 5,0 m a pri mostoch šírky 20,0 m. V súčasnosti sa plocha využíva najmä na poľnohospodárske účely (mimo priemyselného areálu Trnava - juh). Úprava plôch pozostáva z ich odhumusovania, uloženia prebytočného humusu na medzidepóniu. V zmysle zákona NR SR č. 220/2004 o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a Vyhlášky č. 508/2004 Ministerstva pôdohospodárstva SR je potrebné dočasne odňaté plochy poľnohospodárskej pôdy po ukončení výstavby rekultivovať a začleniť v príslušnom hone do pôdneho fondu. Pretože výstavba potrvá niekoľko rokov, bude potrebné skládky a medzidepónie humusu ošetrovať a zamedziť ich zaburineniu. Pôda uložená na medzidepóniach a pôda hospodársky nevyužívaná (manipulačné pásy - dočasný záber pôdy) nebude počas celej doby výstavby obhospodarovaná, v dôsledku čoho príde k zníženiu biologického potenciálu pôdy. Preto odporúčame doplniť potrebné živiny a vápenca cca o 30 %. Platí to tak pri použití humóznej vrstvy pre zahumusovanie svahov cestného telesa, ako aj pre následnú biologickú rekultiváciu dočasného záberu poľnohospodárskej pôdy. Pre stanovenie hrúbok vrstiev potrebných pre odhumusovanie ako aj ďalších údajov potrebných pre správne nakladanie s pôdou, budú slúžiť výsledky pedologického prieskumu trasy, hlavne pri vyhodnotení trvalých a dočasných záberov poľnohospodárskej pôdy ako aj pre ďalšie využitie skrývkového materiálu a pre projekty následných technických a biologických rekultivácií.

Vzhľadom na dĺžku stavby ako aj predpokladanú etapovitost' výstavby je predpoklad, že postupne bude potrebné zriadiť viacero stavebných dvorov. Ako vhodné lokality odporúčame areály bývalých priemyselných či poľnohospodárskych areálov. Vzhľadom na polohu odporúčame zriadiť stavebný dvor v areáli bývalého družstva na Modranskej ulici a potom v

niektorom opustenom objekte priemyselného areálu Trnava - juh. V ďalšom stupni PD sa upresní poloha ako aj rozmery stavebného dvora, po dohode s majiteľom (správcom) je možné využiť aj iné lokality a objekty nachádzajúce sa v okolí stavby.

REKULTIVÁCIE OPUSTENÝCH ÚSEKOV CIEST

Opustené úseky ciest budú rekultivované a získaná pôda sa vráti poľnohospodárskej výrobe, prípadne inému využitiu. Samostatné objekty stavby budú riešiť technickú a biologickú rekultiváciu dočasne zabratých plôch (zariadenie staveniska) a opustených úsekov ciest. Technická časť pozostáva z vybúrania jestvujúcich vozoviek, z preorania plôch a navezenia a rozprestrenia ornice. Následne sa vykoná biologická rekultivácia. Uvažuje sa s nasledovnou rekultiváciou ciest:

- preložka poľnej cesty v km 0,710 o výmere 85 m²
- preložka poľnej cesty v km 1,350 o výmere 1650 m²
- preložka poľnej cesty v km 2,580 o výmere 105 m²

DEMOLÁCIE

Celá trasa s výnimkou priemyselného areálu Trnava - juh prechádza nezastavaným územím bez nutnosti demolácií. V priemyselnom areáli navrhujeme síce viesť komunikáciu ponad existujúce objekty, avšak osadenie niektorých budov bude aj tak pravdepodobne prekážať výstavbe estakády. Po podrobnom zameraní areálu a presnom určení trasy ako aj spôsobu výstavby sa určia budovy vhodné na demoláciu v ďalšom stupni PD.

POZEMNÉ OBJEKTY A DROBNÁ ARCHITEKTÚRA

Pri riešení západného prepojenia nepredpokladáme vzhľadom na charakter stavby výstavbu žiadnych pozemných objektov či prvkov drobnej architektúry.

VEGETAČNÉ ÚPRAVY

Návrh výsadby stromovej a kríkovej zelene na svahoch komunikácie a v medzikrižovatkových priestoroch bude riešiť objekt vegetačné úpravy. Cieľom výsadiet je začlenenie technického diela do krajiny, vytvorenie protieróznej zábrany koreňovým systémom a zachytávanie prachu a exhalátov listovou plochou. Výsadbou drevín pri komunikácii dôjde aj k náhrade za likvidovanú zeleň v záujmovom území stavby. Výber druhovej skladby sa bude orientovať predovšetkým na domáce nenáročné druhy drevín. Na plochy určené pre vegetačné úpravy sa navezie humózna zemina zo skládky a rovnomerne sa rozprestrie. Následne sa plocha upraví hrabaním a zatrávni. Návrh trávnej zmesi sa určí na základe analýzy pôdnych a klimatických podmienok. Výsadby sa vykonajú až po vzídení trávnik a jeho prvom kosení. Pri výsadbe je potrebné dbať na to, aby vyššie rastúce kríky a stromy boli situované v spodnej časti násypu, alebo hornej časti zárezu. V úzkych priestoroch sa vysadí len jeden rad kríkov. Pri návrhu kompozícií výsadiet a pri vlastných výsadbách je potrebné rešpektovať STN 73 6101, STN 73 6110 a STN 73 6102 (rozhľad v križovatke a podobne). Celkový rozsah vegetačných úprav sa orientačne uvažuje na ploche 32 000 m².

