

Výrobná - obchodná - obslužná zóna Zeleneč – Technická infraštruktúra

Predmetom predkladaného Zámeru je výstavba výrobná - obchodná - obslužnej zóny Zeleneč (VOOZ). Súčasná hospodárska situácia v širšom okolí mesta Trnava spôsobuje potrebu výstavby priemyselných areálov v tomto území. Preto navrhovateľ plánuje tento areál umiestniť východne od obce Zeleneč, po oboch stranách diaľnice D1.

Rozvojové územie lokality, kde je plánované situovať výrobná - obchodná - obslužnú zónu Zeleneč (VOOZ), má svoju polohou, dopravným napojením, blízkosťou diaľnice a obcí Trnava a Zeleneč priaznivé podmienky pre urbanizáciu celého územia.

V rámci zóny Zeleneč bude výhľadovo situovaná výroba charakteru ľahkého priemyslu, logistika, obchodné a obslužné prevádzky. Umiestnenie VOOZ je v zmysle dokumentu ZMENY 01/2007 ÚPN-O Zeleneč.

V zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, prílohy č. 8 sú činnosti posudzované v predkladanej environmentálnej dokumentácii uvedené:

Zámer svojím rozsahom spĺňa limit pre zisťovacie konanie podľa prílohy 8,

- tab.9: „Infraštruktúra“:

- položka 13: Projekty budovania priemyselných zón vrátane priemyselných parkov, bez limitu pre zisťovacie konanie.

Predmetom posudzovania tohto zámeru je vybudovanie technickej infraštruktúry výrobná - obchodná - obslužnej zóny Zeleneč.

Konkrétne činnosti, ktoré budú v jednotlivých halách zóny finálne umiestnené, budú musieť byť posúdené podľa zákona č.24/2006 v prípade, že budú spĺňať prahové hodnoty podľa prílohy č.8.

Uvedený zámer je riešený v dvoch variantoch a nulovom variante. Varianta I. obsahuje pôvodnú trasu obchvatu obce Zeleneč, ktorá bola v návrhu zmeny a doplnku ÚPN SÚ Zeleneč vedená po pravom brehu vodného toku Parná, po okraji intravilánu obce Zeleneč.

Varianta II. rieši navrhovanú zmenu polohy obchvatu obce Zeleneč po ľavej strane vodného toku Parná, ďalej od intravilánu obce, za izolačnou, bariérovou zeleňou pozdĺž toku.

Predkladaný Zámer je na základe uvedených informácií vypracovaný v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov ako podklad pre **zisťovacie konanie**.

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1 NÁZOV

IB industry center s.r.o.

I.2 IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

36 652 067

I.3 SÍDLO

Agátová 1 841 01 Bratislava

I.4 OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA

Ing. arch. Andrea Klenovičová
PROMA spol. s r.o. Bytčická 16, 010 01 Žilina

I.5 KONTAKTNÁ OSOBA A MIESTO KONZULTÁCIE

Ing. arch. Andrea Klenovičová
PROMA spol. s r.o. Bytčická 16, 010 01 Žilina
tel.:00421-41-763 24 67-9, 76 32 244
mail : klenovicova@proma.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE

II.1 NÁZOV

Výrobnno - obchodno - obslužná zóna Zeleneč – Technická infraštruktúra

II.2 ÚČEL

Účelom stavby je vybudovanie výrobnno - obchodno - obslužnej zóny a poskytovanie služieb v rámci budovanej zóny Zavar. Jednotlivé objekty stavby budú slúžiť na zabezpečenie hlavného účelu stavby. Nevyhnutnou súčasťou stavby hál je výstavba príjazdových komunikácií, obslužných plôch, potrebných objektov infraštruktúry a ostatných úprav priestorov zóny.

Zámerom investora je postupné vybudovanie kvalitného polyfunkčného parku, zóny so zameraním na širšie spektrum prevádzok od ľahkej výroby po obchodno, obslužné prevádzky.

V rámci technickej infraštruktúry, ktorá je v tomto zámere posudzovaná sa budú realizovať v rámci jednotlivých etáp výstavby:

- hlavné areálové komunikácie s dopravným napojením na št. cestu III/06118 a chodníky s cyklo trasami
- regulačná stanica plynu, VTL prípojka a areálové STL plynovody

- prípojka VN, VN rozvodňa, areálové rozvody VN, NN, VO a trafostanice
- areálové rozvody slaboprúdu a telekomunikačný objekt
- studne na pitnú vodu, vodojem a areálový vodovod požiarnej a pitnej
- areálové rozvody splaškovej a dažďovej kanalizácie

II.3 PROJEKTANT

PROMA spol. s.r.o.
Architektúra a projektovanie stavieb
Bytčická 16 010 01 Žilina
hlavný inžinier projektu: Ing. arch. Andrea Klenovičová.

II.4 UŽÍVATEĽ

Užívateľom objektu bude investor IB industry center s.r.o. a jeho klienti.

II.5 CHARAKTER ČINNOSTI

Jedná sa o novú činnosť.

II.6 MIESTO REALIZÁCIE

Kraj: Trnavský
Okres: Trnava
Obec: Zeleneč
Kataster: Zeleneč

Predmetné územie je situované v katastrálnom území Zeleneč obce Zeleneč v okrese Trnava, po obidvoch stranách diaľnice D1, v mieste diaľničného odpočívadla Zeleneč.

Stavba sa nachádza na pozemkoch parc.č. registra „C“ - 2205/1, 2205/2, 2210/1, 2238/4 a parc.č. registra „E“ - 2206, 2208, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222/1, 2222/2, 2232, 2238, 2239, 2241, 2242, 2245, 2246, 2247.

Predmetné pozemky sú v katastri nehnuteľností zapísané ako „Orná pôda, Trvalé trávnaté porasty, Ostatné plochy, Zastavané plochy a nádvoria a Vodné plochy“, umiestnené sú mimo zastavaného územia obce Zeleneč.

Riešené územie je ohraničené z východnej, západnej a južnej strany vodnými tokmi Trnávka a Parná. Rozdelené je na dve časti diaľnicou D1 a diaľničnými odpočívadlami a ČSPH Zeleneč, vo východnej časti územia sa nachádza ČOV.

Miesto stavby je prístupné zo št. cesty III/06118 jestvujúcimi asfaltovými cestami, sprístupňujúcimi predmetné územie a ČOV.

Jedná sa o novobudovanú technickú infraštruktúru pre areál pripravovanej výroby – obchodno – obslužnej zóny. Záujmové územie má svojou polohou, dopravným napojením, blízkosťou diaľnice a okolitých obcí Trnava a Zeleneč priaznivé podmienky pre rozvoj hospodárstva celej oblasti.

Pozemok je mierne svahovitého charakteru, v súčasnosti sú pozemky na záujmovom území poľnohospodársky využívané. Situovanie posudzovanej oblasti je zobrazené v **mapovej prílohe č. 1 a č. 2**.

II.7 TERMÍN ZAČATIA A UKONČENIA ČINNOSTI

Začiatok výstavby: II/Q 2008
Ukončenie výstavby: IV/Q 2008

Termín ukončenia činnosti prevádzky nie je známy.

II.8 STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Pre účely posudzovania činnosti podľa Zákona sú ďalej v texte popísané dve variantné riešenia. Ako podklad pre technický popis stavby bola použitá dokumentácia pre územné konanie, vypracovaná fy PROMA spol. s r.o., Bytčická 16 ,010 01 Žilina, hlavný inžinier projektu: Ing. arch. Andrea Klenovičová.

Účelom zámeru je výstavba technickej infraštruktúry pre plánovanú Výrobno – obchodno – obslužnú zónu Zeleneč, s dobrým dopravným napojením na jestvujúcu dopravnú štruktúru a s napojením na jestvujúcu technickú infraštruktúru.

Ako už bolo spomenuté v rámci zóny Zeleneč bude výhľadovo situovaná výroba charakteru ľahkého priemyslu, logistika, obchodné a obslužné prevádzky.

Z titulu etapizácie výstavby je územie určené na výstavbu rozdelené na dve etapy. Každá etapa je z titulu prehľadnosti ďalšej navrhovanej výstavby rozdelená na dve zóny.

I.etapa = zóna A,B

II.etapa = zóna C,D

Predmetom tejto PD je technická infraštruktúra pre celé územie, t.j. pre obidve etapy výstavby. Pre jednotlivé budúce prevádzky situované v rámci Výrobno – obchodno – obslužnej zóny Zeleneč, budú spracované samostatné projektové dokumentácie.

Situovanie takéhoto areálu v danej lokalite vytvorí množstvo pracovných príležitostí a prispeje k celkovému zatraktívneniu lokality v blízkosti obce Zeleneč.

Situovanie Výrobno – obchodno – obslužnej zóny Zeleneč v tomto území je v súlade s platným ÚP-SÚ Zeleneč a jeho následných zmien (ZMENY 01/2007, jún 2007).

Ako už bolo vyššie uvedené uvedený zámer je riešený v dvoch variantoch a nulovom variante. Dve predložené varianty sa líšia len formou obchvatu obce Zeleneč.

Varianta I. - pôvodná trasa obchvatu obce Zeleneč bola v návrhu zmeny a doplnku ÚPN SÚ Zeleneč vedená po pravom brehu vodného toku Parná, po okraji intravilánu obce Zeleneč. Celková dĺžka trasy navrhovaného obchvatu je 1,623 km. Obchvat je napojený na št. cestu III/06118 Trnava – Majcichov. Súčasťou trasy je most ponad vodný tok Parná.

Varianta II. - navrhovaná zmena polohy obchvatu obce Zeleneč je vedená po ľavej strane vodného toku Parná, ďalej od intravilánu obce, za izolačnou, bariérovou zeleňou pozdĺž toku (pozri mapa 2b). Navrhovaná nová trasa obchvatu je vedená čiastočne cez navrhovaný areál obslužnej zóny Zeleneč, cez križovatku je na obchvat napojená areálová komunikácia zóny.

URBANISTICKÉ RIEŠENIE

Návrh riešeného územia vychádza z požiadavky investora na riešenie technickej infraštruktúry tak, aby bola zabezpečená možnosť rozdelenia celého územia na samostatné pozemky pre budúcich majiteľov jednotlivých prevádzok.

Dopravné napojenie Výrobná – obchodno – obslužnej zóny na vyšší komunikačný systém t.j. diaľnicu D1 bude cez tzv. kosodĺžnikovú križovatku (križovatka Voderady) situovanú v staničení cca 31,500 diaľnice D1 t.j. vo vzdialenosti cca 3,8 km od obojstranného odpočívadla Zeleneč. Touto križovatkou, ktorá je toho času v štádiu realizačnej prípravy bude napojený priemyselný park Samsung, pričom táto zberná komunikácia je vedená v súbehu s diaľnicou D1 až na cestu III/061 18 Majcichov – Trnava ako štvorpruhová komunikácia, kde je ukončená malou okružnou križovatkou s krátkym úsekom úpravy vozovky tejto cesty – rozšírenie na spev. šírku 8,0 m , t.j. kategóriu šírkového usporiadania MOK 9/50 resp. C 9,5/60.

VOOZ Zeleneč je napojený prostredníctvom dvoch križovatiek na c. III/ 061 18 s následnou úpravou medzikrižovatkového úseku t.j. jeho rozšírením, ktorý je vedený v križovaní s diaľnicou D1 podjazdom. Tento medzikrižovatkový úsek bude upravený do šírkového usporiadania MOK 9/50 s betónovými zvodidlami v účinnej dĺžke 50 m pre ochranu mostných opôr podjazdu pod D1.

I. etapa bude napojená malou kruhovou križovatkou, prístupová komunikácia ku zónam A, B bude vedená v mieste jestvujúcej prístupovej komunikácii ku ČOV II. Etapa bude napojená na cestu III/06118 stykovou križovatkou. Prepojenie medzi zónami bude pre nákladnú dopravu po Majcichovskej ceste, pre osobnú a pešiu dopravu bude možné odľahčiť dopravu medzi zónami jestvujúcou asfaltovou cestou popod diaľnicu. V rámci zóny sa uvažuje s hromadnou autobusovou dopravou, navrhnuté sú autobusové zastávky pre I. aj II. Etapu.

Plánovaná zástavba v rámci riešeného územia bude viacpodlažná. Kapacitným potrebám areálu bude zodpovedať aj následné riešenie statickej dopravy.

KAPACITNÉ ÚDAJE:

Celková plocha pozemku	985.985 m²
z toho I. etapa výstavby (A+B)	551 450 m ²
z toho II. etapa výstavby (C+D)	434 535 m ²
Zastavaná plocha	337.487 m ²
Spevnené plochy	463.598 m ²
Komunikácie asfaltové ,chodníky a cyklotrasy	18.000 m ² (I.etapa)
Komunikácie asfaltové ,chodníky a cyklotrasy	19.000 m ² (II.etapa)
Zeleň	147.900m ²

Predpokladaný počet ľudí v území po dobudovaní VOOZ do cca 5000 osôb

Výrobná-skladové a sociálno-administratívne plochy

Zóna	Označenie haly	Zastavaná plocha (m ²)		Celkom
		Sociálno-administratívna časť	Výrobná-skladová halová časť	
A	A1	2 904	17 545	20 449
	A2	384	20 449	20 833
	A3	960	32 065	33 025
	Zóna A spolu	4 248	70 059	74 307
B	B1	768	32 065	32 833
	B2	384	14 137	14 521
	B3	1 206	14 599	15 805
	B4	300	4 484	4 784
	Zóna B spolu	2 658	65 285	67 943
C	C1	786	32 065	32 851
	C2	768	32 065	32 833
	C3	-	11 737	11 737
	C4	2 600	-	2 600
	C5	1 008	-	1 008
	Zóna C spolu	5 162	75 867	81 029

D	D1	384	28 861	29 245
	D2	384	29 161	29 545
	D3	768	37 873	38 641
	D4	384	16 393	16 777
Zóna D spolu		1 920	112 288	114 208
PP celkom		13 988	323 499	337 487

Využitie výrobných-skladových plôch

Členenie plochy	Spôsob využitia	% z celkových plôch hál
Hlavné plochy	Využiteľné pre výrobu a skladovanie	cca 55
Obslužné plochy	Príjem, expedícia, kontrola	cca 15
Pomocné plochy	dopravnomanipulačné uličky, pomocné a obslužné prevádzky	cca 30
SPOLU:		100

Členenie výrobných-skladových plôch podľa využitia

Zóna	Označenie haly	Plocha haly celkom m ²	Z toho:		
			Hlavné plochy m ²	Obslužné plochy m ²	Pomocné plochy m ²
A	A1	17 545	9 650	2 631	5 264
	A2	20 449	11 247	3 067	6 135
	A3	32 065	17 635	4 809	9 621
	Zóna A spolu	70 059	38 532	10 507	21 020
B	B1	32 065	17 635	4 810	9 620
	B2	14 137	7 775	2 120	4 242
	B3	14 599	8 029	2 190	4 380
	B4	4 484	2 466	673	1 345
	Zóna B spolu	65 285	35 905	9 793	19 587
C	C1	32 065	17 635	4 810	9 620
	C2	32 065	17 635	4 810	9 620
	C3	11 737	6 455	1 760	3 522
	C4	-	-	-	-
	C5	-	-	-	-
	Zóna C spolu	75 867	41 725	11 380	22 762
D	D1	28 861	15 873	4 329	8 659
	D2	29 161	16 038	4 374	8 749
	D3	37 873	20 830	5 681	11 362
	D4	16 393	9 016	2 459	4 918
	Zóna D spolu	112 288	61 757	16 843	33 688
PP spolu		323 499	177 919	48 523	97 057

STAVEBNÉ OBJEKTY

Z jednotlivých stavebných objektov popisujeme tie, ktoré určitým spôsobom súvisia s aspektami životného prostredia.

PRÍPRAVA ÚZEMIA

V rámci prípravy územia budú riešené preložky inžinierskych sietí, ktoré prechádzajú územím s plánovanou ďalšou výstavbou. Prekladané inžinierske siete budú situované v spoločnom koridore vedenom popri hranici pozemku určeného na ďalšie zastavanie v lokalite „Zóna C,,“ po pravej strane diaľnice v smere do Bratislavy. Jedná sa o prekládky

jestvujúcich inžinierskych sietí – tlakovej kanalizácie DN 100, STL plynovodu DN 150, elektrického nadzemného vedenia VN 22kV a optického kábla PEEM Slovakia. Spomínané preložky IS sú uvedené nižšie v časti „preložky inžinierskych sietí“.

V časti navrhovanej technickej infraštruktúry sa uskutoční skrývka ornice hr.40cm, ktorá bude zhrnutá, dočasne uskladnená na pozemku investora a späť použita na spätné zahumusovanie plôch určených na výsadbu zelene a trávnatého porastu v rámci sadových úprav.

Predmetné územie tvoria prevažne polia využívané na poľnohospodárske účely. Lokálne v mieste navrhovanej infraštruktúry dôjde ku križovaniu jestvujúcich lokálnych línii zelene – stromov a kríkov. Z titulu výstavby bude potrebné asanovať 18 ks bližšie nešpecifikovaných stromov a viacero nízkych kríkov náletového charakteru. Uvedené stromy a kríky budú detailne špecifikované v ďalšej etape projektovej dokumentácie formou dendrologického posudku, ktorý zhodnotí aj ich spoločenskú hodnotu. Pred samotným výrubom je potrebné požiadať o povolenie príslušný orgán štátnej správy.

OCHRANNÉ PÁSMA

Vymedzenie ochranných pásiem v riešenom území je riešené v zmysle zákona č.70/98 Z.z. z 11.12.1998 pre jednotlivé rozvody inžinierskych sietí, č. 656/2004 Z.z. a zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a ďalších legislatívnych predpisov a úprav.

Zabezpečenie ochranných pásiem jestvujúcich inžinierskych sietí počas výstavby bude na základe vytýčenia všetkých IS v miestach navrhovanej výstavby.

Pamiatkovo chránené objekty sa v danej lokalite nenachádzajú. Archeologické nálezisko v záujmovom území nie je evidované. Pásma hygienickej ochrany nie sú stanovené.

Pozemok je využívaný na poľnohospodárske účely, v území sa nachádza ojedinelá vzrastlá zeleň menšieho rozsahu, vo forme remízok, lokálne situovaných stromov a kríkov náletového charakteru.

Navrhovaná technická infraštruktúra svojimi stavbami zasahuje do ochranných pásiem diaľnice a diaľničných odpočívadiel.

Ďalej v mieste križovania IS a navrhovaných komunikácií do ochranných pásiem rozvodov inžinierskych sietí VVN, VN, VTL.

DOPRAVNÉ NAPOJENIE A KOMUNIKÁCIE

Základné informácie o dopravnom napojení

Napojenie na vyšší komunikačný systém t.j. diaľnicu D1 cez tzv. kosodĺžnikovú križovanku situovanú v staničení cca 31,500 diaľnice D1 t.j. vo vzdialenosti cca 3,8 km od obojstranného odpočívadla Zeleneč.

Touto križovankou ktorá je toho času v štádiu realizačnej prípravy bude napojený priemyselný park Samsung, pričom táto zberná komunikácia je vedená v súbehu s diaľnicou D1 až na cestu III/061 18 Majcichov – Trnava ako štvorpruhová komunikácia, kde je ukončená malou okružnou križovankou s krátkym úsekom úpravy vozovky tejto cesty – rozšírenie na spev. šírku 8,0 m, t.j. kategóriu šírkového usporiadania MOK 9/50 resp. C 9,5/60.

Priemyselný park Zeleneč je napojený prostredníctvom dvoch križovatiek na c. III/ 061 18 s následnou úpravou medzikrižovateľského úseku t.j. jeho rozšírením, ktorý je vedený v križovaní s diaľnicou D1 podjazdom. Tento medzikrižovateľský úsek bude upravený do šírkového usporiadania MOK 9/50 s betónovými zvodidlami v účinnej dĺžke 50 m pre ochranu mostných opôr podjazdu pod D1.

Podobne je v návrhu dopravného riešenia zohľadnená úprava úseku cesty III/06118 medzi MOK Samsung a MOK VOOZ Zeleneč v dĺžke cca 900 m ktorú navrhujeme upraviť v tomto úseku z terajšieho šírkového usporiadania v kategórii C 6,5/50 do novej kategórie šírkového usporiadania C 9,5/50 resp. MOK 9/50 t.j. so šírkou jazdných pruhov min. 3,50 m vzhľadom na predpokladanú intenzitu dopravy a na skladbu dopravného prúdu v ktorom bude dominovať nákladná doprava.

Obslužná komunikácia pre zóny C,D je na cestu III. triedy napojená stykovou resp. odsadenou stykovou križovatkou.

Obslužná komunikácia pre zóny A,B je na cestu III. triedy napojená malou okružnou križovatkou u ktorej sú napojené štyri ramená t.j. vrátane komunikácie vedenej v súbehu s D1 – účel tejto komunikácie je pravdepodobne už neopodstatnený, no je potrebné zvážiť pripojenie tohto ramena MOK. Pod pätou svahu D1 je vedená poľná cesta, ktorú v tomto bode nenapájame, ale jej podjazd pod diaľnicu D1 vzhľadom na minimálnu intenzitu dopravy (poľnohosp. technika a pod.) je využiteľný pre pešie a cyklistické prepojenie zón A,B a C,D navrhovanej VOOZ Zeleneč. Pre komplexnosť prepojenia navrhovaných zón sa uvažuje tiež s prepojením obslužných komunikácií účelovou komunikáciou vedenou podjazdom pod D1 v kategórii MOK 4,5/30 ktorú navrhujeme upraviť pre použitie osobnou dopravou vzhľadom na podjazd. výšku cca 4 m.