SANAČNÉ OPATRENIA

Podľa výsledkov z orientačného inžinierskogeologického prieskumu nepredpokladáme na riešenej trase územia, ktoré by vykazovali geodynamickú aktivitu. Napriek tomu to nemožno úplne vylúčiť. Uvedené predpoklady bude potrebné overiť v ďalšom priebehu prípravy stavby podrobným inžinierskogeologickým prieskumom a konštrukcie navrhnuť na základe stabilitných výpočtov.

ZÁRUBNÉ A OPORNÉ MÚRY

Na riešenej trase sa budú nachádzať zárubné a oporné múry. Uvažuje sa s nimi najmä na úsekoch pri mostných objektoch.

DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

V súčasnosti platné predpisy na ochranu povrchových a podzemných vôd, klasifikujú dažďové vody z vozovky znečistené ropnými látkami ako odpadové, ktoré je potrebné pred vypustením do recipientu prečistiť. Navrhovaný úsek v kategórii MZ 8,5/50 (od cesty II/504 po Strojársenskú) bude vybavený dažďovou kanalizáciou s vyústením do recipientu - potoka Parná. Na úseku priemyselného areálu Trnava – juh predpokladáme zaústenie dažďových vôd do existujúcej areálovej dažďovej kanalizácie. Celkovú dĺžku cestnej kanalizácie predpokladáme 3800 m.

Na úseku od cesty I/51 po cestu II/504 predpokladáme odvodnenie povrchu vozovky do terénu a vzhľadom na rovinaté územie navrhujeme odparovacie priekopy.

Každá stoka je zaústená pred vyústením do recipientu do odlučovača ropných látok. Gravitačno-koalescenčné odlučovače ropných látok slúžia na zachytenie sedimentujúcich častíc a na zachytenie ropných látok spláchnutých z vozovky. Tieto zariadenia sú navrhnuté ako uzavreté zariadenia s poklopmi vyvedenými na terén. Prevádzka a údržba bude zabezpečovaná zo zjazdov nadviazaných na existujúcu, alebo navrhovanú cestnú sieť. Vyčistená voda je zaústená do jednotlivých recipientov. V prípade, že spádové pomery nedovolia použiť gravitačné riešenie, je potrebné cestnú kanalizáciu zaústiť do akumuláčnej nádrže dostatočného objemu s prečerpávaním do recipientu.

PROTIHLUKOVÉ STENY A INÉ OPATRENIA

Posúdenie hlukových pomerov zo zdrojov cestnej dopravy je samostatnej prílohe C.2 Hluková štúdia. Predmetom hlukovej štúdie bolo zhodnotiť hlukové pomery pozdĺž navrhovaných trás od predpokladaného objemu dopravy realizovaného po výstavbe západného prepojenia v roku 2025 (10 rokov po uvedení do prevádzky v roku 2015) a v prípade potreby navrhnuť opatrenia na elimináciu nepriaznivých účinkov hluku na obyvateľstvo.

Posúdenie hlukových pomerov v okolí riešenej trasy je spracované v zmysle:

- TP 09/2002 SSC: Návrh a posúdenie protihlukových opatrení pre cestné komunikácie (november 2002).
- Vyhláška 549/2007 o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.
- Zákon č. 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

HYGIENICKÉ LIMITY

Dňa 1. decembra 2007 vstúpila do platnosti vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky zo 16. augusta 549/2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Táto vyhláška ustanovuje podrobnosti o prípustných hodnotách určujúcich veličín hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavky na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Na posudzovanie a kontrolu hluku vo vonkajšom prostredí sa ustanovujú akčné hodnoty hlukových indikátorov pre deň, večer a noc. Vo vzťahu ku riešenej hlukovej štúdii sú rozhodujúce ustanovenia vyhlášky 549/2007 Z.z., kde sa uvádzajú nasledujúce skutočnosti:

- určujúcou veličinou hluku pri hodnotení vo vonkajšom prostredí je *ekvivalentná hladina A zvuku* L_{Aeq} ,

- posudzovaná hodnota je hodnota, ktorá sa porovnáva s prípustnou hodnotou, v prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty,
- prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú uvedené v tabuľke pre príslušné kategórie územia, referenčné časové intervaly a zdroje hluku,
- ak je preukázané, že jestvujúci hluk z pozemnej a koľajovej dopravy prekračujúci prípustné hodnoty podľa tab.č.1 pre kategóriu územia II a III, zapríčinený postupným narastaním dopravy nie je možné obmedziť dostupnými technickými a organizačnými opatreniami bez podstatného narušenia dopravného výkonu, posudzovaná hodnota pre kategóriu územia II môže prekročiť prípustné hodnoty hluku najviac o 5 dB a pre kategóriu územia III a IV najviac o 10 dB.

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kate- góri- a úze- mia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. časov- ý interva- l	Prípustné hodnoty [dB]				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Hluk z dopravy				
			Pozemná a vodná doprava ^{b)} $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy ^{c)} $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		
		$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$				
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} rekreačné územie	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:
^{a)} Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén.
^{b)} Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.
^{c)} Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
^{d)} Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania

Referenčný časový interval je časový interval, na ktorý sa vzťahuje posudzovaná alebo prípustná hodnota. Referenčný časový interval je

- pre deň od 6⁰⁰ do 18⁰⁰ h (12 hod),
- pre večer od 18⁰⁰ do 22⁰⁰ h (4 hod),
- pre noc od 22⁰⁰ do 6⁰⁰ h (8 hod).

POPIS DOPRAVNÉHO RIEŠENIA A OKOLITÉHO ÚZEMIA

Štruktúra komunikačného systému mesta Trnava poukazuje na silnú dopravnú záťaž centra, ktorým okrem vnútornej, zdrojovej a cieľovej dopravy mesta prechádza aj celá tranzitná doprava. V súčasnosti mestom prechádzajú cesty I. triedy I/61, I/51, ktoré sú hlavným ťahom

mesta a cesta III. triedy III/06018, ktorá prepája Trnavu so Zelenčom. Poloha mesta prispieva k veľkému podielu tranzitnej dopravy, ktorá prechádza priamo jeho centrom. Riešené západné prepojenie mesta dopĺňa sieť už skôr riešených obchvatov mesta Trnava, ktoré umožní odklon tranzitnej dopravy a tiež časti zdrojovej a cieľovej dopravy mesta z jeho centra. Územie v ktorom sa pohybujeme patrí do posledných troch kategórií podľa tab.č.1. Trasa západného prepojenia vedie po okraji plánovanej OZ Pri Ružindolskej ceste a obytnej zóny Za traťou a pokračuje cez ďalšiu plánovanú obytnú zónu Kamenný mlyn, ďalej ponad železničnú trať až smerom k priemyselným areálom.

DOPRAVNÉ ZAŤAŽENIE

Výpočet hlukovej záťaže je vypracovaný na základe dopravno-inžinierskych podkladov. Pre potreby hlukovej štúdie je dôležité výhľadové obdobie roku 2025 čo je 10 rokov po plánovanom spustení investície do prevádzky. Intenzity vstupujúce do výpočtu uvádza tabuľka.

Intenzity dopravy pre rok 2025

Úsek		Osobné vozidlá	Ostatné vozidlá	spolu
1	I/51- III/5046	9487	1771	11258
2	III/5046 – II/504	9269	1728	10997
3	II/504 –Kamenná cesta	6380	2040	8420
4	Kamenná c. – Kamenný mlyn	5931	2016	7947
5	Kamenný mlyn – Prednádražie	11642	2820	14462
6	Prednádražie – Strojárska	10115	2628	12743

PREDIKCIA HLUKU

Na základe intenzít dopravy, ktoré sú pre predikciu hluku najdôležitejším vstupom, boli metodikou Liberko a programom CadnaA spočítané izofóny dopravného hluku v riešenom území. Vo výpočte bola uvažovaná rýchlosť vozidiel na prepojení 90 km/h. Výška spočítaných izofón hluku nad terénom je 1,5 m. Vo výpočte sa uvažovalo s rovinným okolitým terénom pohltivého charakteru. Nebolo uvažované s umiestnením jednotlivých križovatiek, keďže ich poloha nebola v čase spracovania tejto štúdie definitívna.

ZHODNOTENIE A ZÁVERY

Pre celé riešené územie bol vytvorený pracovný model pre posúdenie hluku. V tomto priestore bola vypracovaná hluková mapa s izofónami hluku zvlášť pre deň a pre noc. V rámci dodržania prípustných limitov hladín hluku boli v blízkosti plánovaných obytných zón navrhnuté protihlukové steny podľa nasledujúcej tabuľky.

lokalita	v km	L/h [m]	umiestnenie	povrch bariéry	poznámka
Za traťou	2,040 – 2,725	685/2	vľavo	odrazivý	
Kamenný mlyn	2,810 – 3,345	535/2	vľavo	pohltivý	
Kamenný mlyn	2,855 – 3,340	485/2	vpravo	pohltivý	

Posúdením hlukových pomerov v rámci riešenia západného obchvatu Trnavy sa zistilo, že by sa mali vybudovať tri protihlukové steny chrániace obytné zóny. Tieto by mali byť v celkovej dĺžke 1705 m. Pri ďalšom rozvoji zástavby nesta Trnavy orientovanej do lokality Pri Ružindolskej ceste bude potrebné aj túto chrániť z hľadiska hluku. Preto navrhujeme v ďalších stupňoch PD zväziť navrhnutie protihlukovej clony v km 0,700 - 1,600 vľavo.

OPLOTENIA

Počas výstavby dôjde k záberu do existujúcich oplotení. Jedná sa hlavne o oplotenia jednotlivých prevádzok v priemyselnom areáli Trnava – juh v km 4,200 až 4,790. Existujúce oplotenia sú rôznej konštrukcie. Návrhom ich úprav a preložiek sa budú zaoberať samostatné objekty stavby. Dočasné oplotenie bude vybudované okolo stavebných dvorov. V rámci štúdie sa uvažuje s nasledovným rozsahom oplotenia:

- dočasné 200 m
- trvalé 380 m

4.4 VYVOLANÉ INVESTÍCIE

Pre ďalší stupeň PD je potrebné riešené územie zamerať, overiť a zistiť priebeh všetkých podzemných a nadzemných inžinierskych sietí.

PRELOŽKY A REKONŠTRUKCIE VODOVODOV

Podľa dostupných podkladov, ktoré boli počas spracovania štúdie k dispozícii, predpokladáme preložky a úpravy nasledujúcich vodovodov:

- úprava vodovodu DN 250 v km 0,011, pozdĺž cesty I/51, dĺžky 50 m
- úprava vodovodu DN 600 v km 0,660, pozdĺž cesty III/5046, dĺžky 200 m
- úprava vodovodu DN 150 v km 2,760, pozdĺž Kamennej cesty, dĺžky 200 m
- úprava vodovodu DN 200 v km 3,310, zásobovanie OZ Kamenný mlyn, dĺžky 50 m
- úprava vodovodu DN 250 v km 4,200 až 4,900, zásobovanie priemyselného areálu Trnava – juh, dĺžky 700 m