Navrhovaná objektová skladba objektov dopravného charakteru

SOI.102.1 – Obslužná komunikácia zóny A,B
SOI.102.2 – Peší chodník zóny A,B
SOI.102.3 – Cyklistický pruh zóny A,B
SOI.102.4 – Rekonštrukcia mostu cez potok Parná (alt. nový most)
SOI.102.5 – Úprava cesty III/061 18 (v medzikrižovatkovom úseku napojenia zón A,B a C,D)
SOI.102.6 – Úprava cesty III/061 18 v úseku PP Samsung – VOOZ Zeleneč
SOI.102.7 – Úpravy vjazdov na brehy potoka Parná
SOI.102.8 – Hrubé terénne úpravy pod dopravné stavby zóny A,B

SOI.202.1 – Obslužná komunikácia zóny C,D
SOI.202.2 – Peší chodník zóny C,D
SOI.202.3 – Cyklistický pruh zóny C,D
SOI.202.4 – Lávka pre peších a cyklistov pri c.III/061 18
SOI.202.5 – Nový most cez potok Parná
SOI.202.6 – Úprava účelovej komunikácie (údržby potoka Parná)
SOI.202.7 – Hrubé terénne úpravy pod dopravné stavby zóny C,D

Predpokladaná etapizácia výstavby

V zmysle prerokovania v priebehu projektových a prípravných prác sa uvažuje s etapizáciou výstavby v nasledovnom poradí :

I. etapa - Výstavba zóny A,B s objektami technickej infraštruktúry, ktorých poradie realizácie bude upresnené v ďalších stupňoch P.D.

II. etapa - Výstavba zóny C,D s popísanými objektami technickej infraštruktúry. Poradie realizácie dtto I. etapa.

Poznámka : Zakomponovanie obchvatu obce Zeleneč v I. resp. II. alternatíve môže mať vplyv na etapizáciu výstavby objektov dopravných stavieb a preto môže byť v ďalších stupňoch etapizácia variovaná podľa požiadaviek investora predmetnej stavby ktoré vyplynú z následných prerokovaní s inštitúciami samosprávy a štátnej správy.

Parametre navrhovaných stavieb. Objektov**Obslužná komunikácia pre zóny A,B**

- dĺžka trasy 1 227,76 m
- kategória : MOK 9/40 km 0,000 – 0,200
MO 9/40 km 0,200 – 1,227 76
- chodníkové trasy - ľavostranný peší chodník š = 2,0 m km 0,000 – 0,244 00
+ ľavostr. cyklistický pruh š = 3,0 m
- pravostr. chodník km 0,240 – 1,227 76
+ pravostr. cyklistický pruh š = 3,0 m
- smerové vedenie - min. oblúk R = 50 m
- max oblúk R = 900 m
- výškové vedenie - 2x vypuklé oblúky , 4x vyduté oblúky
- výškový oblúk min R = 1 000 m
- súvisiace objekty resp. podobjekty :
 - 1., - malá okružná križovatka MOK na c. III/061 18 - riešená ako 4 ramenná vegetač. ostrovček R = 9m, dlaž. prstenec R = 11 m
vonk. polomer R = 17 m , šírka jazd. pruhu 6,0 m
riešený 1x prechod pre chodcov a cyklistov vonk. polomery R =12 – 18 m
 - 2., - vybudovanie 2x vjazdy na údržbové bermy vod. toku Parná
 - 3., - 1x rekonštrukcia mostného objektu s rozšírením pri premostení vodného toku Parná v km 0,216. Do úvahy prichádza aj nový mostný objekt, čo napovie až samotná diagnostika mostu t.j normová zaťažiteľnosť ,tech. stav. mostovky , úložných prahov atď
 - 4., - obojstranná autobusová zastávka
 - 5., - kruhové obratisko na konci obsluž. komunikácie

Obslužná komunikácia pre zóny C,D

Návrhové prvky :

- dĺžka trasy 1 336,25 m
- kategória : MOK 9/40 km 0,000 – 0,190
MO 9/40 km 0,190 – 1,336 25
- funkčná trieda C2
- šírka jazdných pruhov 3,50 m
- požadovaná jazd. rýchlosť 40 km/h
- chodníky - ľavostranný peší chodník š = 2,00 m po celej dĺžke trasy
- ľavostranný cyklistický pruh š = 3,00 m po celej dĺžke trasy
- smerové vedenie - min oblúk R = 70 m
- max oblúk R = 100 m
- výškové vedenie - 2x vydutý , 2x vypuklý výškový oblúk min R = 2 500 m
- súvisiace objekty , resp. podobjekty :
 - 1., - 1x nový mostný objekt premostenia potoka Parná cca v km 0,210
 - 2., - vybudovanie 4x vjazdy na údržbové bermy vod. toku Parná
 - 3., - 1x lávka pre peších pri premostení cest. rigolu pri c.III/061 18
 - 4., - zaústenie účelovej komunikácie stykovou križovatkou
 - 5., - obojstranná autobusová zastávka s prístreškami v max.dĺžke t.j. 37 m
 - 6., - kruhové obratisko na konci obsluž. komunikácie
 - 7., - úprava budúcej križovatky napojenia obchvatu obce Zeleneč (podľa vybratej alternatívy)

OBCHVAT OBCE ZELENEČ

Varianta I. - Pôvodná trasa obchvatu

Pôvodná trasa obchvatu obce Zeleneč bola v návrhu zmeny a doplnku ÚPN SÚ Zeleneč vedená po pravom brehu vodného toku Parná, po okraji intravilánu obce Zeleneč. Celková dĺžka trasy navrhovaného obchvatu je 1,623 km pri 8 m šírke komunikácie. Obchvat je napojený na št. cestu III/06118 Trnava – Majcichov. Súčasťou trasy je most ponad vodný tok Parná.

Varianta II. - Návrh zmeny polohy obchvatu obce Zeleneč

Navrhovaná zmena polohy obchvatu obce Zeleneč je vedená po ľavej strane vodného toku Parná, ďalej od intravilánu obce, za izolačnou, bariérovou zeleňou pozdĺž toku (pozri mapa 2). Navrhovaná nová trasa obchvatu je vedená čiastočne cez navrhovaný areál obslužnej zóny Zeleneč, cez križovatku je na obchvat napojená areálová komunikácia zóny.

Dĺžka trasy navrhovaného obchvatu od hranice areálu obslužnej zóny Zeleneč po napojenie na št. cestu III/06118 Trnava – Majcichov SV od obce Zeleneč je 1,071 km pri 8 m šírke komunikácie. Trasa obchvatu v tomto úseku už nekrižuje vodný tok Parná.

Dĺžka trasy navrhovaného obchvatu obce od napojenia na št. cestu III/06118 Trnava – Majcichov po hranicu areálu obslužnej zóny je 0,84 km pri 8 m širokej komunikácii. Šírka chodníka a cyklotrasy = 5,0 m. Táto časť trasy slúži okrem obchvatu aj ako prístupová komunikácia do areálu navrhovanej zóny. Križuje vodný tok Parná, križovanie toku je vyriešené mostovým objektom.

Návrhové prvky obslužných komunikácií :

- funkčná trieda C2
- kategória šírkového usporiadania MOK 9/40 resp. MO 9/40
- šírka jazdných pruhov 3,50 m
- požadovaná jazdná rýchlosť $v_p = 50$ km/h
- návrhová rýchlosť $v_n = 40$ km/h

Prípustná hodinová intenzita doprav. prúdu pre obslužnú komunikáciu funkčnej triedy C2 pre dva jazdné smery : (tab. B9 STN 736110)

$I_z = 140$ voz/ hod (hodinová intenzita)

$I_z = 1400$ voz/24 hod (denná intenzita)

Pri posúdení prípustnej intenzity v medzikrižovatkovom úseku je uvažované :

- podiel pomalých vozidiel v doprav. prúde 15%
- obojsmerná dvojpruhová MK
- šírka jazdného pruhu 3,50 m bez zastavovacieho a núdzového pruhu
- požadovaná jazdná rýchlosť $v_p = 50$ km/h
- nákladné vozidlá nad 3,5 t prepoč. koef. 2,0
- autobusy prepoč. koef. 3,0

Prípustná intenzita v začiatkových úsekoch obsluž. komunikácií t.j. po cca km 0,600 :

$I_p = I_z \cdot k_k \cdot k_s \cdot k_m$ (podľa tab. B1 – STN 736110)

$I_p = 140 \cdot 1,0 \cdot 0,75 \cdot 1,0 = 105$ voz/hod.

Predpokladané zaťaženie dopravou :

- vozidlá nad 3,5 t celkom uvažované **200** voz/24 hod
- vozidlá do 3,5 t celkom uvažované **500** voz/24 hod
- autobusy odhad spojov Zeleneč, Majcichov, Trnava, odhad celkom 50 voz/24 hod

Celkový prepočet intenzity na jednotlivé vozidlá :

$I = 500 + 200 \times 2 + 50 \times 3 = 1\ 050$ voz/24 hod

Špičková hodinová intenzita potom predstavuje približne $I_{sp} = 105$ voz/hod

Z uvedeného potom vyplýva, že ako denné prípustné intenzity I_z tak aj hodinové špičkové intenzity I_{sp} nie sú prekročené za týchto predpokladov:

- počet zamestnaných v zónach A,B resp. C,D je uvažovaný po 2 500 osôb t.j. celkom 5 000 osôb
- smennosť je 2 – smenná prevádzka
- rozdelenie MHD : IAD = 60 : 40
- počet prepravovaných osôb = $5\,000 \times 0,6 = 3\,000$ os/24 hod
- priemerná obsadenosť autobusu 30 osôb
- celkový počet autobusových spojov do 1 zóny za 24 hod je potom $3\,000 : 30 : 2 = 50$ spojov

Základné parametre navrhovaných mostných objektov

Nový most cez potok Parná

- bod kríženia : s potokom Parná
- staničenie na ceste : km 0,210 00
- uhol kríženia : 79,50^g
- navrhovaný prietok : podľa zisteného Q_{100}
- základné charakteristiky : - jednopoložný most
 - jednopodlažný
 - v priamej
 - zaťaženie mosta „B“
 - dosková železobet. konštrukcia
- výška mosta : 3,50 – 4,20 m
- dĺžka nad dnom mosta : 28 – 29 m
- plocha mosta : 29 x 13,50 m (medzi zábradlím)

Rekonštrukcia mostu cez potok Parná (alt. novostavba)

Pre rekonštrukciu nutné zaistiť diagnostiku mosta a charakteristiky sú podobné ako u nového mosta s tým, že jestv. most šírky 6,0 – 6,50 m bude musieť byť rekonštruovaný až po mostovku s predĺžením opôr obojstranne o cca 7 m úpravou úložných prahov, novým mostným zábradlím resp. zvodidlom atď. a celkovou plochou rozšírenia plochy mostu cca $34,0 \times 7,0 = 238 \text{ m}^2$.

Lávka pre peších a cyklistov

Je navrhovaná ako jednoduchá oceľová konštrukcia rozponu 8 m so založením na opory príp. zákl. pásy s ukotvením oceľ. konštrukcie. Šírka lávky 5,0 m medzi zábradlím $PI = 40 \text{ m}^2$.

Popis hromadnej dopravy do areálov VOOZ Zeleneč

Trasa hromadnej dopravy osôb bude vedená dopravným priestorom obslužných komunikácií, pričom časť trasy obsluž. komunikácie pre zóny A,B bude slúžiť ako trasa obchvatu obce Zeleneč či už v I. alebo II. prezentovanej alternatíve. (Pri I. alternatíve obchvatu by bolo nutné uvažovať ešte s jednou zastávkou na tejto komunikácii pred odbočením do areálu zóny C,D).

Zastávky sú navrhované a umiestňované v zmysle zásad STN 736425 s dochádzkovou vzdialenosťou od najvzdialenejších pracovísk jednotlivých zón do 500 m.

Pre dostatočnú kapacitu a výkonnosť nástupíšť pri navrhovanej špičkovej hodine v priemernom pracovnom dni sú navrhované šírky nástupíšť v úseku zastávok 3,0 m s prístreškami na nástupnej zastávke (2 prístrešky $3 \times 8 \text{ m}$).

Zastávky sú navrhované v zmysle čl. 6.1.1.7 citovanej normy s max. dĺžkou nástupnej hrany zastávky t.j. 37 m vzhľadom na predpokladanú sústredenosť spojov v špičkovej hod.

t.j. počas striedania pracovných smien, za predpokladu že pracovné smeny v jednotlivých prevádzkach budú časovo koordinované.

Otáčanie autobusov v jednotlivých zónach je navrhované kruhovými obratkami na koncoch týchto úsekov obslužných tepnových komunikácií.

Pešie komunikácie

Tieto sú pre zónu A,B ako aj C,D navrhované v celej trase hlavných obslužných komunikácií v šírke 2,0 m s úpravou nástupíšť aj na protiľahlých stranách obojstranných zastávok hromadnej dopravy. Pešie križovania s vozidlovými aj cyklistickými trasami sú navrhované bezbariérovými priechodmi pre peších s vodorovným aj zvislým DZ zapracovaným do ďalšieho stupňa P.D.

Pešie prepojenie medzi zónami v súbehu s c.III/061 18 je navrhované v koridore podjazdu popod D1 poľnej cesty ktorá je využívaná len sezónne s nízkou intenzitou dopravy. Tento koridor popod diaľnicu bude zmysluplne využitý pri zachovaní bezpečnosti chodcov aj cyklistov po odčlenení od vozidlového koridoru betónovým zvodidlom.

Cyklistické pruhy

Sú podobne ako pešie komunikácie navrhované pre jednotlivé zóny v celej trase hlavných obslužných komunikácií v šírke 3,0 m v zmysle čl. 7.4.10 STN 736110 . Cyklistické prvky sú navrhované na príľahlej strane k vozidlovej komunikácii a sú vystriedané s pešími len v miestach zastávok hromadnej dopravy. Podobne koridor podjazdu poľnej cesty pod D1 je využitý pre cyklistické pruhy.

Odvodnenie

Dažďové vody z vozidlových komunikácií budú odvádzané dvomi spôsobmi :

- v úsekoch navrhovaných kategórií MOK t.j. po premostenia potoka Parná cez spevnené krajnice do príľahlého terénu resp. cest. rigolu strechovitým alt. jednostranným sklonom
- v úsekoch navrhovaných kategórií MO t.j. od premostení cez systém dažďových vpustov do rozvodov dažďovej kanalizácie

VODNÉ HOSPODÁRSTVO

Áreálový vodovod pitný

V koncepcii riešenia celého priemyselného parku je uvažované so zásobovaním pitnou vodou cca 5000 pracovníkov v prevažne ľahkom priemysle a skladovom hospodárstve.

Voda bude získavaná z vlastného vodného zdroja – v závislosti od výdatnosti jednej alebo viacerých studní.

Výpočet potreby pitnej vody (pre konečný stav po dobudovaní priem.parku)
(Vyhláška č. 684/2006 Z.z. MŽP SR zo 14.11.2006)

Priemerná denná potreba vody Q_d :

$$5.000 \text{ zam.} \times 80 \text{ l.zam}^{-1} \cdot \text{d}^{-1} + 18.000 = 400.000 + 18.000 = 418.000 \text{ l.d}^{-1} = 4,84 \text{ l.s}^{-1}$$

Max. hodinová potreba : 50% hodnoty najsilnejšej zmeny počas jednej hodiny na konci zmeny

Najsilnejšia zmena :

Zamestnanci celkom..... 2.400 os.

$$Q_{\max,h} = 2,400 \text{ zam} \times 80 \text{ l.zam}^{-1} \cdot \text{zm.}^{-1} = 192.000 \text{ l.zm.}^{-1} \Rightarrow 192.000 \times 0,5 \\ = \mathbf{96.000 \text{ l.hod}^{-1} = 26,66 \text{ l.s}^{-1}}$$

Dimenzia potrubia pitného vodovodu :

60% množstva pre celú prac. zmenu má pritecť za 30min.

$$192.000 \times 0,6 : 1800 = \mathbf{64 \text{ l.s}^{-1}}$$

Návrh : **DN 200** pri rýchlosti prúdenia vody v potrubí 2 m.s^{-1}

V tom nie je započítaná maximálna sekundová potreba technologickej vody, ktorá je pre:

Zónu A 6 l.s^{-1} Zóna B 8 l.s^{-1} Zóna C 6 l.s^{-1} Zóna D 6 l.s^{-1} Celkom..... **26 l.s⁻¹**

lebo je málo pravdepodobná súčasnosť

Potreba vody – technológiuZóna A 4.175 l.d^{-1} Zóna B 2.620 l.d^{-1} Zóna C 4.520 l.d^{-1} Zóna D 6.685 l.d^{-1} Celkom..... 18.000 l.d^{-1}

Trasa vodovodu bude od vodojemu vedená prevažne komunikačným skeletom v súbehu s ostatnými inžinierskymi sieťami. Z hlavného rozvodného potrubia budú podľa potreby vysadené odbočky k jednotlivým investorom. Každý odberateľ si tesne za hranicou svojho pozemku vybuduje vodomernú šachtu.

Areálový pitný vodovod sa vybuduje z rúr HDPE PN 16. Návrh bude vykonaný podľa STN 75 5401 (Navrhovanie vodovodných potrubí), súbehy a križovania s inými sieťami podľa STN 73 6005 (Priestorová úprava vedení tech. vybavenia) a vodným tokom podľa STN 73 6822 .

Výstavba pitného vodovodu bude realizovaná na dve etapy v prvej etape bude zrealizovaný v zóne A,B priemyselného parku. Ukončený bude v mieste križovania (podjazdu) areálovej komunikácie spájajúcej obidve časti priem.parku a diaľnice. Tu sa vybuduje armatúrna šachta s uzáverom. Šachta bude spoločná aj pre požiarneho vodovodu. V druhej etape výstavby priemyselného parku sa bude od tohto miesta pokračovať do zóny C,D.

Celková dĺžka potrubných rozvodov bude cca 2200m

z toho v zóne A,B.....cca 1000m

v zóne C,D.....cca 1200m

Areálový vodovod požiarneho

Navrhovaný areálový požiarneho vodovod bude napojený z automatickej čerpacej stanice pri vodojeme.

Rozvod požiarneho vody je vedený okolo všetkých požiarne zabezpečovaných objektov. Hlavné potrubie sa vybuduje z rúr HDPE DN 150mm (200) PN 16. Pre plánovaných investorov budú z hlavnej trasy vysadené odbočky. Na požiarnom rozvode budú podľa potreby osadené

nadzemné požiarne hydranty DN100 a hydranty DN 80 ako kalníky a vzdušníky. Pri strojovni aut.čerp.stanice bude plniace miesto mobilnej techniky HaZZ.

Vodovodné armatúry musia spĺňať podmienky použitia pre požiarne účely. Predpokladaný pracovný pretlak je 16,0 MPa.

Požiarne vodovod slúži iba pre napájanie hydrantových rozvodov do možnosti odberu max.25 l.s⁻¹.

V prípade individuálnej požiadavky na požiarne zabezpečenie objektov so zvýšeným nárokom na odber resp. akumuláciu (napr.sprinklery SHZ) to bude predmetom riešenia konkrétneho investora.

Výstavba požiarneho vodovodu bude v realizovaná rovnako ako pitný vodovod na dve etapy v prvej etape bude zrealizovaný v zóne A,B priemyselného parku. Ukončený bude uzáverom v armatúrnej šachte spoločnej aj pre pitný vodovod. V druhej etape výstavby priemyselného parku sa bude od tohto miesta pokračovať do zóny C,D.

Celková dĺžka potrubných rozvodov bude cca 2200m

z toho v zóne A,B.....cca1000m

v zóne C,D.....cca 1200m

Studne na pitnú vodu

Z dôvodu absencie verejnej vodovodnej siete v záujmovom území je navrhnuté získavať pitnú, úžitkovú a požiarne vodu z vlastných studní. Tieto sa vybudujú na vhodných miestach doporučených na základe výsledkov hydrogeologického prieskumu a čerpacích skúšok.

Podľa predbežných výsledkov HGP je výdatnosť zdrojov podzemnej vody obmedzená. Preto sa uvažuje z vybudovaním viacerých studní (minimálne dvoch). Spôsob výstavby studní (vrtaná, kopaná) bude upresnený po vyhodnotení HGP.

Vodou z vodných zdrojov bude plnený vodojem slúžiaci na akumuláciu pitnej a súčasne aj požiarnej vody. Podľa výsledkov rozborov získanej vody bude voda následne upravovaná tak aby spĺňala parametre pitnej vody podľa STN 75 7111.

Odoberané množstvo podzemnej vody bude kontinuálne merané a registrované.

Vodojem

Výpočet využiteľného objemu vodojemu :

využiteľný objem sa stanoví ako súčet :

a, vyrovnanie rozdielu medzi prítokom vody do vodojemu a odberom vody pri max.dennej spotrebe - V_h

Uvažuje sa z výdatnosťou vodného zdroja 7 l.s⁻¹

b, zaistenie požiarnej vody - $V_{pož}$

c, zaistenie zásoby pre prípad poruchy na privode vody do vodojemu - V_{por}

Využiteľný objem sa stanovuje na najmenej 60% max. dennej potreby.

Maximálna denná potreba vody

$$Q_{d,max.} = 418,000 \text{ l.d}^{-1} \cdot 1,4 = 585.200 \text{ l.d}^{-1} = 6,8 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Využiteľný objem } V_v = 0,6 \times 585,2 = 351 \text{ m}^3.$$

$$V_{pož} = 25 \text{ l.s}^{-1} \times 1 \text{ hod} = 90 \text{ m}^3$$

$$V_{celk} = 351 + 90 = 441 \text{ m}^3$$

Na základe výpočtu je navrhnuté vybudovať vodojem s užitočným objemom 450m³.

KANALIZÁCIA

Areálový rozvod bude pozostávať zo **splaškovej** kanalizácie, **dažďovej kanalizácie čistej** zo striech a komunikácií, **dažďovej kanalizácie zaolejovanej** zo spevnených plôch a parkovísk a **priemyselnej kanalizácie**, ktorá bude riešená pre každý objekt individuálne :

a.) splašková kanalizácia - z jednotlivých areálov priemyselného parku budú splaškovou kanalizáciou odvádzané iba odpadové vody komunálneho charakteru najmä zo sociálnych a hygienických zariadení. Odpadové vody iného druhu (napr. technologické, priemyselné a p.) nesmú byť vypúšťané do splaškovej kanalizácie. Ich likvidáciu resp. čistenie si budú zabezpečovať závody individuálne.

Kanalizácia je vzhľadom na reliéf územia navrhnutá ako kombinovaná gravitačná a tlaková s potrebou vybudovania prečerpávacích staníc. Trasa hlavného zberača je vedená v komunikačnom skelete priemyselného parku. Prípojkami budú napájané jednotlivé závody.

Vyústenie splaškovej kanalizácie bude (podľa ÚPN obce Zeleneč, zmena 01/2007) do kanalizačného zberača DN 1600 pred ČOV. Na základe predpokladanej produkcie splaškových odpadových vôd, budúci investor požiadava správcu ČOV o možnosť odvádzania splaškových odpadových vôd. Samostatne bude odkanalizovaná zóna A, B budovaná v prvej etape a samostatne zóna C, D v druhej etape.

Celková dĺžka splaškovej kanalizácie bude cca 3600m
z toho v zóne A,B.. cca 1900m (gravitačná 700m, tlaková 1200m)
v zóne C,D....cca 1700m (gravitačná 1100m, tlaková 600m)

Produkcia splaškovej odpadovej vody bude prakticky totožná s potrebou pitnej vody (bez technologickej) t.j. $400.000 \text{ l.d}^{-1} = 4,6 \text{ l.s}^{-1}$. Najväčší krátkodobý návrhový odtok bude cca 35 l.s^{-1} .

b.) dažďová kanalizácia - na odvádzanie dažďovej vody zo striech objektov a obslužnej komunikácie je v uvažovanej zóne navrhnutá dažďová kanalizácia. Návrh kanalizácie je v každej zóne – A,B,C,D navrhnutý samostatne. Dažďová kanalizácia je navrhnutá ako gravitačná, so zaústením do retenčnej nádrže. Z retenčných nádrží budú dažďové vody odvádzané do recipienta – vodného toku Parná a Trnávka.

Celková dĺžka dažďovej kanalizácie bude z toho v zóne A,B cca 1300m a v zóne C,D cca 1200m.

Nakoľko zastavaním územia dôjde k niekoľkonásobnému zvýšeniu maximálneho odtokového množstva z územia je navrhnuté toto zvýšenie eliminovať systémom retenčných nádrží tak aby nepresiahlo cca dvojnásobok súčasného stavu t.j. 1500 l.s^{-1}

V prípade povolenia menšieho množstva vypúšťanej dažďovej vody do recipientov správcou tokov ako je odtok z územia bude zdržanie vody riešené retenčnými nádržami.

Retencia

Predpokladá vybudovanie retenčných nádrží v rámci infraštruktúry priemyselného parku a umožniť tak z areálov jednotlivých investorov odtok dažďovej vody v obmedzenom množstve a bez znečistení ropnými látkami.

Ďalšiu retenciu si bude zabezpečovať aj každý investor individuálne. Budú mu stanovené limity na množstvo dažďovej vody na základe plochy areálu (ha).

Navrhnuté je vybudovať retenčné nádrže s celk. objemom 2000 m^3 .

Vzhľadom na konfiguráciu terénu bude potrebné vybudovať min. štyri retenčné nádrže s objemom cca 500 m³. Predpokladaný odtok do povrchového toku z celého záujmového územia sa predpokladá cca **1500 l.s⁻¹**.

O možnosť vypúšťania zachytených dažďových vôd z retenčných nádrží do povrchového toku potoka Parná, resp. Trnávka, bude potrebné požiadať príslušného správcu uvedených tokov, konkrétne Správu Dolného Váhu. Správca toku po prehodnotení zámeru definuje následne podmienky vypúšťania dažďových vôd do povrchového toku.

V s a k o v a n i e

Z dôvodu obmedzení týkajúcich sa možnosti odvedenia dažďovej vody do povrchového recipientu je ako nie príliš vhodná, ale možná alternatíva odvádzať dažďovú vodu do pôdy pomocou vsakovacích a retenčných zariadení (Elwa, REHAU a p.) resp. hĺbkového vsakovania. Návrh, výstavba a prevádzkovanie takýchto zariadení bude v réžii jednotlivých investorov v PP.

Keďže presné hodnoty koeficientu filtrácie nie sú k dispozícii je **orientačne stanovený na $n = 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$** a hladina podzemnej vody je okolo 3m pod terénom. Vzhľadom na pomerne nepriaznivý kľ si vsakovanie vyžiada značné nároky na veľkosť vsakovacích objektov.

Súčasný stav

Orientačný výpočet zrážkovej vody z povrchového odtoku (STN 75 6101)

Plocha (polia, lúky)S = 106ha

Odtokový súčiniteľ pri sklone územia do 1%..... $\psi = 0,05$

Špecifická intenzita dažďa s trvaním 15min a periodicitou $p=1$ $q_{15} = 140 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$

$Q_p = S \cdot \psi \cdot q_{15} = 742 \text{ l.s}^{-1}$

Výhľadový stav

Orientačný výpočet maxim. odtokového množstva dažďových vôd z územia PP:

dažďová voda zo striech :

Zastavaná plochaS = 60 ha

Odtokový súčiniteľ..... $\psi = 0,60$

Špecifická intenzita dažďa s trvaním 15min a periodicitou $p=1$ $q_{15} = 140 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$

$Q_{n1} = S \cdot \psi \cdot q_{15} = 5.040 \text{ l.s}^{-1}$

Plocha (polia, lúky)S = 46 ha

Odtokový súčiniteľ pri sklone územia do 1%..... $\psi = 0,05$

Špecifická intenzita dažďa s trvaním 15min a periodicitou $p=1$ $q_{15} = 140 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$

$Q_n = S \cdot \psi \cdot q_{15} = 322 \text{ l.s}^{-1}$

Celkové max. odtokové množstvo dažďovej vody z územia PP : $Q_n = 5.362 \text{ l.s}^{-1}$

c.) dažďové vody zaolejované - odvodňované plochy – areálové komunikácie, parkoviská a odstavné plochy, kde je nebezpečie znečistenia vôd ropnými látkami musia byť zabezpečené koalescenčno sorpčnými odlučovačmi ropných látok. Riešené to bude v areáloch jednotlivých prevádzok individuálne, podľa typu a objemu plánovanej výroby.

d.) priemyselná kanalizácia - bude riešená individuálne pre jednotlivé výrobné objekty s uzavretým cyklom. T.j., že odpadová voda z technologického procesu bude dočasne uskladňovaná v špeciálnych nádržiach, odkiaľ bude odvážaná a likvidovaná autorizovanou firmou.

Uvedený zámer rieši len technickú infraštruktúru posudzovaného areálu VOOZ, ktorá neplánuje vybudovanie centrálnej priemyselnej kanalizácie.

ELEKTRICKÁ ENERGIA

VN PRÍPOJKA

Novo navrhovaný areál bude zásobovaný elektrickou energiou z distribučnej siete energetiky z existujúcej vzdušnej 22kV VN linky č. 207. Definitívny spôsob napojenia areálu bude súvisieť s výškou odberu, resp. s jeho nábehom. Počíta sa s napojením vlastnej 22kV rozvodne, kde by sa uskutočnilo meranie dodávky elektrickej energie zo strany ZSE.

Odbočenie na VN káble pre napojenie 22kV rozvodne bude zo stožiarov, ktorý sa osadia zvislými úsečníkovými vypínačmi s prepäťovými ochranami.

Napäťová sústava: 3 str., 50 Hz, 22 KV, IT

Ochrana: zemnením podľa STN 33 3201

VN prípojka bude vyhotovená dvoma káblami 3x NA2XS(F)2Y 1x240 mm². VN káble budú uložené v hĺbke 100cm, v pieskovom lôžku zhora kryté betónovými doskami a výstražnou fóliou. Káblková prípojka VN má ochranné pásmo 1m na každú stranu. Usporiadanie vedení bude v zmysle STN 73 6005. Odhadovaná dĺžka VN prípojky je 2x200m.

VN ROZVODY

Účelom výstavby VN rozvodov je prepojenie navrhovaných transformátorových staníc v areáli Zeleneč. Ukladanie káblov sa predpokladá jednak v zelenom páse vo voľnom teréne, jednak pod komunikáciami.

Napäťová sústava: 3 str., 50 Hz, 22 KV, IT

Ochrana: zemnením podľa STN 33 3201

VN rozvody budú vyhotovené káblami 3x NA2XS(F)2Y 1x240 mm². VN káble budú uložené v zmysle STN 34 1050. Káblové vedenie 22kV má ochranné pásmo 1m na každú stranu. Usporiadanie vedení bude v zmysle STN 73 6005.

Všetky trafostanice budú zapojené do slučky, čo umožňuje v budúcnosti v prípade potreby rozšírenie VN rozvodov bez prerušenia dodávky elektrickej energie do jednotlivých trafostaníc. Celková dĺžka VN káblov je odhadnutá na 6 300m.

VN ROZVODŇA

Je navrhovaná kiosková rozvodňa s dvoma prívodmi 22kV z linky č. 207, resp. z dvoch rôznych liniek 22kV. V rozvodni sa uskutoční meranie odberu spotreby elektrickej energie. Vývody na trafostanice v počte 13ks budú zapojené do slučky. V blízkosti rozvodne R22kV sa umiestni trafostanica TS1, z ktorej bude zabezpečené napájanie vlastnej spotreby pre R22. Ovládanie prívodných odpínačov bude prebiehať diaľkovo pomocou komunikačného modulu TALUS 200.

TRAFOSTANICE

Trafostanice sú navrhnuté ako typové, kioskové s možnosťou merania spotreby na VN strane a osadené 2ks transformátorov do 1000kVA.

Počet trafostaníc je 13, celkový možný výkon je teda 26 000kVA. Výkon transformátorov bude určený s prihliadnutím na charakter výroby resp. využitia objektov. Pre zónu A, B sa počíta so 6-imi trafostanicami, pre zónu C, D je plánovaných 7ks transformátorových staníc 2x1000kVA.

Strana VN: 3 AC 22kV str.50Hz,
druh VN siete: IT- STN 33 3201 čl. 2.7.12.1 až 2.7.12.4

Strana NN: 3+PEN, AC 420/242 V, 50Hz
druh NN siete: TN-C

Dôležitosť dodávky el. energie podľa STN 34 1610 je navrhovaný stupeň č. 3

Energetická bilancia

Inštalovaný výkon trafostaníc : do Pi = 26 000 kW
Predpokladaný výkon trafostaníc : do Ps = 12 000 kW

Technický popis kioskových trafostaníc

Transformačné stanice sú navrhnuté pre tak, aby boli ovládané zvonku, resp. bez vstupovania do trafostanice. Napájanie je zabezpečené rozvodnou sieťou 22 KV, pomocou káblového napojenia VN.

Technologicky sú trafostanice vyzbrojené kompletným elektrickým vybavením- t.j. obsahujú :

- rozvádzač VN
- transformátory VN/NN
- rozvádzač NN pre dve trafá, s možnosťou záskoku v prípade výpadku 1 trafo.

Objekty trafostaníc budú osadené v samostatnom štrkovom lôžku, s vlastným osvetlením ableskozvodom.

Bleskozvod - riešený klasicky vodičom Fez Ø 8 mm, s tyčovým zberačom, zvodmi a uzemnením cez skúšobnú svorku SZ, s ochranným uholníkom. Bleskozvod bude pripojený na spoločné uzemnenie trafostanice.

VONKAJŠIE OSVETLENIE

Vonkajšie areálové osvetlenie bude zriadené popri obslužných komunikáciách. V zásade bude rozčlenené na dve časti – zóna A,B bude osvetlená spoločnou osvetľovacou sieťou VO, rovnako aj zóna C, D budú osvetlené druhou sústavou osvetľovacích stožiarov.

Napájanie bude z rozvádzačov RVO, v ktorých sa umiestni meranie spotreby elektrickej energie. V rozvádzačoch RVO bude elektrické meranie a istenie káblových rozvodov VO ako aj ovládanie.

Budú použité oceľové stožiare, obojstranne žiarovo-pozinkované bezpätkové, výška 8-10m, s výložníkom, svietidlami SHC 150W. Odstup stožiarov od komunikácie min 0,5m. Ochrana pred zásahom blesku pomocou uzemňovacích pásikov Fez 30x4 mm (uložené pod káblami VO).

Vzdialenosť stožiarov 24-28m, intenzita osvetlenia 4 l.

SLABOPRÚD

Telekomunikačné rozvody prístupovej siete budú budované z technologického domčeka TD navrhnutého pre prevádzkovateľa telekom. siete (T- com, Orange a pod.). Rozvody sú riešené sú metalickými káblami typu TCEPKPFLE, ktoré sú doporučené pre budovanie verejnej telekomunikačnej siete. Spoločne s káblami sa pripoložia aj dve optické rúry HDPE 40/33, pre možnosť zafúknutia optického kábla prevádzkovateľom siete. Zrealizovanou optickou sieťou dosiahne prevádzkovateľ maximálne skvalitnenia prenosových služieb čo umožňuje využívať komplexný balík služieb, vrátane prenosu na báze Triple Play.

Osadenie technologického domčeka „TD“ v areáli priemyselného parku bude na

najvhodnejšom mieste vybraného z hľadiska učenia bodu napojenia na telekomunikačnú sieť, z hľadiska budovania nového telekomunikačného rozvodu k jednotlivým halám, ako aj z možnosti napojenia na rozvod NN. Pôdorysne rozmery technologického domčeka 3000 x 2500.

Bod pripojenia (technologického domčeka) na telekomunikačnú sieť bude upresnený v zmysle vyjadrenia prevádzkovateľa siete.

Požadované služby v danej lokalite:

Telefónna prípojka 100 krát

BA ISDN 32 krát

PA ISDN 4 krát

Prenajatý okruh do 2 Mbit/s 4 krát

Prenajatý okruh nad 2 Mbit/s 2 krát

ADSL prístup 16 krát

VTL PLYNOVODNÁ PRÍPOJKA DN150, PN40

Navrhovaná plynovodná prípojka sa napojí z prípojky DN 100PN 25 pre RS Zeleneč v úseku od pripojenia zdrojového plynovodu DN300 Sereď – Trnava po odbočku pre RS ČOV. Tlak v mieste pripojenia by sa pohyboval v rozsahu 1,6-2,4 MPa. Napojenie cez GU technológiou T.D.Williamson bez obmedzenia prevádzky. Prípojka bude ukončená uzáverom plynu, izolačným spojom a napojením na technológiu RS. Celková dĺžka trasy VTL prípojky cca 884 m. Materiál VTL prípojky : oceľ. potrubie Ø 168,3 x 4,5 mat. L245NB, STN EN 10 208-2.

STL PE plynovod D160 – 400 kPa

Plynofikácia areálu priemyselného parku je riešená STL PE plynovodom D160 s prevádzkovým tlakom 400 kPa. Potrubie D160 sa napojí cez prechodku PE/Oceľ na výstupnú prírubu technológie RS plynu. V oplatení RS sa osadí uzáver GU-PE-KHP D160 a trasa pokračuje súbežne s navrhovanými komunikáciami PP cez ZÓNY „A, B, C, D“ k jednotlivým halám.

Križovanie diaľnice D1 bude riešené bezvýkopovou technológiou :

- a). Pretláčanie, oceľ. potrubia DN500, chránička PE D315 a PE STL plynovod D160.
- b). Riadené vŕtanie, so zatiahnutím PE chráničky D250, alebo D315 a PE STL plynovod D160. Celková dĺžka križovania cca 100 m

Celkový rozsah navrhovaných plynovodov :
STL PE plynovod D160 – 400 kPa – 3100 m.

Materiál STL plynovodu :

Potrubie HD-PE D160 x 9,1 SDR 17,6 PN10, MRS 100 podľa STN EN 1555-2.

Regulačná stanica plynu VTL

Skriňová RS bude situovaná v severnej časti pozemku, na okraji plánovanej Zóny A, na pozemku investora.

Strojnotechnologická časť RS

Základné parametre RS plynu :

Médium :	zemný plyn
Menovitý výkon :	4500 Nm ³ /h
Vstupný tlak maximálny :	2,4 MPa
Vstupný tlak minimálny :	1,8 MPa
Výstupný tlak :	400 kPa

Výkon kotolne : 40 kW

Max. príkon el. energie : 10 kW

Menovitá svetlosť na vstupe : DN100 mm

Menovitá svetlosť na výstupe : DN150 mm

Meranie prietoku : G1000 DN150 na výstupe z RS

Regulačná stanica zemného plynu bude osadená v skrini s dvomi samostatnými miestnosťami – miestnosťou kotolne a miestnosťou strojnotechnologickej časti RS. Tieto miestnosti budú od seba oddelené protipožiarnou stenou. RS bude riešená ako dvojradová jednostupňová s meraním na výstupe.

Celková potreba plynu pre celé územie VOOZ	3.000 m ³ /hod
	7.686.236 m ³ /rok

PRELOŽKY INŽINIERSKÝCH SIETÍ

Celkovo sa počíta s nasledovnými preložkami is:

Preložka tlakovej kanalizácie

Preložka STL plynovodu DN150, 0,3 MPa

Preložka optického kábla

Preložka VN vedenia č.1050 v oblasti ČSPHM a ČOV

Preložka VN vedenia č. 1050 v zóne „Sever“

Na základe vyjadrení dotknutých orgánov a organizácií štátnej správy a majiteľov inžinierskych sietí môže byť objektová sústava doplnená.

Preložka tlakovej kanalizácie

Stavebný objekt rieši preložku tlakového potrubia splaškovej kanalizácie, ktorého trasa koliduje s plánovanou výstavbou Výrobno - obchodno - obslužná zóna Zeleneč.

Prekládka sa týka cca **450m** výtlačného potrubia HDPE DN 100 z čerpacej stanice splaškových vôd obce Zeleneč, ktoré bude zrušené a nahradené rovnakým potrubím v dĺžke cca **730m**. Nová trasa bude vedená krajom hranice plánovanej zóny. Posunom smerom k diaľnici sa skrúti aj tlaková kanalizačná prípojka reštauračného zariadenia na diaľničnom odpočívadle Zeleneč zo súčasných **150m** na navrhovaných **30m**.

Tlaková kanalizácia sa vybuduje z rúr HDPE DN 100.

Napojenie na existujúcu gravitačnú kanalizáciu sa vykoná v mieste vzdialenom cca 60m od súčasného, ktorým bola revízná šachta DN 1000. Tým sa o 60m skrúti gravitačná časť kanalizácie. Na začiatku gravitačnej kanalizácie sa vybuduje nová revízná šachta. Jej hĺbka bude prispôbena hĺbke uloženia existujúceho potrubia.

Preložka STL plynovodu DN150, 0,3 MPa

Stavebný objekt rieši prekládku jestvujúceho STL plynovodu DN150 – 0,3 MPa, ktorý je jediným zdrojom zemného plynu pre obec Zeleneč z Regulačnej stanice plynu (RS), situovanej pri odpočívadle diaľnice D1.

Podľa podkladov SPP bol jestvujúci STL plynovod DN150 realizovaný z ocele v roku 1992.

Dĺžka STL plynovodu určeného na prekládku – cca 270 m.

Začiatok prekládky je situovaný cca 80m za výstupom z jestvujúcej RS a pokračuje územím navrhovaného VOOZ až k potoku „Parna“, kde sa napojí na jestvujúci STL DN150.

Celková dĺžka preloženého úseku cca 470 m.

Prepojenie preloženého úseku na jestv. STL plynovod DN150 bude realizované pri prevádzkovom tlaku, bez odstávky odberateľov technológiou T.D.W. uzatváracím zariadením STEELSTOP s obtokom.

Preložka optického kábla

Navrhovanou výstavbou Výrobná - obchodno - obslužná zóna Zeleneč dochádza k zasiahnutiu do trasy telekomunikačného vedenia firmy PEEM Trnava. V dotknutej trase sa nachádzajú dve optické rúry HDPE 40/33 a v jednej je zaŕknutý 48 vláknový optický kábel typu PKF LTC 48SM 74508.

Uvedené kábové vedenia prechádzajú plánovanej výstavbe, preto je navrhnutá preložka telekomunikačného vedenia. Preložka optických rúr sa vykoná novou dĺžkou optických rúr HDPE 40/33, v novej trase vedenej krajom pozemku priemyselného parku. Po pokládke optických rúr a ich pripojeniu na existujúce rúry v priestore, ktorý neprekáža výstavbe sa zaŕkne nový optický kábel rovnakého typu ako pôvodný. Montáž sa vykoná od šachty š.4 po š.5. Šachty sú mimo areálu Výrobná - obchodno - obslužnej zóny Zeleneč.

V rámci preložky sa vybuduje nová šachta š.4a pre pripojenie budúcich objektov na telekomunikačnú sieť PEEM Trnava. Miesto osadenie šachty bude určené v ďalšom stupni projektu, kde budú rozmiestnené objekty a navrhované prístupové komunikácie.

Telekomunikačné vedenie sa uloží v zmysle TA 225. V celom priebehu sa uloží do lôžka z piesku. Nad optické rúry HDPE 40/33 sa uložia betónové, zákrytové dosky a nad ne výstražná fólia PVC oranžovej farby. V mieste križovania prístupových komunikácií budú optické rúry uložené v chráničkách z PE rúr D-110mm. Hĺbka uloženia musí spĺňať telekomunikačné predpisy. Pri zemných prácach sa vykoná zosúladenie výkopov rýh pre uloženie káblov v spoločných trasách.

Preložka VN vedenia č. 1050 v oblasti ČSPHM a ČOV**Preložka VN vedenia č. 1050 v zóne „SEVER“**

V budúcej výrobná-obchodno-obslužnej zóne sa v súčasnosti nachádzajú 22kV, resp. 110kV vzdušné linky. V záujme využitia predmetného územia sa počíta s prekládkou 22kV sietí, resp. s nahradením 22kV vzdušných liniek úsekmi 22kV kábových vedení v zemi. S prekládkou vedenia 110kV sa zatiaľ nezvažuje.

Preložka VN linky č. 1050 v oblasti ČS PHM a ČOV

V predmetnom území záujmu sa nachádza vzdušné vedenie 22kV, ktoré v súčasnosti napája elektrické zariadenia ČS PHM a ČOV. Jedná sa o celkovú dĺžku vzdušného vedenia 450m pre napojenie ČOV, ktoré v poslednom úseku vchádza za úsečníkovým vypínačom ako kábové vedenie do zeme. Z tohto vedenia je odbočené vzdušné vedenie 22kV o dĺžke 105m pre napojenie transformátorovej stanice čerpacej stanice PHM. Obidva uvedené úseky sa nachádzajú v oblasti územia, ktoré sa predpokladá využívať ako zastavaná plocha. Vzdušné linky budú v začiatku prípravy územia preložené v trasovaní popri okraji využívaných plôch. Celková dĺžka prekladaného vedenia bude cca 700 m ako kábového vedenia 3xNA2XS(F)2Y 1x240/16. Posledný úsek vedenia linky pre napojenie ČOV, ktorý prechádza ponad diaľnicu D1 sa predpokladá zachovať a viesť vzdušne pomocou podperných bodov tesne pred a tesne za diaľnicou D1.