PRELOŽKY KANALIZÁCIÍ

Podľa dostupných podkladov, ktoré boli počas spracovania štúdie k dispozícii, predpokladáme preložky a úpravy nasledujúcich kanalizácií:

- úprava kanalizácie DN 400 v km 2,720, pozdĺž Kamennej cesty, dĺžky 200 m
- úprava kanalizácie DN 280 v km 2,730, pozdĺž Kamennej cesty – pripojenie obcí z povodia Parná, dĺžky 200 m
- úprava kanalizačného zberača pre OZ Kamenný mlyn v km 3,315, dĺžky 50 m
- úprava kanalizácie priemyselného areálu DN 700 v km 4,440, dĺžky 50 m
- úprava ostatných kanalizácii priemyselného areálu v km 4,200 až 4,900, dĺžky 300 m

REKONŠTRUKCIE SILNOPRÚDOVÝCH VEDENÍ

Západné prepojenie bude križovať nadzemné a podzemné vedenia VVN, VN a NN. Problematiku vzťahu navrhovanej komunikácie je potrebné charakterizovať najmä z pohľadu kolízie s existujúcimi a pripravovanými vedeniami a zariadeniami. Podľa dostupných podkladov, ktoré boli počas spracovania štúdie k dispozícii, predpokladáme preložky a úpravy nasledujúcich vedení:

- úprava 22 kV vzdušného vedenia v km 0,650, dĺžky 180 m
- úprava 22 kV vzdušného vedenia v km 1,660 do areálu bývalého družstva, dĺžky 180 m
- úprava 110 kV vzdušného vedenia v km 1,900, dĺžky 750 m
- úprava 110 kV vzdušného vedenia v km 2,020, dĺžky 780 m
- úprava 22 kV vzdušného vedenia v km 2,070, dĺžky 600 m
- úprava 22 kV vzdušného vedenia v km 3,690, dĺžky 190 m
- úprava 22 kV vzdušného vedenia v km 3,890, dĺžky 190 m
- úprava silnoprúdových vzdušných a podzemných vedení v priemyselnom areáli Trnava – juh v km 4,200 až 4,700

Dodávka elektrickej energie pre stavebné dvory bude zabezpečená z miestnej siete areálu, podľa toho, kde sa bude zariadenie staveniska nachádzať. V prípade potreby môže byť dodávka energie zabezpečená aj mobilným dieselagregátom.

REKONŠTRUKCIE SLABOPRÚDOVÝCH VEDENÍ

V dotknutom území západného prepojenia sa nachádzajú slaboprúdové vedenia a zariadenia v správe Slovak Telecom, a.s., miestne a diaľkové káble a káble a zariadenia v správe Orange Slovensko, a.s. V priestore tratí ŽSR sa nachádzajú slaboprúdové oznamovacie a zabezpečovacie káble v správe ŽSR. Všetky spomínané vedenia, ako aj ďalšie existujúce zistené pri podrobnom zameraní, musia byť preložené alebo chránené.

REKONŠTRUKCIE A PRELOŽKY PLYNOVODOV

Podľa dostupných podkladov, ktoré boli počas spracovania štúdie k dispozícii, predpokladáme preložky a úpravy nasledujúcich plynovodov:

- úprava VTL plynovodu DN 150 PN 2,5 v km 1,600, pozdĺž cesty II/504
- úprava VTL plynovodu DN 150 PN 2,5 v km 3,320
- úprava STL plynovodov v priemyselnom areáli Trnava – juh v km 4,200 až 4,700

4.5 ZÁBERY POZEMKOV

Na úrovni štúdie boli orientačne zisťované zábery poľnohospodárskej pôdy:
trvalý záber v k.ú.Trnava 56 000 m²
dočasný záber v k.ú.Trnava 6 900 m²

Lesná pôda sa na riešenom území a ani v jeho okolí nenachádza.

4.6 ZÁKLADNÉ OPATRENIA NA OCHRANU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Navrhovaná stavba prechádza extravilánom mesta Trnava, v tesnom dotyku s plánovanými zástavbami rodinných domov v lokalitách:

- medzi cestami III/5046 – II/504 (Pri Ružindolskej ceste)
- Za traťou I, II, III
- obytná zóna Kamenný mlyn

Na lokalite Za traťou I sa už v súčasnosti aj realizuje výstavba rodinných domov v súlade s územným plánom mesta.

VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO A OKOLITÉ PROSTREDIE

Znečistenie ovzdušia a hluk z dopravy

Najvýraznejší vplyv pocítia obyvatelia v intraviláne mesta Trnava, bývajúci v blízkosti tranzitných komunikácií. Vybudovaním západného prepojenia sa zníži emisná a hluková záťaž na súčasnej cestnej sieti.

Podľa skúseností z iných stavieb a predpokladov možno konštatovať, že najvyššie koncentrácie CO a NO₂ sa budú vyskytovať v tesnej blízkosti komunikácie a križovatiek. Na elimináciu zvýšených hladín hluku bude potrebné vybudovať protihlukové steny.

Narušenie pohody a kvality života obyvateľov

Pohoda a kvalita života obyvateľov bude narušená počas obdobia výstavby činnosti, ktorá je spojená so zemnými prácami a prevozom vyťažených materiálov medzi stavbou a skládkou materiálov. Obyvateľstvo bývajúce v blízkosti stavby, bude ako rušivé vnímať časté prejazdy stavebných a nákladných mechanizmov, s ktorými bude nevyhnutne spojený hluk, prašnosť a

znečistenie komunikácií z takejto dopravy. Odstránenie vegetácie, rozkopávky, oplatenia, stavebné dvory budú negatívne vplyvať na estetické vnímanie prostredia všetkých ľudí, ktorí sa v tejto oblasti denne, alebo príležitostne pohybujú.