Preložka VN Linky č. 1050 v zóne „SEVER“

V zóne „Sever“ sa nachádzajú vzdušné linky 110kV a vzdušné vedenie 22kV. Prekládka 110kV sa nepredpokladá. Za účelom maximálneho využitia územia sa však zvažuje s prekládkou 22kV vzdušného vedenia. Jedná sa o dĺžku vzdušného vedenia 300m. Toto vedenie sa v označenom úseku zvedie do zeme a na konci predmetného územia opäť napojí na vedenie vzdušné. V mieste prekládky sa predpokladá s vedením linky č. 1050 ako kábovej v tesnej blízkosti s linkou 110kV pričom sa dodrží ochranné pásmo 20m pre vedenie VVN. Pre vyhotovenie prekládkovaného vedenia sa použije kábel 3xNA2XS(F)2Y 1x240/16. Dĺžka kábového vedenia je odhadnutá na 430m.

SADOVÉ ÚPRAVY

Sadové úpravy sa riešia úpravou okolia budúcich objektov VOOZ a areálových komunikácií. Bude prevedené zarovnanie terénu zeminou, zahumusovanie o hrúbke 150 mm a výsadba trávniká hydroosevom s kríkovou a vzrastlou zelenou v zmysle projektu sadovníckych úprav. Výsadba musí rešpektovať koridory inžinierskych sietí.

II.9 ZDÔVODNENIE POTREBY ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE

Zámerom investora spoločnosti IB industry center s.r.o. je vybudovanie výrobnobchodno-obslužnej zóny Zeleneč južne od mesta Trnava. Potrebu jej vybudovania si vyžiadali zmeny hospodárskych podmienok rastúci dopyt po priemyselných areáloch. Záujmové územie má svojou polohou, dopravným napojením, blízkosťou diaľnice D1 a okolitých obcí Trnava a Zeleneč priaznivé podmienky pre rozvoj hospodárstva celej oblasti. Rozhodujúcim faktorom situovania takejto zóny do uvedenej lokality v blízkosti obce Zeleneč bola dobrá dostupnosť pracovnej sily z mesta Trnava ako i z okolitých obcí Zeleneč, Majcichov, Voderady, Sered' a pod.

Situovanie staveniska bolo dané lokalizovaním zóny v rámci spracovania ÚPD Územný plán obce Zeleneč, a následných zmien ZMENA 1/2007 ÚPN-O Zeleneč (konkrétne ZMENA 1/2007b) z júna 2007, ktorý vyčlenil a charakterizoval novú lokalitu výrobnobchodno-obslužnej zóny. Táto oblasť bola v pôvodnom územnom pláne obce riešená vo výhľade.

Umiestnenie posudzovanej výrobnobchodno-obslužnej zóny je v súlade s platným územným plánom obce Zeleneč.

II.10 CELKOVÉ NÁKLADY

Celkové investičné náklady predstavujú cca **321 mil. SKK**.

II.11 ZOZNAM DOTKNUTÝCH OBCÍ

- obec Zeleneč

II.12 DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Stavba je situovaná v Trnavskom samosprávnom kraji.

II.13 NÁZOV DOTKNUTÉHO ORGÁNU

Obvodný úrad životného prostredia v Trnave, príslušné odbory,
Obvodný úrad v Trnave, Odbor krízového riadenia,
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Trnave,
Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Trnave,
Slovenský pozemkový fond, Bratislava
Obvodný pozemkový úrad Trnava,
Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie, Trnava

II.14 NÁZOV POVOĽUJÚCEHO ORGÁNU

Mesto Trnava, Trhová 3, 901 01 Trnava

II.15 REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo hospodárstva SR

II.16 DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODLA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Vydanie územného rozhodnutia o umiestnení stavby

II.17 VYJADRENIE O VPLYVOCH ZÁMERU PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Vplyvy činnosti na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.

III. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

III.1 CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA**III.1.1 Dotknuté územie**

Predmetné územie je situované po oboch stranách diaľnice D61, v oblasti medzi sútokom potoka Trnávka a Parná. Územie v mieste plánovanej výstavby je pomerne členité so sklonom k juhozápadu, resp. severovýchodu, s nadmorskou výškou 133,28 m n.m. až 140,42 m n.m.

Z hľadiska životného prostredia sa budeme zaoberať riešeným územím vymedzeným parcelou, ale aj jeho širšími vzťahmi s okolím pri niektorých charakteristikách dôležitých z hľadiska vzájomných väzieb jednotlivých zložiek životného prostredia.

III.1.2 Geomorfologické pomery

V zmysle geomorfologického členenia (Mazúr, Lukniš, 1980) Slovenska patrí záujmové územie do oblasti Podunajskej nížiny, do celku Podunajskej pahorkatiny, podcelku Trnavskej pahorkatiny. Samotné záujmové územie má rovinatý charakter. Širšie územie má mierne zvlnený reliéf, je rozčlenené na pahorkatinné elevácie a depresie. Tento morfológický charakter je výsledkom periglaciálnych procesov, eolickej erózie a pliocénnej tektoniky.

III.1.3 Geologická stavba širšieho okolia záujmového územia

Územie, v ktorom sa projektuje plánovaná výstavba VOOZ Zeleneč prináleží Trnavskej sprašovej tabuli, ktorá je súčasťou Podunajskej nížiny. Táto sa rozprestiera JV od pohoria Malých Karpát. Podunajská nížina začala vznikať vo vrchnom bádene a sformovala sa v pliocéne a vo štvŕťohorách. V bádene bol jej stred v oblasti Trnavy, postupne sa oblasť najintenzívnejšieho klesania presúvala na juh, v pliocéne ku Kolárovu a v štvŕťohorách ku Komárnu. Neogénna stavba je ovplyvnená vrchnobádanskými zlomami. Oblasť Trnavy a jej neogénna výplň je tvorená tzv. Trnavsko-blatenskou priehlbínou predstavujúcou tektonickú jednotku priekopovej prepadliny zložitou stavbou, v ktorej dominujú trnavské zlomy. Báden je reprezentovaný vápnitými ílmi, miestami silne piesčitými.

Úložné pomery na lokalite sú determinované celkovým geologickým a geomorfologickým vývojom širšej oblasti. Na stavbe podzákladia sa podieľajú predovšetkým kvartérne fluviálne a eolické sedimenty, ako aj subformácia pliocénnych jazerno – riečnych sedimentov. Charakteristické sú značnou rozmanitosťou jednotlivých litologických typov z hľadiska zatriedenia ako i mechanických vlastností.

Kvartér je reprezentovaný fluviálnymi a prevažne eolickými sedimentami.

Eolické sedimenty - spraše boli naviate v pleistocéne na už vymodelovaný povrch pahorkatiny a sú orientované v smere SZ – JV. Ich hrúbka je variabilná od morfológického podkladu. Časť sprašového pokryvu je prevažne würmského veku. Spraše vznikli eolickou cestou, miestami dosahujú až 20 m hrubú vrstvu. Zrnitosťne zodpovedajú ílom, resp. hlinám s nízkou plasticitou, pevnej až tvrdej konzistencie. Sú prevažne žlté, žltohnedé s bielymi konkréciami CaCO_3 a s nepatrným množstvom piesku. Do hĺbky 1,0 m p.t. sú zvyčajne odvápnené. Sú tvorené prevažne kremičitanmi (cca 60 – 70 %), uhličitanmi, ktoré majú značný vplyv na stabilitu spraší predstavujú cca 15 – 20%. Keďže pôsobia ako cementačný prostriedok, ich rozpustnosť vo vode spôsobuje presadavosť spraší a z toho dôvodu je potrebné zabrániť styku spraší s vodou.

Pod nimi vystupuje vrstva fluviálnych sedimentov charakteru štrkov a pieskov hnedej farby. Mocnosť štrkovitých sedimentov sa v predmetnej oblasti pohybuje od 6,0 do 10,0 m (Vaškovský et al. 1971). Petrografické zloženie štrkov je pestré. Tvorí ho valúny žuly, pieskovcov, vápencov a kryštálických hornín o veľkosti od 50 do 150 mm. K fluviálnym sedimentom musíme počítať aj povodňové hliny, ktoré predstavujú preplavenú spraš.

Neogénne sedimenty

Pont je reprezentovaný súvrstvím ílov a vápnitých ílov rôznej piesčitosti a pestrých farieb. Najtypickejšie sú plastické íly, často jemne piesčité. V stredných a vyšších polohách pontu sú pomerne hojné piesky, ktoré sú miestami spevnené na pieskovce. Miestami sa vyskytujú aj polohy štrkov. Štrky sú väčšinou kremité, jemne polymiktné, drobné. Bývajú rozšírené na báze súvrstvia. Mocnosť pontu je premenlivá, kolíše od 80-300m.

Charakteristickým znakom sedimentov levantu je rýchle striedanie materiálu ako vo smere vertikálnom, tak aj v smere horizontálnom. Najpravideľnejšiu sedimentáciu vidieť z vrtovej priestore Trnava, Hrnčiarovce, Voderady, Majcichov, kde sa nachádzajú silné polohy štrkov, miestami až 15 m, ktoré smerom do podlažia prechádzajú do pieskov. Tieto sú však vo väčšine prípadov ílovité.

III.1.4 Hydrogeologické pomery

Geologická stavba Trnavskej sprašovej tabule dáva podmienky k tomu, že sa tu vyskytujú dva druhy podzemných vôd:

- podzemné vody s napätou hladinou
- podzemné vody s voľnou, prípadne čiastočne napätou hladinou

- a) Podzemné vody s napätou hladinou boli dokázané viacerými staršími vrtmi, priamo v Trnavskej sprašovej tabuli, ako aj v územiach priľahlých. Ide predovšetkým o zvodnené piesčité a štrkovité polohy v panónskom súvrství, ktoré sa nachádzajú v rôznych hĺbkach a majú artézsku vodu miestami s negatívnou, miestami s pozitívnou piezometrickou hladinou.
- b) Podzemné vody s voľnou hladinou, prípadne čiastočne napätou hladinou
 Podstatnú časť vrchnopliocénnych a kvartérnych sedimentov Trnavskej tabule zaberajú štrky a piesky. Tieto horniny s ich poréznymi vlastnosťami sú tu hlavnými nositeľmi podzemnej vody. Tvoria podzemnú nádrž, ktorá má svoj zvláštny znak vyplývajúci z čistého striedania priepustných a nepriepustných materiálov. Ide o nejednotnosť nádrže ako vo vertikálnom tak aj horizontálnom smere. Podložia tejto nádrže tvoria pelitické sedimenty.
 Zvodnený materiál predstavujú, ako už bolo spomínané štrky a piesky. Je charakterizovaný postupnou zmenou zrnitosti materiálu. Štrky prechádzajú cez piesky až do nepriepustných pelitických materiálov, ktoré tu tvoria väčšinou len šošovky. Priepustnosť zvodnených vrstiev v tejto oblasti je silno znehodnotená vložkami ílov, ba aj samotné štrky a hlavne piesky sú miestami silne ílovité. Podľa kriviek zrnitosti ide o štrky s pieskom, v ktorých je piesčitá zložka zastúpená miestami až 60%. Menej sa tu vyskytujú štrky s piesčitou prímiesou do 30%.

Na základe vyhodnotených čerpacích pokusov na vrtoch v širšom okolí záujmovej lokality prevládajú koeficienty cca $5,8 \times 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$. (Frankovič et.al. november 1960). Výnimku tvorí oblasť okolo Trnavy, kde dosahujú až hodnoty $1,15 \times 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$.

Hĺbka hladiny je silne závislá od mocnosti nadložných vrstiev zvodneného materiálu. V miestach kde bola sprašová odplavená činnosťou potokov, sa pohybuje hĺbka hladiny podzemnej vody od 2 do 5 m, kým v ostatných častiach dosahuje miestami až 25 m. Spád hladiny podzemnej vody je silno ovplyvňovaný výškou prietochového profilu, nerovnosťou podložia, zrnitostným zložením zvodneného materiálu aj samotnými povrchovými tokmi. Preto v širšom okolí záujmovej lokality sa mení z miesta na miesto.

Doplňovanie nádrže podzemnou vodou sa deje veľmi pomaly. O slabom dopĺňovaní nádrže svedčia aj čerpacie pokusy zo širšieho okolia záujmovej lokality, kde došlo k veľmi pomalému ustáleniu výdatnosti, u niektorých čerpacích pokusoch nebola ustálená výdatnosť dokonca ani dosiahnutá. Na základe uvedeného je zrejmé že ide o čerpanie statických zásob podzemnej vody.

Hydrogeologické pomery územia sú podmienené geologickou stavbou, morfológiou, a klimatickými pomermi. Z hydrogeologického hľadiska sprašové zeminy predstavujú nepriepustné zeminy, preto výskyt podzemnej vody je viazaný až na zeminy v ich podloží, na štrkopiesčité polohy. Hladina podzemnej vody počas vrtných prác v záujmovom území (Kminiaková, december 2007) bola zistená v hĺbke cca 2,0-5,8 m p.t. (t.z. 129,08-131,93 m n.m.). Má mierne napätú hladinu, ktorá sa ustálila na 1,8-4,8 m p.t.

Sprašová pokrývka sa hydrogeologicky uplatňuje len ako ochranná vrstva, ktorá chráni podzemné vody pred povrchovým znečistením. Neogénne nepriepustné podložie charakteru ílov realizovanými priekumnými prácami nebolo overené, avšak z archívnych prieskumov ho možno predpokladať v hĺbke cca 13-16 m p.t (Blaha et al.,okt.1975). Generálny smer prúdenia podzemnej vody je od Malých Karpát v smere SZ-JV až S-J.

Na základe kriviek zrnitostí štrkových sedimentov, ktoré boli dokumentované v rámci realizovaného prieskumu (Kminiaková, december 2007), boli orientačne stanovené koeficienty filtrácie k_f . V uvedenej tabuľke 1 uvádzame stručný prehľad týchto údajov:

Tab. 1 : Dosiahnuté hodnoty k_f z kriviek zrnitosti

sonda	STN 731 001	Vzorkovaný interval	Mocnosť súvrstvia (m p.t)	Interval od	Interval do	Koeficient filtrácie k_f
ZE-1	G3 G-F	5,2-5,4	4,0 -6,0*	$1,27 \times 10^{-7}$	$1,27 \times 10^{-7}$	$1,27 \times 10^{-7}$
ZE-2	G3 G-F	3,4-3,5	3,1-6,0*	$1,87 \times 10^{-6}$	$2,40 \times 10^{-4}$	$7,13 \times 10^{-5}$

ZE-5	G5 GC	5,5-5,8	4,1-6,0*	$1,63 \times 10^{-7}$	$2,45 \times 10^{-4}$	$6,17 \times 10^{-5}$
ZE-6	G3 G-F	3,9-4,0	3,7-4,3	$2,81 \times 10^{-8}$	$1,71 \times 10^{-4}$	$5,87 \times 10^{-5}$
ZE-6	G3 G-F	5,2-5,4	4,4-6,0*	$6,30 \times 10^{-6}$	$8,12 \times 10^{-3}$	$1,61 \times 10^{-3}$
ZE-7	G5 GC	2,4-2,6	2,0-2,8	$2,75 \times 10^{-7}$	$4,66 \times 10^{-6}$	$2,95 \times 10^{-6}$

vysvetlivky : * - báza prieskumných sond

Projektanta však upozorňujeme, že takto stanovené koeficienty filtrácie (prepočtom na základe kriviek zrnitosti) sú len hrubo orientačné a pre stanovenie presnejších údajov za účelom posúdenia možnosti zasakovania dažďových vôd zo spevnených plôch do horninového podložia je potrebné v ďalšom období realizovať čerpacie, prípadne vsakovacie pokusy priamo v uvedenej lokalite. Taktiež je pre tento účel potrebné overiť celkovú metráž štrkov.

Vzhľadom na overený litologický charakter v skúmaných vzorkách (výskyt prevažne štrkov s prímiesou jemnozrnnej zeminy) pokladáme dosiahnuté k_f touto metódou (cca v úrovni $n \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$) za podhodnotené. Výsledky prieskumných prác v širšom okolí, pri ktorých bol koeficient filtrácie štrkového horizontu stanovený na základe hydrodynamických skúšok, dokumentuje skôr hodnoty v úrovni $n \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$.

III.1.5 Geodynamické javy

Z hľadiska seizmicity patrí oblasť mesta Trnava k pomerne stabilným územiám. Južným okrajom katastrálneho územia prechádza izolínia regionálnej seizmickej intenzity 6° MSK (M. Matula a kol. 1989). Podľa STN 73 0036 Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií patrí územie prevažne do zdrojovej oblasti seizmického rizika 4.

Vzhľadom na rovinatý reliéf areálu neočakáva sa náchylnosť k vzniku geodynamických javov. Z hľadiska stability hodnotíme posudzované územie a jeho okolie ako stabilné, bez zosuvov.

III.1.6 Radónové riziko

Radón vzniká v prírodnom prostredí prirodzeným rádioaktívnym rozpadom uránu U_{238} , ktorý je prítomný v stopových množstvách vo všetkých horninách. Je jedným z faktorov vplývajúcich na zdravotný stav obyvateľstva, ktorého účinku je obyvateľstvo vystavené zo stavebných materiálov, z horninového podložia budov a z vody.

V SR bola ustanovená zásahová úroveň objemovej aktivity radónu pre bytové priestory, zavedený bol monitoring a spracované boli mapy radónového rizika pre celé územie. Na 98,5% plôch v radónovom riziku v Trnave je klasifikované ako nízke. 1,5 % plôch v Trnave sú posudzované ako plochy so stredným radónovým rizikom.

III.1.7 Ložiská nerastných surovín

Z energetických surovín sa na území Trnavského kraja vyskytujú a ťažia prírodné uhľovodíky - ropa, zemný plyn a lignit. Hospodársky najvýznamnejšie ložiská ropy a zemného plynu sa koncentrujú do oblasti Viedenskej panvy v okresoch Skalica a Senica.

V okrese Trnava menšie, ale perspektívne ložiská zemného plynu boli overené v oblasti Špačince-Bohunice s bilančnými zásobami v množstve 125 mil.m3 zemného plynu. V blízkej dobe sa tu uvažuje zo zahájením ťažby.

Z nerudných surovín sa v Trnavskom kraji vyskytuje vápenec vysokopercentný, dolomit, zlievarenské piesky, technicky použiteľné kryštály, dekoratívny kameň, stavebný kameň, štrkopiesky a piesky a tehliarske suroviny.

Územie kraja je bohaté na výskyt dolomitov, ktoré sú vhodné pre špeciálne použitie najmä v poľnohospodárstve, pre sklárne, na glazúry, na výrobu liadku, plnív, v zdravotníckej výrobe, ako plnivo do tabletiiek, na minerálne vlákna atď.

Trnavská kraj má surovinové predpoklady pre rozvoj ťažby dekoračného kameňa na báze pieskovcov. Surovinová báza stavebného kameňa v Trnavskom kraji sa koncentruje najmä do oblasti Malých Karpát v okresoch Trnava, Senica a Piešťany. Pre stavebné účely sa využívajú hlavne vápence. Najvýznamnejšie ložiská stavebného kameňa, ktorých overené zásoby zabezpečujú dlhodobú životnosť ťažby sú na lokalitách Buková, Dechtice – Dolná Skalová a Lošonec v okrese Trnava.

V širšom okolí záujmovej oblasti sa vyskytujú významné zásoby štrkopieskov na báze riečnych náplavov Váhu a Dunaja. Najväčšie zásoby štrkopieskov v rámci SR sú koncentrované v okrese Dunajská Streda.

Vhodnú surovinovú bázu pre tehliarsku výrobu v Trnavskom kraji poskytujú hlavne spraše a sprašové hliny, prípadne podložné neogénne íly Trnavskej sprašovej pahorkatiny.

III.1.8 Klimatické pomery

Klimaticky je záujmové územie zaradené do teplej oblasti, okrsku A₃, charakterizovaného ako teplý, mierne suchý s miernou zimou. Priemerné mesačné a ročné teploty v °C zo stanice Kráľová pri Senci udáva nasledujúca tabuľka 2.3.1. (obdobie rokov 1951-1980):

Tabuľka 2

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
teplota °C	-1,8	0,4	4,5	9,9	14,6	18,3	19,8	19,2	15,3	9,8	4,8	0,6	9,6

Priemerné ročné teploty sa pohybujú okolo 9,6 °C, vo vegetačnom období (apríl - október) 16,2 °C. Januárové teploty sú pomerne vysoké (nad -2,0 °C), čo poukazuje na prevažne mierne zimy. Od januára teplota stúpa a teplotné maximum sa dosahuje v júli, kedy je tesne pod teplotou 20 °C.

Priemerný úhrn zrážok v mm zo stanice Kráľová pri Senci (obdobie rokov 1951-1980) je uvedený v tabuľke č. 2.3.2.

Tabuľka 3

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
zrážky (mm)	29	29	33	37	46	72	66	58	33	38	49	38	529

Maximum zrážok v roku pripadá na mesiac jún, minimum na január až marec. Rozdelenie zrážok v priebehu roka je teda nepriaznivé pre tvorbu zásob podzemných vôd, keďže väčšia časť zrážok v priebehu roka spadne vo vegetačnom období, kedy je maximálny výpar a veľká spotreba vody rastlinami. Priemerné mesačné úhrny potenciálnej evapotranspirácie pre stanicu Bratislava - letisko (obdobie rokov 1951-1980) sú uvedené v tabuľke č. 2.3.3.