V období prevádzky sa negatívne vplyvy na pohodu a kvalitu života viažu len na tie časti, ktoré budú v bližšom kontakte s komunikáciou. Pôjde najmä o pôsobenie hluku z dopravy, ktorého účinky už v súčasnosti negatívne pôsobia na kvalitu a pohodu dotknutého obyvateľstva. Výstavba protihlukových stien však významne prispeje k eliminácii negatívnych účinkov hluku.

Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

Povrchové a podzemné vody sú pre svoju dynamiku a význam pre krajinu a najmä človeka zvlášť citlivým krajinným prvkom. Stavebné práce môžu ovplyvniť jednak kvalitu povrchových a podzemných vôd, jednak ich režim, pričom môže ísť o vplyv krátkodobý, dočasný alebo dlhodobý resp. trvalý.

Počas výstavby

Z hľadiska vplyvov na povrchovú vodu budú počas výstavby najcitlivejšie miesta v kontakte s povrchovým tokom Parná, ktorého sa však priama výstavba nedotkne. Zdrojom znečistenia môže byť únik pohonných hmôt a olejov zo stavebných mechanizmov, prípadne aj znečistené odpadové vody, ktoré budú vznikať počas výstavby. Miera zraniteľnosti podzemnej vody závisí od priepustnosti a hrúbky pokryvných útvarov, hydrogeologických vlastností a pozície zvodneného kolektoru, najmä priepustnosti a úrovne hladiny vody. Počas výstavby dôjde k zásahu do horninového prostredia, čím sa môžu vytvoriť podmienky pre prienik povrchovej kontaminácie na hladinu podzemnej vody v podobe úniku paliva a olejov zo stavebných mechanizmov alebo odpadov vznikajúcich pri stavbe. Dočasné potenciálne riziko predstavujú i stavebné dvory a zariadenia staveniska, pri prevádzke ktorých sú možné úniky splaškových vôd a kontaminantov do pôdy a podzemných vôd.

Počas prevádzky

Riziko znečistenia podzemných vôd počas bežnej prevádzky vznikne len v prípade nepredvídaných udalostí (porucha mechanizmov, havarijná situácia), ktoré môžu byť minimalizované dodržiavaním prísnej technologickej a pracovnej disciplíny a bezpečnostnými opatreniami. Navrhovaná činnosť počíta s prečistením zrážkových vôd prostredníctvom odlučovačov ropných látok (ORL), a následne vypúšťaných do recipientu – vodného toku Parná. Vzhľadom na takto navrhované riešenie, riziko znečistenia povrchových a podzemných vôd štandardnou prevádzkou je minimálne.

Vplyvy na pôdu

Najzávažnejším vplyvom výstavby komunikácie na pôdu bude trvalý záber poľnohospodárskej pôdy. Najvýraznejší záber pôdy bude spojený s výstavbou komunikácie, vybudovaním križovatiek. Celospoločenským záujmom bude minimalizácia dočasných záberov pôdy.

Vplyvy na biotu

Vplyvy na biotu sa najvýraznejšie prejavujú predovšetkým pri výstavbe komunikácie. Nepriaznivé vplyvy na biotu sa prejavujú:

- priamou likvidáciou biotopov,
- vytvorením resp. posilnením bariéry v migračnom koridore,
- vplyvom hluku, exhalátov a posypových látok na biotopy v blízkosti komunikácie

Komunikácia prechádza územím, pre ktoré platí 1. stupeň ochrany v rozsahu ustanovení §12 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Z hľadiska vplyvu na živočíšstvo sledovaného územia bude mať nepriaznivý vplyv tak etapa výstavby, ako aj etapa prevádzky novej komunikácie. Najzávažnejším priamym vplyvom je likvidácia ekosystému alebo jeho časti, pri ktorom dochádza k likvidácii živých organizmov, ale súčasne aj k likvidácii podmienok nevyhnutných pre ich život.

OPATRENIA NA ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NA ŽP

Opatrenia na ochranu obyvateľstva pred hlukom

Počas etapy výstavby komunikácie nebude možné ochrániť obyvateľstvo pred nepríjemným hlukom z dopravy stavebných mechanizmov, prípadne z činností, ktoré sprevádzajú stavebné postupy najmä v bezprostrednom okolí trás prevozu materiálov. Dobrou organizáciou práce na stavenisku alebo vylúčením prác v nočných hodinách sa dá len obmedziť pôsobenie hluku na znesiteľnú mieru tolerovanú počas obdobia výstavby diela.

Návrh opatrení na ochranu obyvateľstva pred hlukom z cestnej dopravy vychádza z výpočtov hlukovej štúdie. Predpokladá sa preto najmä výstavba súbežných PH stien alebo iné opatrenia na zníženie negatívnych vplyvov od hluku z dopravy (napríklad aj výmena okien).

Opatrenia na ochranu podzemných a povrchových vôd

Dažďové vody z komunikácie budú po prečistení v ORL vyústené do recipientu – vodného toku Parná.

Opatrenia na ochranu prírody a krajiny

Trasa západného prepojenia neprechádza priamo žiadnym chráneným územím, avšak v blízkosti cca 1 km smerom na Biely Kostol sú vzácne chránené územia: chránený areál Trnavské rybníky, ktoré sú zároveň regionálnym biocentrom, uprostred ktorého sa nachádza lokálne biocentrum Trnavský mlyn. Cez Trnavské rybníky preteká vodný tok Parná, ktorý je biokoridorom regionálneho významu a lokalita rybníkov sa navrhuje vyhlásiť aj za chránené vtáčie územie. Aj z týchto dôvodov je potrebné dodržať všetky zákony, výhlašky a nariadenia, ktoré sú platné v oblasti výstavby a prevádzky diela tak, aby neprišlo ku možnosti negatívne zasiahnuť do prírodného a krajinného prostredia a najmä do vyššie spomínaného chráneného územia - Trnavské rybníky.