Tabuľka 4

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
evapotransp.(mm)	2	10	28	56	78	87	76	58	36	21	8	5	465

III.1.9 Hydrologické pomery

Z hydrologického hľadiska spadá predmetná oblasť do povodia rieky Dunaj, čiastkovému povodiu Váhu (4-21-11). Režim odtoku je dažďovo-snehový. Záujmové územie je odvodňované potokmi Parná a Trnávka a ich prítokmi. Západnú hranicu územia tvorí potok Parná, ktorý preteká SZ-JV smerom. Východnú hranicu ohraničuje potok Trnávka, ktorý preteká. Smer toku potoka Trnávka je SZ – JV, za Modrankou mení smer na SV – JZ a v oblasti nášho záujmového územia (východný okraj územia) prechádza prevažne severo-

južným smerom. Potok Parná sa vlieva cca 400 m od záujmového územia do rieky Trnávka, ktorá má smer toku SZ – JV a pri obci Majcichov sa vlieva do Dolného Dudváhu. Predpokladaný generálny smer prúdenia podzemných vôd je SZ – JV (k povrchovému toku Váhu a jeho prítokov).

Charakteristika potoka Parná :

- hydrologické číslo toku Parná	4-21-16-033
- plocha povodia	139,62 km ²
- dlhodobý ročný prietok	0,88 m ³ /s

Priemerné denné prietoky dosiahnuté počas

30 dní v roku	1,915 m ³ /s
90 dní v roku	0,98 m ³ /s
180 dní v roku	0,57 m ³ /s
270 dní v roku	0,345 m ³ /s
330 dní v roku	0,230 m ³ /s
355 dní v roku	0,165 m ³ /s
364 dní v roku	0,105 m ³ /s

Tab . 5 Dlhodobé mesačné prietoky recipientu Parná :

mesiac	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Q (m ³ /s)	0,74	0,89	0,831	1,28	1,79	1,59	1,02	0,68	0,489	0,432	0,344	0,495

Maximálne prietoky dosiahnuté raz za

1 rok	5,5 m ³ /s
5 rokov	10,0 m ³ /s
10 rokov	14,5 m ³ /s
20 rokov	20,5 m ³ /s
50 rokov	27,5 m ³ /s
100 rokov	35,0 m ³ /s

Priemerný počet dní s výskytom ľadovcového úkazu z vodomernej stanice Parná – Horné Orešany v jednotlivých mesiacoch za obdobie rokov 1961-1995 :

mesiac	XI.	XII.	I.	II.	III.
počet dní	1,6	7,2	10,4	4,3	0,9

III.1.10 Vodné plochy

Vodné plochy sú v záujmovej oblasti zastúpené stojatými vodami a recipientami. Stojaté vody okresu Trnava predstavujú nížinné priehrady, t.j. akumulčné vodné nádrže (Boleráz, Horné Orešany, Suchá nad Parnou, Buková – Hrudky a Voderady), malé vodné nádrže (Ronava, Dolné Dubové, Dolná Krupá), štrkoviská (Dudváh), rybníky (Trnavské rybníky a Dechtické rybníky), mokrade (pozdĺž vodných tokov). Trnavské rybníky sú od roku 1974 vyhlásené za Chránený areál.

Za účelom regulácie vodných prietokov a zabezpečenie dostatočného množstva závlahovej a prevádzkovej vody boli na území okresu vybudované 4 vodné nádrže. Konkrétne :

Názov	účel	objem
Buková hrudky	závlaha, rekreácia	1,23 mil. m ³
Boleráz	priemysel, rekreácia	2,46 mil. m ³
Suchá nad Parnou	závlaha, rekreácia	1,62 mil. m ³
Horné Orešany	závlaha, rekreácia, energetika, rybárstvo	3,81 mil. m ³

Priamo záujmovým územím pretekajú tieto vodné toky : Parná a Trnávka.

III.1.11 Podzemné vody

Pri charakteristike rozkvyu hladiny podzemnej vody záujmovej oblasti vychádzame z údajov hladín podzemnej vody pozorovacích sond SHMÚ, situovaných v jej okolí.

Najbližšie k záujmovému územiu cca 2,6 km juhovýchodným smerom sa nachádza sonda č. 44 (Opoj – pozorované obdobie 1958-2004).

Nadmorská výška oblasti, kde je situovaná sonda č.44 pozorovacej siete SHMÚ je 131,9 m n.m. Nadmorská výška našej záujmovej oblasti sa pohybuje približne od 133,28 m n.m. až 140,42 m n.m.

Pozorované obdobie (roky 1958 –2003)

H_{\max} : 127,99 m.n.m. (20.03.1963), t.j. 3,91 m p.t.

H_{\min} : 125,93 m.n.m. (23.09.1970), t.j. 5,97 m p.t.,

čo poukazuje na **rozkyv hladiny v sledovanom období 2,06 m.**

H_{priem} : 126,95 m.n.m., t.j. 4,95 m p.t.

Pozorované obdobie rok 2004 :

H_{\max} : 126,91 m.n.m. (07.04.), t.j. 4,99 m p.t.

H_{\min} : 126,31 m.n.m. (15.09.), t.j. 5,59 m p.t.,

čo poukazuje na **rozkyv hladiny v sledovanom období 0,6 m.**

H_{priem} : 126,60 m.n.m., t.j. 5,3 m p.t.

Severovýchodným smerom cca 3,5 km sa nachádza sonda č. 42 (Trnava - Hrnčiarovce – pozorované obdobie 1995-2004). Nadmorská výška oblasti, kde je situovaná táto sonda 42 pozorovacej siete SHMÚ je 144,82 m n.m. Nadmorská výška našej záujmovej oblasti sa pohybuje približne od 133,28 m n.m. až 140,42 m n.m.

Pozorované obdobie (roky 1995 –2003)

H_{\max} : 139,28 m.n.m. (17.04.1996), t.j. 5,54 m p.t.

H_{\min} : 138,01 m.n.m. (24.09.2003), t.j. 6,81 m p.t.,

čo poukazuje na **rozkyv hladiny v sledovanom období 1,27 m.**

H_{priem} : 138,48 m.n.m., t.j. 6,34 m p.t.

Pozorované obdobie rok 2004 :

H_{\max} : 138,34 m.n.m. (24.04.), t.j. 6,48 m p.t.

H_{\min} : 137,91 m.n.m. (22.09.), t.j. 6,91 m p.t.,

čo poukazuje na **rozkyv hladiny v sledovanom období 0,43 m.**

H_{priem} : 138,09 m.n.m., t.j. 6,73 m p.t.

III.1.12 Pramene a pramenné oblasti

Pramene a pramenné oblasti sa v záujmovej oblasti nenachádzajú. V širšom okolí záujmovej oblasti (JV časti Malých Karpát) pramení viacero menších vodných tokov. Prameniská sú viazané na málo zvodnené granitoidy a krištálické bridlice. Výdatnosť puklinových prameňov sa pohybuje okolo 0,01 až 0,3 l.s⁻¹, ojedinele do 5,0 l.s⁻¹.

III.1.13 Termálne a minerálne pramene

V území mesta Trnava nevyvierajú žiadny minerálny, ani termálny prameň. V okrese Trnava sa nachádzajú 2 minerálne pramene miestneho významu : Boleráz – prameň Vajcovky a Dolné Orešany v koryte Orešianka a prameň Smradľavá.

Minerálne vody predmetnej oblasti zaraďujeme k hydrogeologickým bazénom s pórovo-puklinovou priepustnosťou (Franko-Kolářová, Mapa minerálnych vôd ČSSR). Z hľadiska chemizmu sa tu vyskytujú 3 typy vôd :

- dusíkové vody (atmosferického pôvodu)
- metánovo-dusíkové vody
- metánové vody (atmosferického a zmiešaného pôvodu).

III.1.14 Pôda

Pôdny kryt územia mesta Trnava je podmienený predovšetkým vlastnosťami abiotických prírodných faktorov, avšak je modifikovaný činnosťou človeka. Bezprostredný substrát pre pôdny kryt, ktorý je v oblasti Trnavy tvorený väčšinou hlbokými bezskeletnatými pôdami, tvoria holocénne sedimenty. Vyvinuli sa na nich pôvodom hydromorfné pôdy, avšak v rôznom stupni vývoja - od hydromorfných fluvizemí glejových a fluvizemí modálnych cez semihydromorfné čiernice až po terestrické, podzemnou vodou len výnimočne ovplyvňované černozeme čiernicové. Zrinitosť, vodný a solný režim pôd sú závislé na ovplyvňovaní pôdneho profilu podzemnou i povrchovou vodou i na vlastnostiach geologického substrátu.

V severnej časti katastra východne od medzihrádzového priestoru rieky Váh dominujú pôdy čiernicového a černozemného typu, pričom prevládajú *černozeme modálne a černozeme čiernicové*, v depresných polohách *čiernice glejové až gleje*. Výrazne odlišné pôdy charakteru *antrozemí a kultizemí* sa nachádzajú v intraviláne mesta. V okolí intravilánu mesta je pomerne vysoký podiel výskytu *fluvizemí modálnych*, na menších plochách sa vyskytujú *čiernice modálne až glejové a černozeme pseudoglejové*. V strednej časti katastra (južne od železničnej trate a severne až SZ od Hetméňa) prevládajú v blízkosti Váhu *fluvizeme modálne*, v centrálnej časti a na západe zasa prevládajú *černozeme pseudoglejové a čiernice modálne*. V južnej časti katastra výrazne prevládajú *čiernice glejové až čiernice modálne*. *Fluvizeme modálne* sa vyskytujú na agradačnom vale Váhu a v oblasti prikorytových valov v blízkosti ramena severne od Kiliča. V terénnych depresiách ostali lokálne zachované *gleje*. V medzihrádzovom priestore je pôdny kryt pozmenený oproti pôvodnému. Na miestach s najväčšími zmenami vlastností pôd sa nachádzajú *antrozeme*. Na väčšine plochy medzihrádzového priestoru je možné pôdy klasifikovať ako *fluvizeme psefitické* (prevažne plytké pôdy na štrkopiesčitých náplavoch rieky Váh), mladé náplavy Váhu bez vyvinutého pôdneho pokryvu sme klasifikovali ako *nevyvinuté pôdy*.

Pôdoznaleckým prieskumom boli v okolí záujmovej oblasti zistené nasledujúce genetické pôdne typy (BPEJ – MAPY) :

- černozem karbonátová (ČMk) na spraši – 037 01
- černozem (ČM)
- lužná pôda (LP)
- lužná pôda černozemná (LPč)

III.1.15 Fauna a flóra biotopov širšieho okolia záujmového územia

Fytogeografické členenie (Futák in Atlas SSR 1980), radí územie Trnavského okresu do oblasti panónskej flóry (Panonicum), do obvodu europanónskej xerothermnej flóry (Eupanonicum). Leží v priamom kontakte s karpatskou flórou (Carpaticum), región Malé Karpaty.

Podľa zoogeografického členenia (Čepelák, in Atlas SSR, 1980) patrí územie sčasti do Panónskej oblasti, juhoslovenského obvodu, okrsku dunajského aj čiastočne karpatského a podokrsku pahorkatinového.

Flóra a vegetačné spoločenstvá

V širšom okolí záujmového územia nachádzame niekoľko typov vegetačných spoločenstiev :

- a/ Lúčne spoločenstvá
- b/ Krovinné spoločenstvá
- c/ Spoločenstvá zošľapovaných miest
- d/ Burinné spoločenstvá
- e/ Ruderálne spoločenstvá
- f/ Spoločenstvá stojatých a pomaly tečúcich vôd

a/ Lúčne spoločenstvá

Nachádzajú sa na rozhraní medzi intravilánom a extravilánom mesta Trnava v podobe poľnohospodársky využívaných polí a okolitých medzí, resp. v podobe koridorových lúčnych pásov pri cestách, pod vedeniami vysokého napätia na okrajoch pozostatkov s individuálnou stromovou vegetáciou na Trnavskej tabuli. Lúčne porasty sa zachovali v kultúrnej krajine iba na plochách s vyššou hladinou spodnej vody, napr. v blízkosti pomaly tečúcich potokov (Parná, Trnávka, Trnavské rybníky, Krupský potok a pod.)

b/ Krovinné spoločenstvá

V nedávnej minulosti sa početnejšie vyskytovali na medziach, popri poľných cestách . Postupne sa začali odstraňovať v dôsledku prechodu na veľkovýrobný spôsob hospodárenia. Najtypickejším typom poľných krovín boli porasty trnky občasnej (asoc. Ligustro – Prunetum). Asoc. Calystegio – Salicetum triandrae tvorí kroviny brehov pomalých tokov. Najčastejším typom antropogénnych krovín v okolí mesta Trnava sú kroviny kustovnice (asoc. Anthrisko – Lycetum halimifoliae. Maloplošne sa vyskytujú pri železničnej trati, na násypoch ciest a v intraviláne mesta a okolitých dedín

c/ Burinné spoločenstvá

Tieto spoločenstvá v tomto území rastú spolu s kultúrnymi plodinami. Patria do celého komplexu synantropnej flóry a vegetácie, ktoré sú významné veľkou premenlivosťou, v súvislosti s pestovaním kultúrnych plodín. V okopaninách často nachádzame spoločenstvá zväzu Panico – Seratum s druhmi: láskavec a mohár, ale môžu tu rásť na okopaninách a slnečnicových poliach aj druhy zo zväzu Eragrostion s prstnatcom a skrutcom . Na obilninách je rozšírený zväz Aphano – Matricarietum s doprovdnými druhmi drobnobyľom , metličkou a veronikou.

d/ Ruderálne spoločenstvá

V záujmovom území sa takéto spoločenstvá vyskytujú v podobe **teplomilnej ruderálnej vegetácie** na biotopoch opustených a nevyužívaných plôch, v blízkosti pozemných komunikácií a na násypových biotopoch . Dominujú tu spoločenstvá zo zväzov Sisymbrium officinalis, Atriplicion nitentis, Malvion neglectae, Eragrostio – Polygonium arenastri. Rastú na vysychavých a suchých antropogénnych stanovištiach. Sú to prvé spoločenstvá vznikajúce na obnažených plochách v okolí intravilánu mesta Trnavy. Z druhov tu rastú: Ambrosia, Artemisia absinthium, Atriplex sagittata, Bromus inermis, Carduus acanthoides

Medzi ruderálne spoločenstvá patria aj **úhory a extenzívne obhospodarované polia**. V okolí bývajú rozmiestené v skupinách a samostatných formáciách. Patria sem druhy: Adonis aestivalis, Chenopodium polyspermum, Myosotis arvensis, Ranunculus

arvensis. Sú časté na celom území pahorkatín (Trnavská pahorkatina a v susedstve Trnavskej tabule).

K takýmto počítame aj porasty ruderalizovaných bahnitých brehov potokov a vodných plôch. Dominantným zväzom je *Bidention tripartiti*. s doprovodnými druhmi *Persicaria* a *Chenopodium*. Sú typické pre sídla a extravilány (mesto Trnava a okolité dediny/).

e/ Spoločenstvá stojatých a pomaly tečúcich vôd

Vyvíjajú sa na obnažených bahnitých a piesočnatých brehoch tečúcich vôd, alebo na miestach vzdialenejších od riečiska (napr. pri malokarpatských potokoch tečúcich SV. Prevládajú tu vegetačné zväzy: *Bidention tripartiti*, *Chenopodium glauci* s doprovodnými druhmi : *Agrostis stolonifera*, *Bidens frondosa*, *Epilobium roseum*, *Rumex crispus*, *Ranunculus repens*

Fauna a jej spoločenstvá

V záujmovom území sa spoločenstvá živočíchov formovali v závislosti so skultúrňovaním krajinného priestoru (s premenou na poľnohospodársku krajinu) a s pokračujúcimi urbanizačnými opatreniami v regióne Trnavskej pahorkatiny a trnavskej tabule, tiež na okrajov Podunajskej roviny. V území rozlišujeme nasledovné typy spoločenstiev živočíchov

- a/ Krovinné spoločenstvá
- b/ Spoločenstvá stojatých a pomaly tečúcich vôd
- c/ Spoločenstvá parkov a cintorínov
- d/ Spoločenstvá polí a lúk
- e/ Spoločenstvá antropogénnych biotopov

a/ Krovinné spoločenstvá

V poľnohospodársky využívannej krajine sa krovinné spoločenstvá vyskytujú len na okrajoch polí, pozdĺž potokov, ako lemové spoločenstvá pri komunikáciách. Alebo na ruderalizovaných plochách a úhoroch, ako dôsledok prirodzenej sukcesie krovín v stepných ekosystémoch.

Z ornitofauny sa tu najčastejšie vyskytujú druhy z čeľade *Paridae*, *Turdidae*, *Laniidae*, *Syittidae*, *Sylviidae*. Zo skupiny drobných zemných cicavcov potom druhy z čeľadi: *Soricidae*, *Muridae*, *Cricetidae*, *Myoxidae*. Lemové spoločenstvá krovinného charakteru obývajú aj druhy obojživelníkov a plazov (*Ranidae*, *Hylidae*, *Bufonidae*, resp. *Lacertidae*, *Colubridae*, *Anguidae*

b/ Spoločenstvá stojatých a pomaly tečúcich vôd

Medzi tieto biotopy môžeme zaradiť vodné plochy a nádrže na protipožiarnu vodu v intravilánoch obcí, tiež niektoré malé rybníky a zdrže ku mlynským náhonom. Potom pomaly prietochné malokarpatské potoky (napr. Ronava, Parná, Trnávka, Krupský potok a i.).

Na vodných plochách, (aj na menších plochách), každoročne hniezdia vodné vtáky (*Fulica atra*, *Gallinula chloropus* a niektoré druhy kačíc – *Anas platyrhynchos*, trsteniariky – *Acrocephalus arundinaceus*, *A. scirpaceus*, *A. schoenobaenus*, potáčky – *Aythya ferina*, *A. fuligula*.

V jarných mesiacoch sa na trvalých vodných plochách rozmnožujú obojživelníky, napr. druhy: *Rana esculenta*, *Hyla arborea*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Bombina bombina*, *Rana arvalis* prípadne *Triturus vulgaris*. Z plazov sa pri týchto vodách môže vyskytnúť druh

Natrix tessellata a *Natrix natrix*. Druhové zloženie ichthyofauny je tu poznačené intenzívnym obhospodarovaním športovými rybármi. Okrem užitkových druhov rýb sa tu vyskytujú aj ďalšie druhy, napr. *Leuciscus cephalus*, *Leucaspis delineatus*, *Noemacheilus barbatulus*, *Gobio gobio*.

Horná časť potoka Blava má charakter podhorského potoka s málopočetnou ichthyocenózou pstruha potočného. Okrem zriedkavého druhu *Alburnoides bipunctatus* sa v strednej časti vyskytujú ešte druhy: hrúz obyčajný, plotica obyčajná, karas striebřistý, belička, jalec hlavatý a zriedkavé druhy: *Phoxinus phoxinus*, *Rhodeus sericeus amarus*.

Potok Trnávka je v hornej časti osídlená málopočetnou populáciou druhu *Salmo trutta* m. *fario*. Rozmnožujú sa tu aj obojživelníky najmä *Rana temporaria*. V krovinách okolo potoka hniezdi početná avifauna (sýkorky, zelienky, straky, drozdy, vrany, ojedinele aj myšiaky). Krovinaté zárasty brehov majú význam úkrytov aj ako migračné koridory pri jarňných a jesenných ťahoch vodných a krovinných druhov vtákov.

Potok Parná preteká západnou časťou sledovaného územia. Má však charakter odpadového kanála, do ktorého ústia početné splaškové vody. V strednej časti sa napája na Trnavské rybníky. Ichthyofauna je tu chudobná (červenice, belice, plotice, hlaváče).

Potok Ronava je pomerne krátkym potokom, ktorý často vyschýna. Zásobuje vodou vodnú nádrž Ronava. Preteká poľnohospodárskou krajinou. zo zoologického hľadiska nemá veľký význam (napr. prechodný výskyt niektorých druhov obojživelníkov – *Bombina bombina*, *Bufo bufo*).

c/ Spoločenstvá parkov a cintorínov

V širšom okolí záujmového územia je niekoľko parkov a cintorínov patriacich mestu Trnava a okolitým menším obciam. Tieto dva biotopy sú genofondovými plochami predovšetkým pre avifaunu. Hniezdia tu napr: spevavce: *Fringilla coelebs*, *Parus major*, *Turdus merula*, *T. philomellus*, *Pica pica*, *Sitta europea*, *Certhia familiaris*, *Dendrocopos medius*, *Jynx torquilla*.

d/ Spoločenstvá polí a lúk

Na poliach nachádzame typické spoločenské bezstavovcov, predovšetkým pôdneho hmyzu zo skupín: *Colembola* (chvostoskoky), *Coleoptera* (chrobáky), *Orthoptera* (koníky), *Heteroptera* (bzdochy), *Hymenoptera* (blanokrídlavce), *Lepidoptera* (motýle).

Zo skupiny stavovcov predovšetkým zástupce obojživelníkov, napr. druhy z čeľade *Bufonidae* (ropuchovité), *Pelobatidae* (hrabavkovité). Z plazov potom zo spoločstva *Lacertidae* (jaštericovité).

Zo spoločstiev vtákov (*Aves*) z čeľadí: *Alaudidae* (škovránkovité), *Phasianidae* (bažantovité), *Emberizidae* (strnádkovité) a konečne zo skupiny cicavcov napr. *Microtidae* (hrabošovité), *Muridae* (myšovité), *Capreolidae* (srncovité) a *Leporidae* (zajacovité).

Na biotope: Krovinné plášte lužných lesov a Teplomilné lemy potom nasledovné živočíšne spoločnosti: mäkkýšov zo skupiny *Pulmonata* (ulitníky). Potom z hmyzu (*Insecta*), zo skupiny: *Hymenoptera* (blanokrídlavce), *Lepidoptera* (motýle), *Orthoptera* (rovnokrídlavce), *Heteroptera* (bzdochy), *Coleoptera* (chrobáky), *Mantodea* (modlivkovité). Početné sú tu aj pavúky zo skupiny *Aranea* (pavúkovce). V čase hniezdnej a migračnej aktivity tu nachádzame vtáčie synúzie (zospúenia), predovšetkým z čeľadí: *Paridae* (sýkorkovité), *Emberizidae* (strnádkovité), *Muscicapidae* (muchárikovité), *Laniidae* (strákošovité), *Sylviidae* (penicovité) a pod. Tieto v lemových biotopoch pravidelne hniezdia a celoročne sa tu zdržiavajú.

Z triedy drobných cicavcov tu nachádzajú dobré podmienky pre celoročný výskyt druhy z čeľade: *Muridae* (myšovité), *Soricidae* (piskorovité), *Erinaceidae* (ježovitité). Prípadne drobné dravce z čeľade: *Mustelidae* (lasicovité).

Na biotope záhradných komplexov v blízkosti mesta prevládajú synantropné druhy stavovcov, napr. z čeľade: *Turdidae* (drozdovité), *Certhiidae* (kôrovníkovité), *Sittidae* (brhlíkovité), *Paridae* (sýkorkovité), *Hirundinidae* (lastovičkovité). Z drobných cicavcov

potom: Muridae (myšovité), Thalpidae (krtovité), resp. z obojživelníkov z čeľade Buffonidae (ropuchovité).

e/ Spoločenstvá antropogénnych biotopov

Tieto spoločenské v záujmovom území nachádzame pozdĺž cestných komunikácií. Sú vystavené mechanickému poškodzovaniu a zraňovaniu. Prenikajú sem rôzne druhy hmyzu, zo skupín: Orthoptera, Heteroptera, Coleoptera, Diptera a Hymenoptera. Tieto spoločenské majú krátkodobý charakter. Premennivosťou klimatických podmienok dochádza k častej migrácii, alebo tvoria len ostrovkovitý výskyt. Svojim výskytom sú troficky viazané na ruderálne a burinné vegetačné spoločenské

Zo skupiny stavovcov sa na násypoch cestných a železničných komunikácií vyskytujú jašterice, ropuchy zelené, hrabavky, a niektoré druhy myšovitých hlodavcov: Ryšavka žltohrdlá, hraboš poľný, piskor obyčajný. Cestné násypy živočíšnym druhom slúžia len na migráciu pri ceste na iné biotopy.

Medzi antropogénne biotopy patria aj polia s jednoročnými poľnými kultúrami. Intenzívne obrábané polia trvalo ovplyvňujú výskyt živočíchov, tu je početnosť a druhová skladba veľmi redukovaná. Zostávajú len tie druhy, ktorých trofická orientácia zachytáva väčšiu škálu ponukových možností, napr. druhy herbivorné (Heteroptera, Orthoptera)

V sledovanom území k antropogénnym biotopom radíme aj ovocné sady, záhrady a vinohrady. Sú roztratené pozdĺž ľudských sídiel. Pre živočíchov tvoria často prechodné refúgia, počas migrácie, alebo pri translokáciách za potravou.

Z bezstavovcov tu nachádzame druhy zo skupiny Orthoptera, Aranea, pôdne Coleoptera. Zo skupiny stavovcov, niektoré druhy spevavcov (Sittidae, Paridae, Sturnidae, Laniidae, Alaudidae, a pod. Z mikromamalií potom druhy: Apodemus sylvaticus, Microtus arvalis, Eliomys quercinus, Sciurus vulgaris. Z obojživelníkov a plazov potom druhy: Bufo bufo, Bufo viridis, Lacerta agilis, L. viridis, Elaphe longissima

Aktuálny stav kvality životného prostredia z hľadiska biotopov širšieho územia zodpovedá súčasnému využívaniu územia a jeho lokalizácii, ako územia v súčasnosti využívanom prevažne na poľnohospodárske účely, s vysokou dynamikou rozvoja funkcií výroby, obchodu a služieb navrhnutých v platnom územnom pláne Obce Zeleneč.

III.2 KRAJINA, SCENÉRIA, OCHRANA, STABILITA

III.2.1 Primárna štruktúra krajiny

Predmetné územie sa nachádza v katastrálnom území obce Zeleneč. Podľa fyzickogeografickej charakteristiky typov súčasnej krajiny (Mazúr a Krippel 1980) územie okolia Trnavy je charakterizované ako nížinná krajina prechodného sídelného typu.

III.2.2 Sekundárna štruktúra krajiny

Pod týmto pojmom rozumieme súčasné využitie krajiny – landuse, je to súčasný stav využitia jednotlivých plôch záujmového územia. Z hľadiska výskytu pozitívnych prvkov v životnom prostredí sa jedná o priaznivú oblasť na výrobo-obytnú funkciu. Z hľadiska negatívnych prvkov v životnom prostredí ide o územie s nízkym výskytom negatívnych prvkov (pôdna erózia, vodný režim, čistota vôd, charakter klímy, čistota ovzdušia, stupeň rozrušenia vegetácie). Posudzované územie je oblasťou nížin a otvorených kotlín s veľmi vysokým potenciálom reliéfu na hospodársku činnosť, menovite na výstavbu sídiel,

priemyselno-technických objektov, komunikácií a poľnohospodárstva. Komunikácie sa dajú viesť vo všetkých smeroch v podstate bez ťažkostí, nie je tu nijaká, alebo iba nepatrná diferenciácia na vhodnejší a nevhodnejší smer.

V súčasnej krajinnej štruktúre širšieho územia dominuje poľnohospodársky využívaná krajina, ktorá postupne ustupuje budovaniu výrobných a skladovacích areálov, čím sa krajinná štruktúra širšieho územia sa v poslednom období výrazne mení.

Štruktúra krajiny hodnoteného územia, charakteristická pre urbanizovanú krajinu sa skladá z týchto prvkov:

Obytné plochy

- nízkopodlažná zástavba obytných domov – obec Zeleneč

Plochy občianskej vybavenosti

- areál ČOV
- Motocesta Zeleneč
- ČSPL Slovnaft a OMV

Dopravné plochy a línie

- cestné komunikácie (diaľnica D 61, cesta 3. triedy (III/06118), obslužná komunikácia
- parkoviská na diaľničnom odpočívadle Zeleneč, spevnené plochy
- potrubia
- elektrické vedenia
- potok Parná, Trnávka

Vegetácia

- skupinová nelesná drevinná vegetácia
- skupinová lesná drevinná vegetácia
- trvalé trávnaté porasty
- vegetácia zahradkárskej oblasti – ovocné dreviny
- poľnohospodárske plodiny
- dopravná zeleň pri ceste III/06118 a diaľnici D61
- brehové porasty pri potoku Parná a Trnávka
- komplex lesa – významný krajinný prvok na južnom okraji záujmového územia
- remízky, líniové výsadby

Súčasná krajinná štruktúra širšieho územia je na rozhraní krajinnej štruktúry mestského a vidieckeho typu z vysokou dynamikou zmien na mestský typ sídelnej štruktúry s prevládajúcou výrobnou, obslužnou, a dopravnou funkciou a rozvojom dopravnej a technickej infraštruktúry.

III.2.3 Scenéria

Hodnotený zámer je situovaný v mierne svahovitom fluviálne modelovanom reliéfe bez výraznejších prírodných terénnych dominánt. Predmetné územie je situované po oboch stranách diaľnice D61, v oblasti medzi sútokom potoka Trnávka a Parná. Územie v mieste plánovanej výstavby je pomerne členité so sklonom k juhozápadu, resp. severovýchodu. Vo východnej časti sa nachádza objekt ČOV.

Situácia záujmovej oblasti je zrejmá z mapovej prílohy č.1a 2a,b (pozri kap.II.), rovnako ako aj z realizovanej fotodokumentácie.

III.2.4. Ochrana prírody (spracované podľa RUSES okresu Trnava 2002)

Okrem chráneného vtáčieho územia Uľanská mokraď v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa v dotknutom území nenachádzajú žiadne chránené územia prírody ani chránené stromy, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov a ohrozené biotopy. Dotknuté územie, na ktorom má byť realizovaný Zámer je zaradené do I. stupňa ochrany v zmysle §11 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V dotknutom území neboli pozorované žiadne vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov.

Najbližším veľkoplošným chráneným územím je Chránená Krajinná oblasť Malé Karpaty, ktorá je od dotknutého územia vzdialená cca 20 km severozápadným smerom. Z vyhlásených maloplošných chránených území sa najbližšie k dotknutému územiu nachádzajú:

Stupne ochrany zabezpečujú špeciálnu starostlivosť a režim na chránených územiach s vylúčením, resp. obmedzením takých činností, ktoré môžu nejakým spôsobom narušiť rozmanitosť podmienok a foriem života na Zemi, ekologickú stabilitu územia, využívanie prírodných zdrojov a vzhľad krajiny.

V rámci katastrálneho územia mesta Trnava a jeho okolí sa v súčasnosti nachádzajú :

- **Chránená prírodná pamiatka (PP)– Lipy pri Kalvárii**

Za chránenú prírodnú pamiatku bola vyhlásená bola v r. 1993 a má veľkosť 0,0125 ha. CHPP predstavujú dva exempláre lipy veľkolistej nachádzajúce sa v mestskom parku na ľavom brehu potoka Trnávka. Sú zvyškom pôvodnej aleje vysadenej pri Kalvárii, ktorá bola postavená r.1730. Stromy sú chránené vzhľadom na svoj vek a rozmery a tiež ich historickú hodnotu. Stromy majú obvod kmeňa 520 cm a 570 cm a ich vek sa odhaduje na 260 rokov.

- **Chránená prírodná pamiatka (PP)– Veľký jarok, Veľká pec, Vyvieracka pod Bacharakou, jaskyňa Driny**

- **Chránený areál – bývalá chránená študijná plocha – Trnavské rybníky (kataster mesta)**

Ochrana bola vyhlásená bola v r. 1974. Jedná sa o výmeru 38,42 ha (ochranné pásmo zaberá 23,18 ha). CHA predstavuje významný vodný a močiarny biotop. Pobrežná vegetácia rybníkov je tvorená pálkou úzkolistou a širokolistou, trstou obyčajnou, škripincom jazerným, kosatcom žltým. Najvýznamnejšou zložkou biocenózy Trnavských rybníkov je spoločenstvo vodných a pri vode žijúcich vtákov, ktoré tu nachádzajú vhodné podmienky na hniezdenie, alebo sa tu zastavujú počas migrácie.

- **Chránený areál – (okolie mesta) :**Všivavec, malé Vážky, Vlčkovský háj, Visiace skaly a parky v Moravonoch nad Váhom, Borovciach, Rakovciach, Chtelnici, Trstíne, Smoleniciach, Dolnej Krupej, Jaslovských Bohuniciach, Brestovanoch, Voderadoch, Dolnom Trhovišti, Horných Otrokovciach

- **Prírodné rezervácie (PR) –** Slopý, Lošonský háj, Bolehlav, Katarína, Skalné oko, Buková, Katarínka, Čierna skala

- **Národné prírodné rezervácie (NPR) –** Záruby, Dolina Hlboče, NPR Dubník

Pozemky určené na výstavbu nezasahujú do vyhlásených maloplošných chránených území prírody ani do veľkoplošného chráneného územia.

III.2.5 Chránené vtáčie územia a územia európskeho významu

Vytvorenie sústavy osobitne chránených území NATURA 2000 je jednou z prioritných podmienok vstupu Slovenskej republiky do Európskej únie v oblasti ochrany prírody. Z právneho hľadiska ide o proces implementácie dvoch smerníc ES:

- Smernice Rady č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (smernica o vtákoch)
- Smernice rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (smernica o biotopoch)

Vychádzajúc z uvedených smerníc tvoria sústavu NATURA 2000 dva typy území:

- Chránené vtáčie územia (Special Protection Areas - SPAs)
- Územia európskeho významu (Special Areas of Conservation - SACs)

Chránené vtáčie územia

Nariadením vlády č. 636/2003 bol vyhlásený Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území.

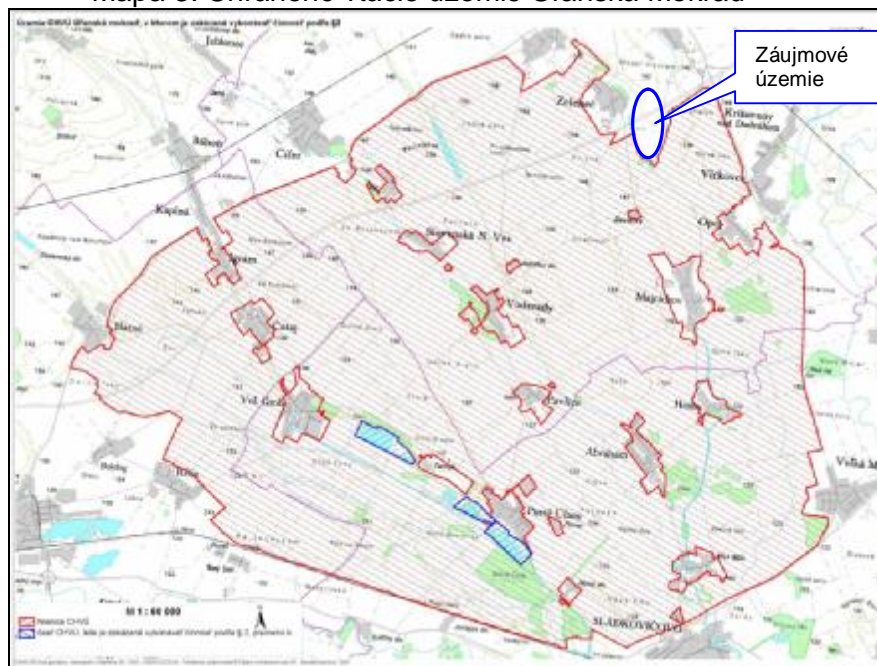
Z chránených vtáčích území v okrese Trnava sa najbližšie k dotknutému územiu nachádzajú:

- Úľanská mokraď (SKCHVU023) Pusté Úľany - Zeleneč– zasahuje čiastočne do záujmového územia na juhu záujmovej lokality - parcelné číslo 2222/2 (pozri mapa 3)
- Trnavské rybníky (SKCHVU032) - vzdialené od dotknutého územia cca 7 km SZ smerom,
- Malé Karpaty – (SKCHVU014) vyhlásené vyhl. č. 216/2005 Z.z. - vzdialené od dotknutého územia -cca 25 km.

Chránené vtáčie územie Úľanská mokraď (ďalej len „chránené vtáčie územie“) sa navrhuje na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov kane močiarnej, kane popolavej, bučiacika močiarného, pipíšky chochlatej, prepelice poľnej, sokola červenonohého, sokola rároha, haje tmavej a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Chránené vtáčie územie má výmeru 18 460,40 hektárov; hranice chráneného vtáčieho územia sú vymedzené v mape 3.

Mapa 3: Chránené vtáčie územie Úľanská Mokraď



Územia európskeho významu

Najbližšie položeným územím európskeho významu vyhláseným podľa zák. č. 543/2002 Z.z. je Dubník - SKUEV0074, vzdialený od dotknutého územia - cca 12 km východným smerom od dotknutého územia. Všetky ostatné územia európskeho významu sú od dotknutého územia vzdialené viac ako 10 km.

Ako bolo spomínané dotknuté územie zasahuje do CHVÚ Pusté Uľany-Zeleneč. Do území európskeho významu nezasahuje.

Mokrade

V okrese Trnava je evidovaných 17 mokradí s celkovou výmerou - 4 040 000 m² v kategórii regionálne a lokálne významných mokradí, z čoho jedna mokraď sa nachádza v k.ú. Trnava.

- CHA Trnavské rybníky 616 000 Hrnčiarovce nad Parnou, Trnava, Biely Kostol Trnava N - národná

Zvláštnu medzinárodnú zodpovednosť prevzala SR za mokrade, ktoré určila na zaradenie do Zoznamu medzinárodne významných mokradí. Dotknuté územie nezasahuje do žiadnej z citovaných Ramsarských lokalít. V bližšom ani širšom okolí dotknutého územia sa Ramsarská lokalita nenachádza.

Významný krajinný prvok

V južnej časti zóny A sa nachádza lesný komplex (parc.číslo 2222/2), ktorý môžeme charakterizovať ako významný krajinný prvok, ktorý zasahuje aj čiastočne do chráneného vtáčieho územia Uľanská mokraď.

III.2.6 Územný systém ekologickej stability

Kostra územného systému ekologickej stability vytvára v krajinnom priestore ekologickú sieť, ktorá zabezpečuje územnú ochranu všetkých ekologicky hodnotných segmentov v území, vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región – biocentrá (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine), umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov – biokoridory, zlepšuje pôdoochranárske, klimatické a ekostabilizačné podmienky v území.

Prvky územného systému ekologickej stability (ďalej ÚSES) sa hodnotia v rámci projektov ÚSES (projekty Regionálnych ÚSES na úrovni okresov v mierke 1: 50 000 a projekty Miestnych ÚSES v mierke 1: 10 000), v ktorých sa kompletne inventarizujú ekologicky významné prvky krajiny. Podľa zákona 543/2002 Z.z. sa za územný systém ekologickej stability považuje taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života na Zemi. Základ toho systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky provincionálneho, nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu. ÚSES je rozborom súčasnej krajinej štruktúry a mapuje skutočný stav ekologickej stability územia, vytypováva prvky a súbory geosystémov, ktoré vytvárajú základ pre vymedzenie biocentier a biokoridorov.

Prvky kostry ÚSES

Oblasť má významné nadregionálne a regionálne biocentrá horského, pahorkatinného aj nížinného typu. Tieto sú usporiadané v pásmach podľa prírodných zákonitostí v zásade v smere sever - juh, t.j. v smere hlavných hrebeňov pohorí a v smere

dolín hlavných riek, v najjužnejšej časti kraja pozdĺž Dunaja v smere západ - východ. Po prepojení týchto biocentier biokoridormi by tento systém mal tvoriť biokoridor provincionálneho významu medzi biogeografickými provinciami Pannonicum a Carpaticum (oblasti Praecarpaticum, Eupannonicum a Matricum).

Biocentrá

- za biocentrum považujeme geoeкосистém alebo skupinu geosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Ide teda o taký segment krajiny, ktorý svojou veľkosťou a stavom ekologických podmienok umožňuje trvalú existenciu druhov a spoločenstiev jej prirodzeného genofondu.

Biokoridory

- za biokoridor považujeme priestorovo prepojené súbory geoeкосистémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorých priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

BIOCENTRÁ

Biocentrá nadregionálneho významu:

- **Trnavské rybníky** - jedná sa o významný vodný a močiarny biotop. Vegetácia rybníkov je tvorená pálkou úzkolistou a širokolistou, trstou obyčajnou, škripincom jazerným, kosatcom žltým. Najvýznamnejšou zložkou biocenózy Trnavských rybníkov je spoločenstvo vodných a pri vode žijúcich vtákov, ktoré tu nachádzajú vhodné podmienky na hniezdenie, alebo sa tu zastavujú počas migrácie.

Biocentrá regionálneho významu

- V riešenom území nie sú definované

BIOKORIDORY

Nadregionálny biokoridor (NRBK)

- **NRBK Rieka Váh**

Jedná sa o mimoriadne dôležitý súbor ekosystémov vzhľadom k jeho polohe v nížinnom území s minimálnou biodiverzitou.

Regionálny biokoridor (RBK)

Jedná sa o osi jestvujúcich potokov. Konkrétne v blízkosti záujmového územia sa nachádzajú nasledovné RBK: údolie potoka **Parná** a údolie potoka **Trnávka**. Všetky tieto biokoridory sa tiahnú SZ - JV smerom.

Pri výpuste dažďovej kanalizácie do recipienta potoka Trnávka, resp. potoka Parná bude čiastočne ovplyvnený dotknutý regionálny biokoridor (vodné biotopy), okolo ktorého sa nachádzajú skupiny stromov a kríkov. Koryto potoka Parná je v dotknutom úseku zregulované so skupinami náletových drevín na brehu.

Uvedené regionálne biokoridory čiastočne zasahujú do hodnoteného územia. Preto je nevyhnutné navrhnuť potrebné technické opatrenia na zabezpečenie ich ochrany počas výstavby a prevádzky VOOZ Zeleneč (pozri kapitola IV.10.1).

III.3 OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

III.3.1 Obyvateľstvo

Trnavský samosprávny kraj (súčasťou ktorého je aj naše záujmové územie) je počtom obyvateľov najmenší zo všetkých krajov SR a jeho zastúpenie na celkovom počte obyvateľstva je 10,2%. Kraj pozostáva z 251 obcí, z toho 16 má štatút mesta. V roku 2002 sa v okrese Galanta odčlenila od mesta Sládkovičovo časť Malá Maca, čím vznikla samostatná obec.

Za sledované obdobie dochádza k miernemu spomaleniu vývoja počtu obyvateľov. Ku koncu roka 2000 dosiahol počet obyvateľov 551441, čo predstavuje v porovnaní s predchádzajúcim rokom nárast o 154 osôb. V roku 2001 sa počet obyvateľov znížil o 0,09% a v roku 2002 bol zaznamenaný pokles o 7 osôb. V rozmiestnení obyvateľstva sa v rámci kraja neprejavili výraznejšie zmeny.

Zo siedmich okresov Trnavského kraja je podľa počtu obyvateľov najväčší okres Trnava, v ktorom ku koncu roka 2002 žilo 126 864 obyvateľov, čo je 23% obyvateľov kraja. Najmenším je okres Hlohovec, v ktorom žilo 45 247 obyvateľov, t. j. 8,2% obyvateľov kraja.

K 31.12.2002 žilo v mestách 276 047 ľudí, čo predstavovalo 50,1% z celkového počtu obyvateľstva. Ku koncu roka 2002 bolo v Trnavskom kraji 282 654 žien, čo je 51,3% obyvateľstva.

Najnepriaznivejšiu vekovú štruktúru za roky má okres Piešťany, kde v predproduktívnom veku k 26.5.2001 bolo 16,8% a v poproduktívnom veku 20,8% obyvateľov. Hodnoty poukazujú na nepriaznivé reprodukčné predpoklady populácie tohto okresu. Najpriaznivejšiu vekovú štruktúru má okres Skalica kde bolo v predproduktívnom veku 18,8% a v poproduktívnom 17,7% obyvateľstva.

Priemerný vek obyvateľstva v Trnavskom kraji ku koncu roka 2000 bol 36,42 rokov. K podstatným zmenám nedošlo ani v sledovaní **hustoty osídlenia**. V Trnavskom kraji bolo ku koncu roka 2002 osídlenie 133 obyvateľov/km². Najhustejšie osídlené sú okresy Trnava kde žilo 171, Hlohovec 169 a Piešťany 168 obyvateľov na km². Najnižšia hustota obyvateľstva je v okrese Senica s počtom 89 obyvateľov na km² a v okrese Dunajská Streda s hustotou 105 obyvateľov na km².