Opatrenia na ochranu horninového prostredia

Vo vrtoch realizovaných v blízkom okolí sú prítomné zeminy pôdneho horizontu. Podľa STN 72 1001 ich zatriedime k zeminám typu hĺna so strednou plasticitou tr. F5, M1 tuhej konzistencie, spraš, presadáva, miestami preplavená tr. F6, CL-CI. Vyskytujú sa prevažne pod 0,3 m vrstvou humusu a dosahujú do hĺbky cca 10 m. V jarných mesiacoch, keď dochádza k zamokreniu územia, vplyvom zmeny prirodzenej vlhkosti týchto zemín a následkom hnetenia (stavebnou dopravou) strácajú svoje pôvodné fyzikálne a mechanické vlastnosti – znižuje sa ich pevnosť. Pri založení zemného telesa je základným opatrením odstránenie týchto zemín pôdneho horizontu v hrúbke vrstvy stanovenej inžinierskogeologickým prieskumom.

Opatrenia na ochranu prírody, začlenenie technického diela do krajiny

V etape výstavby treba minimalizovať zásahy do porastov a chrániť porasty a stromy v blízkosti staveniska oplotením alebo debnením. Mostné objekty riešiť spôsobom, aby nevytvárali bariéru pre pohyb živočíchov. V rámci náhradnej výsadby doplniť sprievodnú vegetáciu stromov a krovín.

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

Opatrenia na ochranu pôdy

Pred výstavbou komunikácie sa odhrnie humózna vrstva a poskytne sa na využitie poľnohospodárom, prípadne sa uloží na skládku. Hrúbka odstránenej vrstvy humusu sa určí v pedologickom prieskume. Pôda uložená na skládkach a pôda hospodársky nevyužívaná (manipulačné pásy – dočasný záber pôdy) nebude počas celej doby výstavby komunikácie obhospodarovaná, v dôsledku čoho dôjde k zníženiu biologického potenciálu pôdy. Preto sa odporúča doplniť potrebné živiny a vápenec cca o 30%. Platí to tak pre použitie humóznej

vrstvy pre zahumusovanie svahov cestného telesa, ako aj pre následnú biologickú rekultiváciu dočasného záberu poľnohospodárskej pôdy.

Ochranu PPF je potrebné zabezpečiť najmä minimalizáciou záberov pre manipulačné pásy, stavebné dvory a dočasné depónie materiálov. Pri zahumusovaní svahov treba uvažovať aj s hodnotami dlhodobých priemerov zrážok. Pri vyšších hodnotách sa doporučuje prísyp krajnic vozovky o niečo prevýšiť, aby nedošlo ku koncentrácii dažďovej vody, ktorá by pri stekaní po svahu mohla vytvoriť erózne ryhy a spôsobiť odnos humóznej vrstvy.

Organizačné a technické opatrenia

K základným organizačným opatreniam v rámci prípravy stavby patrí vypracovanie havarijných plánov pre prípad úniku škodlivých látok do okolitého prostredia počas výstavby a prevádzky. Pred začatím stavebných prác bude potrebné v rámci projektovej prípravy vypracovať plány havarijných opatrení. Náležitosti plánov budú vypracované v zmysle platnej legislatívy. Náležitosti a zásady spracovania havarijných plánov sú uvedené v prílohe Vyhlášky MZP SR č. 100/2005. Návrhy havarijných plánov je potrebné pred ich predložením Slovenskej inšpekcii životného prostredia na schválenie prerokovať so správcom vodohospodársky významných tokov (Slovenský vodohospodársky podnik, a.s.), prípadne s prevádzkovateľom verejnej kanalizácie.

Hospodárenie s odpadmi

Nakladanie s odpadmi počas výstavby aj počas prevádzky bude riadené v zmysle stratégie a koncepcie odpadového hospodárstva SR a podľa právnych predpisov platných pre odpadové hospodárstvo. Základnými princípmi riadenia odpadového hospodárstva na stavbe bude:

- predchádzanie vzniku odpadov
- materiálové a energetické zhodnotenie odpadov
- environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov

4.7 HLAVNÉ ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Pre stavbu je potrebné zabezpečiť plochy na stavebný dvor, skládku humusu, skladky stavebných materiálov, medzidepónie zeminy a iné. S dočasným oplotením staveniska sa neuvažuje. Oplotený bude len stavebný dvor, ktorý spolu so skládkami stavebných materiálov navrhujeme umiestniť v areáli bývalého družstva na Modranskej ulici a v niektorom z opustených objektov v priemyselnom areáli Trnava - juh mimo ochranného pásma existujúcich inžinierskych sietí. Je potrebné zabezpečiť napojenie najmä na zdroj elektrickej energie, toto predpokladáme z najbližšej trafostanice, prípadne sa zabezpečí generátor. Zásobovanie vodov sa môže riešiť napojením sa na prípojku vody, prípadne sa pristavia cisterny s pitnou a úžitkovou vodou. Telefonické spojenie navrhujeme pomocou mobilnej siete jedného z operátorov.

Plocha stavby zabraná v zmysle projektovej dokumentácie bude majetkoprávne vysporiadaná. Spôsob a uskladnenie jednotlivých typov stavebného materiálu na stavebnom dvore, vzhľadom na plochu staveniska, upresní zhotoviteľ stavby, pri dodržaní platných STN a VZN, t.j. žiadny materiál nebude uskladňovaný mimo hranice staveniska.

V ďalších stupňoch PD sa upresní presná poloha ako aj rozmery stavebného dvora, po dohode s majiteľom (správcom) je možné využiť aj iné lokality nachádzajúce sa v okolí stavby.

Prístupové cesty na stavenisko predpokladáme z existujúcej príľahlej cestnej siete, prístupové trasy stavebných vozidiel budú vedené po obvodových komunikáciách mesta Trnavy (obchvat) nie priamo cez mesto! V ďalších stupňoch PD je potrebné spracovať aj projekt organizácie dopravy počas výstavby jednotlivých objektov stavby.

Je predpoklad, že kvôli výstavbe križovatiek na existujúcich komunikáciách bude potrebné vybudovať dočasné obchádzky. Po dobudovaní križovatiek sa obchádzka vybúra a odstráni. Vybúraný materiál a násypy sa môžu zabudovať do ďalších objektov cestných komunikácií.

Surovinová báza stavebného kameňa v Trnavskom kraji je najmä v oblasti Malých Karpát v okresoch Trnava, Senica a Piešťany. Pre stavebné účely predpokladáme vozenie vhodného materiálu do násypov a konštrukčných vrstiev vozovky z nasledujúcich lokalít: Buková, Dechtice - Dolná Skalová a Lošonec, prípadne Trstín – sever. Tiež predpokladáme podmienené využitie zeminy zo zárezov.

VÝNIMKY Z STN

Navrhované riešenie západného prepojenia si v prípade ak sa bude realizovať križovatka s cestou III/5046 vyžiada udelenie výnimky z STN 73 6101, čl. 9.3 najmenšie vzdialenosti križovatiek. Vzájomná vzdialenosť križovatiek je pri možnosti jej zníženia o 50% podľa tabuľky 17 - 1,0 km (smerovo nerozdelená C 11,5/80) resp. 1,25 km (smerovo rozdelená C 22,5/80). V prípade realizácie križovatky s cestou III/5046 je vzdialenosť susedných križovatiek 0,670 a 0,945 km. V prípade nerealizácie križovatky je vzdialenosť dvoch susedných križovatiek 1,615 km, čím by sa splnil článok STN.

4.8 ETAPY VÝSTAVBY

Výstavbu západného prepojenia je možné rozdeliť na samostatné celky, ktoré by sa budovali s časovým odstupom. Jednotlivé etapy je možné budovať aj v inom časovom slede ako naznačuje ich poradie.

I. etapa - je uvažované s úsekom preložky cesty II/504, t.j. cesta C 11,5/80 (výhľad C 22,5/80) budovaná od križovatky s cestou I/51 po cestu II/504 s úrovňovým (alebo mimoúrovňovým) križovaním cesty III/5046. Cesta kategórie C 11,5/80 by tvorila ľavú polovicu výhľadovej kategórie C 22,5/80. Táto etapa by pri už vybudovanom severnom obchvate výrazne odľahčila najmä miestne komunikácie Modranská - Ružindolská - Trstínska cesta po ktorých je v súčasnosti vedený prieťah cesty II/504 a I/51 (po Trstínskej) od tranzitnej dopravy západ - východ. Po výstavbe I. etapy by mohlo prísť ku presmerovaniu cesty II/504 z intravilánu na novú cestu.

II. etapa - je navrhovaný úsek prepojený s intravilánom mesta Trnavy a najmä s jeho plánovaným západným rozvojom na lokalitách Za traťou I, II, III a OZ Kamenný mlyn. Jedná sa o komunikáciu funkčnej triedy B2 kategórie MZ 8,5/50 začínajúcu na ceste II/504 s križovaním Kamennej cesty až po hranicu OZ definovanú ochranným pásmom preloženej železničnej trati Trnava - Kúty. Je možné túto etapu prípadne predĺžiť za železničnú trať a vybudovať spojenie západného prepojenia s lokalitou Prednádražie.

III. etapa - úsek od Prednádražia (alebo až od OZ Kamenný mlyn) s mimoúrovňovým križovaním trate Trnava - Kúty a hlavnej trate ŽSR Bratislava - Trnava - Žilina s preklenutím priemyselného areálu Trnava - juh a s napojením sa na Strojárske ulicu. Jedná sa o o technicky i finančne najnáročnejšiu etapu s estakádou cez významnú priemyselnú časť Trnavy.

IV. etapa - dobudovanie úseku z I. etapy t.j. od križovatky s cestou I/51 po cestu II/504 na kategóriu C 22,5/80. Podľa predbežných odhadov predpokladáme realizovanie tejto etapy v časovom období až po roku 2035 pri prekročení kapacity existujúcej cesty kategórie C 11,5/80. Túto etapu nezarátavame do celkových nákladov stavby.

Samostatne prevádzkovateľné časti

Rozdelením stavby na etapy je možné tieto samostatne prevádzkovať s tým, že vždy je potrebné vybudovať v rámci etapy potrebné úpravy na koncových križovatkách jednotlivých úsekov.

5. NULOVÝ VARIANT

Stav bez realizácie západného prepojenia znamená taký scenár vývoja dopravy v riešenom území, aký nastane, keď sa predpokladané intenzity dopravy budú realizovať na súčasnej existujúcej cestnej sieti so zohľadnením pripravovaných, budovaných a dokončených stavieb do roku 2015. Danou problematikou sa bude podrobne zaoberať dopravný generel

mesta Trnavy, ktorý je t.č. len v príprave (má sa dokončiť v auguste 2008). Výsledky z neho bude potrebné analyzovať a zapracovať do ďalších stupňov projektovej dokumentácie.