Podľa **náboženského vyznania** obyvateľstva (sčítanie ľudu v r. 2001) vykazuje Trnavský kraj nasledujúce údaje:

Rímskokatolícka cirkev - 431 154 obyvateľov, podiel 78,2%

Evanjelická cirkev augsburského vyznania – 24 262 obyvateľov, podiel 4,4%

Gréckokatolícka cirkev – 1 037 obyvateľov, podiel 0,2%

Pravoslávna cirkev – 456 obyvateľov, podiel 0,1%

Ostatné a nezistené – 29 713 obyvateľov, podiel 5,4%

Bez vyznania – 64 381 obyvateľov, podiel 11,7%

Podľa **Národnostné zloženie** obyvateľstva (sčítanie ľudu v r. 2001) vykazuje Trnavský kraj nasledujúce údaje:

Slovenská národnosť – 407 246 obyvateľov, podiel 73,9%

Maďarská národnosť – 130 740 obyvateľov s podielom 23,7%

Rómska národnosť – 3 163, podiel 0,6%

Česká národnosť – 4 945 obyvateľov, podiel 0,9%

Poľská - 145, **Nemecká** – 173 a **Rusínska** – 113 obyvateľov s podielom od 0,02 do 0,3%
Ostatné národnosti – 4 478 obyvateľov, podiel 0,8%

Tabuľka 6: Obyvateľstvo a osídlenie – štruktúra obyvateľstva k 31.12.2002 v Trnavskom kraji

	Kraj Trnava
Počet obyvateľov	550 911
Z toho: Muži	268 257
Ženy	282 654
Počet obcí	251
Z toho mestá	16
Počet obyvateľov miest	276 368
Počet obyvateľov vidieka	274 543
Predproduktívny vek	*97 559
Produktívny vek	*350 048
Poproduktívny vek	*100 186
Počet obcí	*
do 199 obyvateľov	5
od 200 – 499	46
od 500 – 999	80
od 100 – 1999	70
od 2000 – 4999	34
nad 5000	16
Národnosti – slovenská	*407 246
česká + moravská	*4 945
maďarská	*130 740
rómska	*3 163
poľská	*145
nemecká	*173
ruská	*113
iná	*943
ostatné nezistené	*3 535

Zdroj: Štatistický úrad – Krajská správa v Trnave in Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Trnavského samosprávneho kraja

* údaje zo sčítania ľudu

III.3.2 Sídla a sídelná štruktúra

Stav sídelnej štruktúry v Trnavskom kraji je výsledkom pôsobenia prírodných a civilizačných daností. Vidiecke sídla a viaceré sídelné pásy sú pomerne rovnomerne rozložené.

Osídlenie kraja okrem prírodných daností formovali aj civilizačné danosti, predovšetkým historické cestné trasy. Sídelnú štruktúru v minulom storočí začalo výrazne ovplyvňovať budovanie železníc, ktoré definitívne potvrdilo os Bratislava – Trnava – Leopoldov – Piešťany – Trenčín, ako hlavnú nielen dopravnú, ale aj urbanistickú os, čím sa stlmil rozvoj tých sídiel, ktoré ležali mimo dosah tejto trasy. Územie kraja predstavuje z hľadiska perspektív rozvoja osídlenia územie so stabilizovaným rozvojom. Z lokálneho hľadiska sú rozvojové potenciály predovšetkým v založenej hospodárskej a obslužnej infraštruktúre a kvalifikačnej štruktúre obyvateľov.

Rozvojový potenciál predstavuje rozvinutá priemyselná výroba, poľnohospodárstvo, infraštruktúra nadregionálneho významu prechádzajúca cez región a aktivity viazané najmä na elektrárňu Jaslovské Bohunice.

Pre Trnavský kraj je špecifickým znakom jeho funkčná a územná väzba na hlavné mesto SR Bratislavu. Regionálne ťažiská osídlenia sa formujú v priestoroch Senica, Skalica – Holíč, Trnava, Piešťany – Hlohovec, Galanta – Sereď, Dunajská Streda – Šamorín – Gabčíkovo. Na území kraja sa nachádzajú centrá nadregionálneho významu (Trnava,

Piešťany). Regionálne centrá na území kraja sú: Senica, Skalica, Holíč, Piešťany, Vrbové, Hlohovec, Leopoldov, Galanta, Sereď, Dunajská Streda, Šamorín a Veľký Meder.

Cez Trnavský kraj prechádzajú sídelné rozvojové osi celoslovenského významu:

1. rozvojová os sídelného systému západná – prevádzajúca Viedenskú a Sliezsku aglomeráciu pozdĺž Považia,
 2. rozvojová os sídelného systému južná – prevádzajúca ťažiská osídlenia v priestoroch Bratislavy a Košíc juhom Slovenska,
 3. rozvojová os sídelného systému prechádzajúca Záhorím smerom na Českú republiku.
- Popri rozvojových osiach celoštátneho významu možno sledovať rozvojové osi regionálneho významu a skelet sídelného systému je spolutvorený smermi ďalších sídelných väzieb (bližšia špecifikácia v Územnom pláne veľkého územného celku Trnavského kraja).

Katastrálne územie Zelenča je rozdelené na niekoľko celkov: Pažiť, Tehelňa, Háje, Starý Linč - Zelenec, Záhrady, Kapustnica, Záhajské diely, Lúčky, Lose a lúky, Prítok, Vinohrady, Pasienky, Predné pole, Pri kríži, Diele, Zadné pole, Horné pole, Doliny, Za výhon, Druhá, Tretia cesta.

História

Archeológmi nájdené nálezy sú: neolitické sídlisko s kultúrou volútovou, železovskou, lengyelovskou, hroby stredodunejskej mohylovej kultúry zo strednej doby bronzovej, sídlisko neskorolatské, rímsko-barbarské a ranostredoveké osídlenie nasvedčujú, že kataster bol obývaný v dávnej minulosti.

Prvá písomná správa o existencii obce pod názvom "Terra Scelench" je v listine datovanej 13. mája 1243, kedy ju Belo IV. daruje bratislavskému mešťanovi Wochovi. Neskôr sa obec dostáva do vlastníctva bratislavskej kapituly. Obec často menila názvy. Stretávame sa s ďalším názvom Zelench, Szilincs, Lincz, Linz, Sylinč, Szilincs, Linč a od roku 1927 Zelenec.

V listine z roku 1283 je v blízkosti Zelenča spomínaná malá pevnosť. Prvý archívny záznam o počte obyvateľov a domov je z roku 1634, kedy obec mala 200 obyvateľov a 40 domov. V roku 1713 bolo 207 obyvateľov. V r. 1782 bolo už 620 obyvateľov. Prvé úradné sčítanie obyvateľstva bolo v roku 1865, kedy sa počet obyvateľov zvýšil na 765. V roku 1900 na 1265. Obec zabrali svätajúrski a pezinskí grófi. Bratislavská kapitula, ktorá bola ako druhým majiteľom obce, opäť získala obec za vlády cisára Rudolfa. Roku 1649 daroval Ferdinand II. obci právo mýta. Obec niekoľkokrát vyhorela. V období feudalizmu mával Zelenec časté spory s obcou Opoj.

Prvá a druhá svetová vojna veľmi citelne postihla aj Zelenec. Obeťou I. svetovej vojny sa stalo 41 mužov a II. svet. vojny 10 občanov.

Obec patrila do Bratislavskej župy a do okresu Trnava. Od r. 1950 je v obci MNV a od roku 1990 OÚ.

Kultúra

Kultúrne inštitúcie v Trnavskom samosprávnom kraji takmer pokrývajú celé územie a poskytujú občanom služby v oblasti kultúry. Okrem regionálnych knižníc prešli od 01. 04. 2002 pod správu Trnavského samosprávneho kraja nasledovné inštitúcie: Divadlo Jána Palárika v Trnave, Žitnoostrovské múzeum v Dunajskej Strede, Žitnoostrovské osvetové stredisko v Dunajskej Strede, Vlastivedné múzeum v Galante, Galantské osvetové stredisko v Galante, Záhorské múzeum v Skalici, Záhorská galéria v Senici, Hornozáhorské osvetové stredisko v Senici, Západoslovenské múzeum v Trnave, Vlastivedné múzeum v Hlohovci,

Balneologické múzeum v Piešťanoch, Galéria Jána Koniarka v Trnave, Hvezdáreň a planetárium v Hlohovci a Trnavské osvetové stredisko v Trnave.

V trnavskom regióne ďalej pôsobia stále kiná a amfiteátre, polyfunkčné zariadenia (kultúrne domy), múzeá a galérie (ich základnou funkciou je cieľavedomé budovanie zbierkových fondov, odborné spracúvanie zbierok, ktoré sa uskutočňuje vytváraním stálych expozícií a tematických výstav), osvetové strediská, ktoré sa svojou činnosťou podieľajú na uchovávaní a sprístupňovaní hodnôt ľudovej kultúry a záujmovej umeleckej činnosti, obsahovo orientované na vzdelávanie, umelecko-tvorivé, kultúrno-rekreačné a spoločensko-zábavné formy.

V oblasti kultúry treba naďalej rozvíjať kultúrne aktivity, vhodne ich propagovať, dôsledne ochraňovať kultúrne dedičstvo, sprístupňovať jeho hodnoty, rekonštruovať objekty kultúrnych pamiatok, pamiatkových území, ochraňovať pamiatky v havarijnom stave.

III.3.3 Priemyselná výroba a poľnohospodárstvo

Priemyselná výroba v regióne je zastúpená odvetvami:

- strojársky priemysel - oprava železničných nákladných a osobných vozňov, výroba spojok pre osobné a nákladné automobily, výroba ložísk, ložiskových uložení a príslušenstva pre automobilový priemysel,
- textilný - výroba pánskej konfekcie, výroba kravát, šatiek, šálov, výroba pletenej spodnej bielizne, vrchného ošatenia a úpletov,
- kovovýroba a hutnícka druhovýroba – výroba drôtu a výrobkov z neho, výroba plechov a pozinkovaných výrobkov,
- elektrotechnický – výroba a montáž spotrebnej elektroniky,
- potravinársky – spracovanie mlieka a výroba mliečnych výrobkov, spracovanie mäsa a výroba mäsových výrobkov, výroba cukrovínok a trvanlivého pečiva, výroba šumivých vín, výroba cukru,
- drevársky – výroba drevotrieskového dyhovaného nábytku,
- papierenský – výroba obalov, etikiet a polygrafickej produkcie,
- chemický – výroba čistiacich prostriedkov, liekov a liečebnej kozmetiky, výroba viskózného polyesterového vlákna,
- sklársky – výroba sklenených vlákien.

V širšom okolí dotknutého územia sú lokalizované areály výroby, obchodu a služieb: závod – PSA Peugeot Citroën, závod Samsung – Voderady, Logistický park Trnava / Zavar (firmy: Streit, Premier, INTEGRY, Faurecia, Gefco, Magna).

V obci sa nachádza Poľnohospodárske družstvo Zeleneč

III.3.4 Odpadové hospodárstvo

Vznik odpadov v období rokov 1996 až 2000

Na území okresu Trnava sa od roku 1996 vykonáva zber údajov o odpadoch (vznik odpadov a nakladanie s nimi), podľa jednotlivých druhov odpadov zaradených v kategórii Z (zvláštne odpady) a N (nebezpečné odpady), prostredníctvom Regionálneho informačného systému o odpadoch (RISO). Tieto údaje boli v predchádzajúcom období evidované v súlade s vyhláškou č. 605/1992 Zb. o vedení evidencie odpadov. Poskytovanie údajov o odpadoch kategórie O (ostatné odpady) nevyplývalo z povinností pôvodcu odpadov. Z uvedeného dôvodu množstvo ostatných odpadov nezodpovedá ich skutočnej tvorbe.

Tabuľka 7: Vývoj vzniku odpadov v rokoch 1996 – 2000 (množstvo v tonách)

ROK DRUH	1996	1997	1998	1999	2000
Nebezpečný	21 539,2	7 800,8	3 116,6	4 116,0	17 290,4
Zvláštny	75 652,2	102 213,4	74 455,2	86 944,1	232 739,3
Ostatný	260 507,3	12 337,8	71 547,2	7 933,5	200 479,6
Spolu	357 698,7	122 352,0	149 119,0	98 993,6	450 509,3
Nebezpečný *	6 927,9	6 356,2	3 113,2	4 000,8	16 573,0
Zvláštny *	74 625,4	77 532,6	57 577,1	72 487,3	175 693,3
Ostatný *	260 507,3	12 337,8	71 547,2	7 933,5	200 479,6
Spolu *	342 060,6	96 226,6	132 237,5	84 421,6	392 745,9

zdroj RISO * údaje prepočítané na sušinu

V tabuľke číslo 7 sú uvedené aj množstvá odpadov v prepočítaných hodnotách na sušinu a to z dôvodu, že podľa Vyhlášky MŽP SR č. 19/1996 Z. z., ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov a vydáva Katalóg odpadov (ďalej len starý Katalóg odpadov) boli zaradené aj odpady zo septikov a žump. Nakoľko išlo o kvapalnú odpad s nízkym obsahom sušiny, bolo vyprodukované množstvo odpadu prepočítané na sušinu.

Pri porovnaní vzniku celkového množstva odpadov nastal nárast odpadov v roku 2000 o 25,9 % oproti roku 1996. Produkcia nebezpečných odpadov za uvedené obdobie sa znížila o 19,8 %, ostatných odpadov o 23,1 % a zvláštnych odpadov zvýšila o 207 %. Pokles vzniku ostatných odpadov oproti roku 1996 bol spôsobený:

- niektoré odpady (slama, hnoj) neboli zaradené ako odpad v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 19/1996

Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov

- poklesom hospodárskej činnosti, najmä poľnohospodárskych podnikov.

Nakladanie s komunálnym odpadom

V okrese Trnava v roku 2000 vzniklo 111 810,6 t komunálneho odpadu (prepočítaný na sušinu). Z celkového množstva komunálnych odpadov najväčší podiel tvorí domový odpad z domácností (46,7 %) a odpad podobný domovému odpadu z obcí (39,67 %).

Tabuľka 8: Vznik komunálneho odpadu v okrese Trnava v roku 2000

Názov odpadu	Množstvo v t	Podiel v %
Domový odpad z domácností	52 214,0	46,70
Odpad podobný domovému odpadu z obcí	44 358,5	39,67
Oddelene vytriedený domový odpad s obsahom škodlivín	-	-
Odpad zo septikov a žump z komunálneho hospodárstva *	9 634,0	8,62
Objemný odpad z domácností	-	-
Objemný odpad z obcí	2 942,2	2,63
Uličné smeti	1 569,5	1,40
Odpad zo zelene	1 092,3	0,98
Komunálny odpad spolu *	111 810,6	100,0

Zdroj RISO * údaje prepočítané na sušinu

Tabuľka 9: Vznik komunálneho odpadu v okrese Trnava v roku 2000 v tonách

Názov odpadu	Znešk. biolo-gicky	Využitý	Zneškod-nené skládko-vaním	Zneškod-nené spaľova-ním	Iný spôsob nakla-dania	Neuvedený spôsob nakladania
Domový odpad z domácností	0,0	0,0	48 771,2	0,0	0,1	3 442,7
Odpad podobný domovému odpadu z obcí	0,0	0,6	25 087,0	15,0	2,5	19 253,5

Oddelene vytriedený domový odpad s obsahom škodlivín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Odpad zo septikov a žump z komunálneho hospodárstva * **	8 332,8	25,2	0,0	0,0	27,0	1 249,1
Objemný odpad z domácností	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Objemný odpad z obcí	0,0	0,0	940,0	0,0	0,0	2002,2
Uličné smeti	0,0	0,0	89,7	0,0	0,07	1 479,6
Odpad zo zelene	47,1	36,0	128,4	0,0	0,5	880,4
Komunálny odpad spolu *	8 379,9	61,8	75 016,3	15,0	30,2	28 307,5
Podiel v %	7,49	0,06	67,09	0,01	0,03	25,32

Zdroj RISO * odpad prepočítaný na sušinu

** odpad zo septikov a žump zneškodnený na ČOV alebo aplikovaný na pôdu

V roku 2000 bolo 67,09 % komunálneho odpadu zneškodneného skládkovaním.

Zhodnocovanie odpadov

Z celkového množstva 450 509,3 t odpadov (neprepočítané na sušinu) bolo v roku 2000 zhodnotených 20,5 % odpadov.

Tabuľka 10: Odpad zhodnocovaný (množstvo v tonách, neprepočítané na sušinu)

Rok	Zhodnocovaný materiálno	Zhodnocovaný energeticky	Zhodnocovaný spolu	Podiel v % k celkovému množstvu odpadov
1996	273 382,6	139,7	273 522,3	76,5
1997	75 816,8	3 372,2	79 188,9	64,7
1998	47 120,5	211,2	47 331,7	31,7
1999	33 070,0	161,8	33 231,8	33,6
2000	91 723,0	764,4	92 487,4	20,5

Zdroj RISO

Z tabuľky č. 10 je zrejmé, že materiálno bolo v roku 2000 zhodnotených 91 723,0 t odpadov a energeticky 764,4 t odpadov.

Zneškodňovanie odpadov

Na území okresu Trnava sa neprevádzkuje žiadne zariadenie na spaľovanie odpadov. Z tohto dôvodu je podiel spaľovania odpadov v porovnaní s ostatnými metódami zhodnocovania alebo zneškodňovania odpadov minimálny. Z celkového množstva odpadov sa spálilo v roku 2000 2605,5 t odpadov, t.j. len 0,58 % odpadov.

Skládkovaním sa v roku 2000 zneškodnilo 197 578,3 ton odpadov, z toho je 75 016,3 ton komunálnych odpadov. Z celkového množstva vzniknutých odpadov v sledovanom roku predstavuje podiel skládkovaných odpadov 43,86 %, z celkového množstva komunálnych odpadov sa uložilo na skládkach 67,09 %.

Okrem skládkovania boli v roku 2000 vzniknuté odpady upravované biologicky v množstve 83 116,8 ton a fyzikálno-chemicky v množstve 82,4 ton.

Odpady, pre ktoré v súčasnosti nie je vhodný spôsob zhodnotenia alebo zneškodnenia, sú skladované u pôvodcov a v roku 2000 bolo ich množstvo 7 184 ton.

Tabuľka 11: Odpad zneškodňovaný (množstvo v tonách, neprepočítané na sušinu)

Rok	Zneškodňovanie spaľovaním	% *	Zneškodňovaný skládkovaním	% *	Zneškodňovaný iným spôsobom	% *
1996	2 665,0	0,75	73 523,8	20,55	281 509,9	78,70
1997	1 048,7	0,86	22 218,5	18,16	99 084,9	80,98
1998	1 078,7	0,72	28 266,2	18,96	119 774,2	80,32

1999	1 243,6	1,26	44 316,5	44,77	53 433,5	53,98
2000	2 605,5	0,58	197 578,3	43,86	250 325,6	55,57

Zdroj RISO * podiel v % k celkovému množstvu odpadov za rok

Skládky odpadov

Na území okresu Trnava sú v súčasnosti prevádzkované nasledovné zariadenia na zneškodňovanie odpadov skládkovaním:

- Skládky odpadov Trnava - Zavar
- Skládky odpadov Smutná II. Smolenice
- Skládky odpadov Borová

Tabuľka 12: Zariadenie na zneškodňovanie odpadov – skládka Trnava - Zavar

Kraj	Trnavský
Okres	Trnava
Názov skládky odpadov	Skládka Trnava – Zavar
Prevádzkovateľ skládky odpadov	Mesto Trnava
Katastrálne územie a lokalita	Trnava
Trieda skládky odpadov	Skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný
Rok začatia prevádzkovania skládky odpadov	1998
Predpokladaný termín skončenia prevádzkovania skládky odpadov	2026
Rozloha skládky odpadov a jej úložná plocha v m²	136 640
Celková kapacita skládky odpadov v m³	1 800 000
Množstvo uloženého odpadu za rok 2000 v t	94 759
Voľná kapacita skládky odpadov v m³	1 519 591
Druhy zneškodňovaného odpadu	viď Príloha č. 1
Údaje o zvozovej oblasti	regionálna skládka odpadov

Tabuľka 13: Zariadenie na zneškodňovanie odpadov – skládka Smutná II. Smolenice

Kraj	Trnavský
Okres	Trnava
Názov skládky odpadov	Skládka Smutná II. Smolenice
Prevádzkovateľ skládky odpadov	Chemolak, a.s., Smolenice
Katastrálne územie a lokalita	Smolenická Nová Ves, Horné Orešany
Trieda skládky odpadov	Skládka odpadov na nebezpečný odpad
Rok začatia prevádzkovania skládky odpadov	1992
Predpokladaný termín skončenia prevádzkovania skládky odpadov	2026
Rozloha skládky odpadov a jej úložná plocha v m²	4 000
Celková kapacita skládky odpadov v m³	180 000
Množstvo uloženého odpadu za rok 2000 v m³	1 392
Voľná kapacita skládky odpadov v m³	156 000
Druhy zneškodňovaného odpadu	viď Príloha č. 2
Údaje o zvozovej oblasti	regionálna skládka odpadov

Tabuľka 14: Zariadenie na zneškodňovanie odpadov – skládka Borová

Kraj	Trnavský
Okres	Trnava
Názov skládky odpadov	Skládka Borová
Prevádzkovateľ skládky odpadov	Obec Borová

Katastrálne územie a lokalita	Borová
Trieda skládky odpadov	Skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný
Rok začatia prevádzkovania skládky odpadov	1994
Predpokladaný termín skončenia prevádzkovania skládky odpadov	2008
Rozloha skládky odpadov a jej úložná plocha v m²	3 478
Celková kapacita skládky odpadov v m³	5 486
Množstvo uloženého odpadu za rok 2000 v t	278
Voľná kapacita skládky odpadov v m³	4686
Druhy zneškodňovaného odpadu	17 01 07, 17 05 04, 20 03 01
Údaje o zvozovej oblasti	Obec Borová

Vznik odpadov v roku 2000 a predpokladaný vznik v cieľovom roku 2005 pre ustanovené komodity