6. ZHODNOTENIE TRASY NAVRHOVANEJ V ŠTÚDI

Štúdia preukázala technickú realnosť návrhu trasy s objektami, ktoré umožnia realizáciu západného prepojenia s minimalizovaním dopadov na príľahlé okolie. Na základe výsledkov predmetnej štúdie doporučujeme:

- realizovať úsek od križovatky s cestou I/51 po cestu II/504 v kategórii C 11,5/80, podľa dostupných podkladov preukazuje tento dostatočnú kapacitu až po koniec návrhového obdobia - rok 2035, avšak vzhľadom na predpokladaný rozvoj je potrebné ponechať územnú rezervu pre dobudovanie tohto úseku na cestu kategórie C 22,5/80
- počas spracovávania štúdie sme sa pokúšali spolu s mestom Trnava rokovaním so ZSE zabezpečiť priechodnosť návrhu trasy cez obytnú zónu Kamenný mlyn tak, že táto bude realizovaná mimo ochranného pásma vzdušných 110 kV vedení do koridoru existujúcich 22 kV liniek, ktoré sa zakabelizujú a uložia sa do ochranného pásma spomínanej 110 kV linky, prípadne preložiť dve súbežné linky 110 kV linky do jednej trasy, podrobnosti sú uvedené v záznamoch v časti D - doklady
- na úseku cez priemyselný areál Trnava - juh sa z hľadiska zachovania jeho funkčnosti a kvôli stiesneným šírkovým pomerom javí najvýhodnejším variantom estakáda s citlivým smerovým a výškovým vedením cez areál tak, aby došlo ku minimálnym zásahom do existujúcich prevádzok, povrchový variant by prakticky rozdelil areál na dve samostatné plochy s nutnosťou rozsiahlych demolácií existujúcich priemyselných objektov
- vzhľadom na minimálnu kapacitnú rezervu komunikácie MZ 8,5/50 pre rok 2035 na úseku OZ Kamenný mlyn - Prednádražie - Strojárska odporúčame v ďalšom stupni túto opätovne posúdiť aj s výsledkami t.č. spracovávaného dopravného generelu a zväžiť prípadne návrh kapacitnejšej komunikácie kategórie MZ 12/50.

7. ODPORÚČANIE PODKLADOV A PRIESKUMOV PRE ĎALŠÍ STUPEŇ PD

Navrhovaná trasa by mala byť následne zapracovaná aj do ÚPN VÚC, ÚPN SÚ mesta a príľahlých obcí a podrobnejšie rozpracovaná v ďalších stupňoch PD.

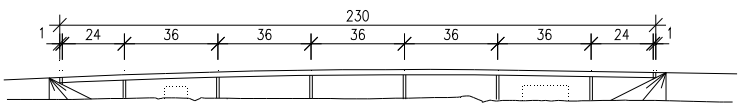
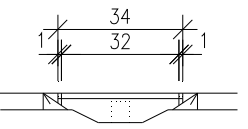
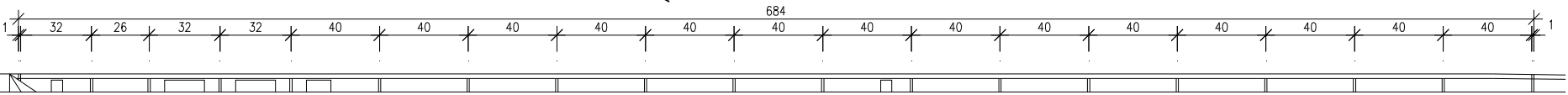
Pred vypracovaním ďalšieho stupňa PD bude potrebné vykonať tieto prieskumy:

- podrobný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum
- podrobné geodetické zameranie územia vrátane vytýčenia inžinierskych sietí
- dopravnoinžiniersky prieskum na základe nového dopravného generelu (08/2008)
- pedologický prieskum
- dendrologický prieskum, inventarizácia drevín a porastov
- inventarizácia a spoločenské ohodnotenie biotopov európskeho a národného významu
- hluková a emisná štúdia zodpovedajúca ďalšiemu stupňu PD
- korózný a geoelektrický prieskum
- seizmický prieskum
- archeologický prieskum
- prípadne ďalšie prieskumy, ak vyplynú z požiadaviek orgánov vyjadrujúcich sa k predmetnej štúdii

BRATISLAVA, MÁJ 2008

VYPRACOVAL : ING. ROMAN MYDLÁR

PREHL'ADNÁ TABUĽKA MOSTOV

Por. číslo	Staničenie	Schéma objektu	Typ nosnej konštrukcie, spôsob zakladania	Počet polí	Rozpätie poľa (polí) [m]	Dĺžka mosta [m]	Prekážka, križovanie
1.	-0,072		tyčové prefabrikáty so železobetónovou spriahujúcou doskou, hĺbkové zakladanie	7	24+36+36+36+36+36+24	230	trať ŽSR Trnava - Kúty, cesta I/51
2.	3,375		tyčové prefabrikáty so železobetónovou spriahujúcou doskou, hĺbkové zakladanie	1	32	34	trať ŽSR Trnava - Kúty
3.	4,395		tyčové prefabrikáty so železobetónovou spriahujúcou doskou, hĺbkové zakladanie	18	32+26+32+32+ + 14 x 40	684	trať ŽSR TT-Kúty, vlečka, trať ŽSR BA-TT, vlečka, vlečka a úč.kom. v priem. areáli