Tabuľka 15: Vznik odpadov a ich zhodnocovanie a zneškodňovanie v roku 2000

Odpad	Množstvo odpadov		Zhodnotenie materiálové		Zhodnotenie energetické		Zneškod. spaľovaním		Zneškod. skládkovaním		Iné	
	tis. t	%	tis. t	%	tis. t	%	tis. t	%	tis. t	%	tis. t	%
Nebezpečný	17,3	3,8	0,9	5,2	0,7	4,0	2,2	12,7	5,9	34,1	7,6	44,0
Zvláštny	232,7	51,7	30,7	13,2	0,0	0,0	0,02	0,008	86,0	36,9	116,0	49,8
Ostatný	200,5	44,5	60,1	30,0	0,02	0,009	0,4	0,2	105,7	52,7	34,2	17,0
Spolu	450,5	100,0	91,7	20,4	0,7	0,16	2,6	0,58	197,6	43,9	157,8	35,0
Nebezpečný*	43,2	11	-	19,2	-	1,8	-	5,7	-	15,3	-	58,0
Ostatný*	349,6	89	-	16,9	-	0,006	-	0,1	-	29,8	-	53,1
Spolu *	392,8	100,0	91,7	23,3	0,7	0,2	2,6	0,7	197,6	50,3	100,2	25,5

Zdroj RISO * prepočítané na sušinu a zaradené podľa nového Katalógu odpadov

Tabuľka 16: Prognóza vzniku a cieľe zhodnocovania a zneškodňovania odpadov na rok 2005

Odpad	Množstvo odpadov		Zhodnotenie materiálové		Zhodnotenie energetické		Zneškod. spaľovaním		Zneškod. skládkovaním		Iné	
	tis. t	%	tis. t	%	tis. t	%	tis. t	%	tis. t	%	tis. t	%
Nebezpečný*	45,5	11	-	40	-	1,5	-	2,0	-	46,5	-	10
Ostatný*	368,3	89	-	40	-	-	-	-	-	50	-	10
Spolu*	413,8	100	124,2	30	2,1	0,5	0,0	0,5	190,3	46	97,2	23,5

(odborný odhad)

* prepočítané na sušinu a zaradené podľa nového Katalógu odpadov

Tabuľka 17: Vznik odpadov podľa komodít a ich zhodnocovanie a zneškodňovanie v roku 2000

Odpady	Množ. odpadov	Zhodnotenie materiálové		Zhodnotenie energetické		Zneškodnenie spaľovaním		Zneškodnenie skládkovaním		Iné **	
	(t)	(t)	%	(t)	%	(t)	%	(t)	%	(t)	%
Opotreb.batérie a akumulátory	546,5	525,4	96,1	-	-	-	-	7,2	1,3	13,9	2,5
Odpadové oleje	906,6	-	-	709,9	78,3	-	-	-	-	196,7	21,7
Opotrebované pneumatiky	857,7	519,0	60,5	-	-	-	-	302,4	35,3	36,3	4,2
Odpady z viacvrst. komb. materiálov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektronický	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

šrot											
Odpad z PET	523,1	-	-	-	-	1,0	0,2	488,6	93,4	33,5	6,4
Odpad z PE											
Odpad z PP											
Odpad z PS											
Odpad z PVC											
Odpady zo žiaroviek s obsahom ortuti	36,7	-	-	-	-	-	-	-	-	36,7	100
Odpady z papiera	526,6	394,3	74,9	-	-	-	-	72,3	13,7	60,0	11,4
Odpady zo skla	202,2	196,8	97,3	-	-	-	-	-	-	5,4	2,7
Staré vozidlá *	2 824,7	2 324,7	82,3	-	-	-	-	106,4	3,8	393,6	13,9
Biologicky rozložiteľný odpad	70 600,8	61,5	0,09	-	-	9,3	0,01	45 920	65	24 610	34,9

Zdroj RISO * v uvedenom množstve je zaradený pôvodný odpad 351 03 železný šrot

** odpady upravované fyzikálno-chemicky, biologicky, skladované, neuvedený spôsob nakladania

Tabuľka 18 Prognóza vzniku komodít do roku 2005

Odpady	Množ. odpadov (t)	Zhodnotenie materiálové %	Zhodnotenie energetické %	Zneškodnenie spaľovaním %	Zneškodnenie skládkovaním %	Iné ** %
Opotrebné batérie a akumulátory	236,5	95	0	0	0	5
Odpadové oleje	591,1	75	20	0	0	5
Opotrebované pneumatiky	354,7	90	5	0	2	3
Odpady z viacvrst. komb. Materiálov	200,9	0	0	0	98	2
Elektronický šrot	591,1	40	0	0	15	35
Odpad z PET	259,3	40	0	0	60	0
Odpad z PE	968,7	40	0	0	60	0
Odpad z PP	354,7	40	0	0	60	0
Odpad z PS	141,1	40	0	0	60	0
Odpad z PVC	236,5	40	0	0	60	0
Odpady zo žiaroviek s obsahom ortuti	14,0	60	0	0	35	5
Odpady z papiera	9 216,6	65	0	0	35	0
Odpady zo skla	1 843,3	65	0	0	35	0
Staré vozidlá *	2 598,4	90	0	0	5	5
Biologicky rozložiteľný odpad	27 650,9	35	0	0	55	10

(odborný odhad)

* množstvo odpadov je prepočítané na počet obyvateľov v okrese Trnava (127 125 obyvateľov)

** odpady upravované fyzikálno-chemicky, biologicky, skladované, neuvedený spôsob nakladania

III.3.5 Doprava a dopravné plochy

Trnavský samosprávny kraj je svojou polohou veľmi významný v systéme dopravy. Región má pomerne hustú cestnú a železničnú sieť nadregionálneho významu. Regiónom prechádzajú dôležité ťahy z Bratislavy cez Trnavu do Žiliny, ako aj z Hodonína cez Trnavu do Nitry. Územím kraja prechádzajú diaľnice v celkovej dĺžke 67,439 km, v smere Bratislava – Horná Streda a čiastočne trasa diaľnice D2 vedúca z Bratislavy cez Kúty do Prahy.

Integrovaný regionálny systém hromadnej dopravy

Zabezpečuje organizáciu a prepojenie hlavných zložiek hromadnej a železničnej dopravy v hlavných smeroch pohybu cestujúcich, ktorými pre riešené územie sú:

- Cesty do hlavného mesta Bratislavy z celého riešeného územia
- Cesty do krajského mesta Trnavy z ostatných sídiel kraja

Železničná doprava

Hlavné dopravné ťahy:

- H 110 Bratislava – Kúty – Břeclav – Brno
- H 116 Galanta – Trnava – Jablonica – Kúty – Břeclav
- H 120 Bratislava – Trnava – Leopoldov – Žilina
- H 130 Bratislava – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo
- H 131 Bratislava – Dunajská Streda – Komárno
- H 133 Galanta – Leopoldov
- H 114 Kúty – Holíč – (Hodonín), Skalica – Veselí n. Moravou

Celoštátne dopravné ťahy:

- C 141 Leopoldov – Lužianky – Kozárovce
- C 134 Šaľa – Neded (Nitriansky kraj)

Vodná doprava

Najväčšie predpoklady pre rozvoj vodnej dopravy v riešenom území je na riekach Dunaj a Váh. Dunajská vodná cesta, ktorá je jedným z hlavných koridorov, má prístavy v Bratislave a Komárne. Na tejto vodnej ceste sa uvažuje v dopravnom riešení s umiestnením nasledujúcich prístavov.

- Gabčíkovo – prekladisko
- Čilistov – osobný prístav

O umiestnení prístavov na Váhu sa uvažuje v nasledovných lokalitách:

- Sered' – riečny prístav
- Hlohovec – riečny prístav
- Piešťany – prekladisko
- Šoporňa – prekladisko

Letecká doprava

Pre leteckú dopravu riešeného územia prichádza do úvahy využitie medzinárodného letiska v Bratislave. V riešenom priestore sa nachádza letisko pri Piešťanoch s jednou betónovou vzletovou a pristávacou dráhou. Na letisku je civilná a vojenská prevádzka.

Letisko má štatút medzinárodného letiska a je využívané pre pravidelnú aj nepravidelnú prevádzku v súvislosti s kúpeľmi v Piešťanoch.

Cyklistická doprava

V riešenom území sa nachádza v súčasnosti najdôležitejšia cyklistická trasa na Slovensku, ktorá má štatút Medzinárodnej podunajskej cykloturistickej trasy. Trasa je vedená po dunajských hrádzach a je vlastne slovenský úsek dunajskej cyklotrasy z Passau v Nemecku cez Viedeň, Bratislavu a Komárna v pokračovaní n Budapešť.

III.3.6 Produktovody

Zásobovanie pitnou vodou

Skupinový vodovod Trnava

Je najvýznamnejším vodovodným systémom v okrese, z ktorého bolo v roku 1996 zásobených 76 340 obyvateľov, t.j. 85 % z celkového počtu obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov. Na skupinový vodovod je napojených 18 sídiel. Skupinový vodovod využíva miestne zdroje pitnej vody v Trnave: studne v lokalitách Bučianska cesta s doporučenou výdatnosťou $112,7 \text{ l.s}^{-1}$, Biely Kostol $20,0 \text{ l.s}^{-1}$, Šelpice-Flaky $30,0 \text{ l.s}^{-1}$ a Hrnčiarovce $Q_{\text{dop}} = 40,0 \text{ l.s}^{-1}$. Do skupinového vodovodu je dodávaná voda aj z vodných zdrojov Dechtice $Q_{\text{dop}} = 230,0 \text{ l.s}^{-1}$ a Dobrá Voda $46,0 \text{ l.s}^{-1}$ prostredníctvom privodu vody Dobrá Voda – Trnava.

Podiel zásobovaných obyvateľov v tomto skupinovom vodovode je pomerne vysoký až 94%.

Akumuláciu vody zabezpečujú 4 vodojemy s celkovým objemom $13\,700 \text{ m}^3$.

Zdroje pitnej vody

Na zásobovanie obyvateľov okresu Trnava sa využívajú len podzemné zdroje pitnej vody. Najvýznamnejšie zdroje podzemnej vody na území okresu sa vyskytujú v mezozoiku severnej časti Pezinských Karpát a v kvartéri Trnavskej pahorkatiny. Pre skupinový vodovod Trnava sa využívajú zdroje vody z lokality Dobrá Voda (prameň) $Q_{\text{dop}} = 100,0 \text{ l.s}^{-1}$ a Dechtice s doporučenou výdatnosťou $230,0 \text{ l.s}^{-1}$.

Lokálne zdroje zásobujúce miestne vodovody v tejto oblasti dosahujú výdatnosti $18,00 - 5,00 \text{ l.s}^{-1}$. Prognózne zdroje v tomto hdg. Rajóne na území okresov Trnava a Piešťany sa odhadujú na $350,0 - 400,0 \text{ l.s}^{-1}$.

V kvartéri Trnavskej pahorkatiny sú vybudované vodné zdroje na zásobovanie samotného mesta Trnava.

Využívajú sa zdroje v lokalitách Bučianska cesta, Šelpice-Flaky, Biely Kostol a Hrnčiarovce s celkovou doporučenou výdatnosťou $190,0 \text{ l.s}^{-1}$.

Kanalizácia

V okrese Trnava bývalo v roku 1996 v domoch napojených na verejnú kanalizáciu 65 337 obyvateľov, čo je 51,7 % z celkového počtu obyvateľov okresu, z tých však až 98,5 % žilo v samostatnom meste Trnava. To znamená, že na vidieku verejné kanalizácie takmer neexistujú.

Čistenie odpadových vôd

ČOV v Trnave-Modranke s projektovanou kapacitou $16\,710 \text{ m}^3.\text{d}^{-1}$ bola dlhodobo preťažovaná po stránke hydraulickej i látkovej. Recipientom vyčistených vypúšťaných odpadových vôd je Trnávka. V meste je vybudovaná nová ČOV, ktorá bola v roku 1996 ukončená a daná do skúšobnej prevádzky. Účinnosť čistenia v ČOV Dechtice (projektovaná kapacita $540,0 \text{ m}^3.\text{d}^{-1}$) je pomerne nízka, čo je spôsobené najmä vysokým prítokom balastných vôd do ČOV.

Zásobovanie elektrickou energiou

Okres Trnava je zásobovaný z nasledovných elektrických zariadení:

Jadrové zdroje

Najvýznamnejšou výrobňou elektrizačnej sústavy SR je v súčasnej dobe komplex jadrových elektrární VVER v Jaslovských Bohuniciach.

Štyri prevádzkované bloky – 2 bloky JE V 1 typu VVER 440/V230 a 2 bloky JE V 2 typu VVER 440/V213 – zaisťujú pokrytie základného pásma diagramu zaťaženia elektrizačnej sústavy a predstavujú pokrytie 49 % výroby elektrickej energie v SR, čo je 25 % inštalovaného výkonu.

Jadrová elektrárň V2 je súčasne významným dodávateľom tepla pre mesto Trnavu a pre mesto Hlohovec-Leopoldov. Základné údaje EBO sú v tabuľke 19.

Tabuľka 19: Jadrové elektrárne Jaslovské Bohunice

JE	Označenie	Blok	Uvedenie do prevádzky	Výkon inštal. MW el.	Výkon netto MW el.
EBO	V1	Blok 1	1.4.1979	440	409
		Blok 2	26.3.1980	440	409
EBO	V2	Blok 3	13.11.1984	440	403
		Blok 4	19.9.1985	440	403
Spolu				1760	1624

Tabuľka 20: Okres Trnava – Klasické zdroje elektrickej energie

Por. č.	Názov zdroja el. energie	Výkon v MW el.
1	Závod výroby a rozvodu tepla	12
2	Trnavský cukrovar a.s.	6,4
3	Akum. VE Madunice	43,2

Závodné zdroje pracujú pre vlastnú spotrebu určenú výrobou tepla. Do siete sa dodávajú len prebytky elektrickej energie, ako je to v prípade cukrovaru.

Elektrické stanice

Zásobovanie okresu sa uskutočnilo cez transformačnú stanicu 400/220/110 kV Križovany n. D. Pre distribúciu vysokého napätia slúžia transformačné stanice 110/22 kV uvedené v tabuľke 21.

Tabuľka 21: Transformačné stanice

Názov	kV	Výkon MVA	Správca
Trnava II	110/22	2x40	ZSE
Smolenice	110/22	1x13	ZSE
Šulekovo	110/22	2x25	ZSE
Trnava TP	110/22	1x25	ZSE
Malženice	110/22	2x25	zav.
TAZ Trnava	110/22	2x40	zav.
Trnava SŽ	110/22	2x13	zav.

Zásobovanie plynom

Cez územie okresu prechádzajú nasledovné diaľkové plynovody:

- Tranzitné plynovody DN 1400, PN 64
- Tranzitné plynovody 3xDN 1200, PN 64
- Medzištátny plynovod RFR-SR DN 700, PN 64
- Diaľkový plynovod DN 500, PN 400 Bratislava – Trenčín
- Považský plynovod DN 300, PN 25 Bratislava – Trenčín
- Diaľkový plynovod DN 300, PN 25 Trnava – Nitra Topoľčany

Z uvedených diaľkových plynovodov bolo v r. 1995 zásobovaných 25 miest a obcí s celkovým počtom bytov 29998 b.j. Do okresu bolo dodané z miestnych sietí 89220 tis.m³/rok zemného plynu, z diaľkovodov 59437 tis.m³/rok.

V tabuľke 22 sú uvedené plynofikované miesta a obce včítane spotreby plynu pre VO, MO a bytový fond.

Tabuľka 22: Plynofikované sídelné útvary včítane spotreby plynu na miestnych sieťach k 31.12.1995 v okrese Trnava

Por. číslo	Názov sídla	Počet plyn. b.j.	Spotreba plynu v tis.m ³ /rok			
			Veľkoodber	Maloodber	Bytové jednotky	Spolu
1	2	3	4	5	6	7
1	Trnava	21279	5103	3509	21370	29982
2	Cífer	900	268	320	2734	3322
3	Majcichov	469	8	110	1401	1519
4	Malženice	280	43	114	701	888
5	Zavar	417	124	157	1177	1458
6	Špačince	540	555	251	1339	2145
7	Ružindol	334	-	214	1023	1237
8	Smolenice	552	4764	78	1097	2939
9	Dolná Krupá	527	540	150	1363	2053
10	Brestovany	452	-	62	1053	1115
11	Križovany n. D.	389	30	112	1048	1188
12	Dolné Loučice	163	-	98	426	562
13	Vlčkovce	265	55	58	698	811
14	Opoj	175	-	31	512	543
15	Zeleneč	546	-	95	1036	1131
16	Boleráz	443	-	95	1036	1131
17	Dolné Dubové	164	-	49	365	414
18	Dudváh	460	-	50	1407	1457
19	Borová	169	43	1	84	128
20	Hrnčiarovce	520	-	95	1568	1663
21	Dolné Orešany	59	-	-	46	46
22	Súrovce	335	-	3	45	48
23	Trstín	73	-	-	219	219
24	Suchá n. Parnou	71	-	-	-	-
25	Dlhá n.V.	416	-	113	151	264
	Okres Trnava Spolu	29998	11533	5762	41927	89220

Zásobovanie teplom

V meste Trnava je dodávka tepla realizovaná z centrálnej teplárne, z horúcovodu 2xDN 700 z atómovej elektrárne Jaslovské Bohunice.

Najdôležitejšie tepelné zdroje sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 23: Zdroje tepla – okres Trnava

Sídlo	Názov zdroja	Výkom (MW)	Druh paliva
Jaslovské Bohunice	EBO – teplovod z JE	180	JE
Trnava	Tepláreň	168,4	ČU, TVO, ZP
	Cukrovar	67	TP, TVO
	ŽSO Trnava	74,1	TVO

Dodávka tepla je prevažne zabezpečená z parnej a horúcovodnej sústavy, časť z horúcovodného napájača z atómovej elektrárne Jaslovské Bohunice DN 2x700 a časť z miestnych zdrojov.

Základným zdrojom parnej sústavy je tepláreň ZSE Trnava, ktorá má inštalovaný výkon 166 MW. V teplárni je ťažiskovým palivom ťažký vykurovací olej (spotreba 17817 ton) a zemný plyn (spotreba 34 309 tis.m³/rok). Z teplárne je para do miestnej siete dodávaná prostredníctvom parovodov o priemeroch 1,2 MPa a 240 °C pre bytovo komunálny odber a pre výrobu na vykurovanie. Pre technologické účely je zo Skloplastu dodávaná para o parametroch 1,2 MPa.

Para je od siete C2T v meste vyvádzaná parovodom DN 500/200.

Do parnej sústavy pracuje aj tepláreň Cukrovaru s inštalovaným výkonom 67 MW. Tepláreň tvorí záložný zdroj v parnej sústave.

Do Trnavy je vybudovaný diaľkový horúcovodný napájač 2xDN 700 z jadrovej elektrárne Jaslovské Bohunice. Napájač je zaústený do teplárne ZSE Trnava a sú naň napojení odberatelia vo východnej a južnej časti Trnavy.

III.3.7 Rekreačia a cestovný ruch

Jedným z najdynamickejších sa rozvíjajúcich odvetví hospodárstva je odvetvie cestovného ruchu, ktoré má prierezový charakter a na jeho realizácii sa priamo podieľa celý rad odvetví. Pre svoju dynamiku, nízku investičnú a importnú náročnosť, ako aj pre vysoký podiel živej práce, je jedným z rozhodujúcich faktorov možného znižovania nezamestnanosti a napredovania regiónu.

Rekreačia a turizmus sa v Trnavskom kraji rozvíjajú nerovnomerne. Pri zohľadnení spoločných podmienok môžeme kraj rozdeliť na tri charakteristické časti, podľa ktorých môžeme sledovať aj rekreačno-turistický proces. Sú to časti:

- južná časť – celý okres Dunajská Streda a časť medzi Dunajom a Malým Dunajom – Žitný ostrov,
- stredná časť – severná časť Podunajskej nížiny prechádzajúcej do Trnavskej pahorkatiny (okresy Trnava, Piešťany, Hlohovec, Galanta),
- severozápadná časť – severné Záhorie za Malými Karpatami (okresy Senica a Skalica).

Nosnými odvetviami cestovného ruchu v Trnavskom kraji sú:

1. Poznávací turizmus (formy – kultúrna, vzdelávacia, náučná, spoločenská, prednášková, kongresová a nákupná)
2. Kúpeľný a zdravotný cestovný ruch v jeho klasickej liečebnej podobe
3. Vidiecky cestovný ruch a agroturistika
4. Cykloturistika
5. Rekreačia v horách s ponukou horskej turistiky a celého radu voľnočasových aktivít
6. Pobyt pri vode vodné športy a vodná turistika

Kultúrohistorický potenciál spolu s prírodnými danosťami vytvárajú predpoklady k rozvoju cestovného ruchu na danom území. Kultúrohistorické podmienky, na rozdiel od prírodných, majú bodový výskyt v rámci intravilánu dedín a miest.

Výskyt geotermálnych a liečivých prameňov v Piešťanoch a Smrdákoch má mimoriadny význam a vytvára priestor pre ďalší rozvoj kúpeľného turizmu s možnosťou pretvorenia tradičných kúpeľov na strediská cestovného ruchu. Liečebné kúry v Piešťanoch sú zamerané hlavne na pohybové ústrojenstvo a reumatologické problémy, zatiaľ čo v Smrdákoch sa liečia najmä kožné ochorenia. Na báze využitia geotermálnych prameňov sa v kraji nachádzajú termálne kúpaliská (Horné Saliby, Vincov les, Dunajská Streda, Veľký Meder, Topolníky, Piešťany, Koplotovce).

Pre vidiecky turizmus majú predpoklady všeobecne všetky vidiecke obce, avšak výhodnejšie podmienky sú u obcí, ktoré ležia v blízkosti rekreačných cieľov. So súvislejšou

oblasťou vhodnou pre vidiecky turizmus možno uvažovať s územím pozdĺž pravého brehu Váhu (od Hubinej až po Šoporňu), v oblastiach s kopaničiarskym osídlením pozdĺž oboch strán Malých Karpát a s obcami pozdĺž Malého Dunaja. Agroturistika má predpoklady na rozvoj najmä v južných a severných okresoch kraja. Už známa Malokarpatská vínná cesta je rozšírená o Vínnu cestu Záhoria. Cykloturistika má výborné podmienky v celom regióne. Na území kraja sú vybudované cykloturistické trasy: Dunajská cyklotrasa, Vážska cyklomagistrála, Malokarpatská cyklomagistrála, Záhorská magistrála a cyklotrasa okolo rieky Moravy.

Plánované je vybudovanie Kopaničiarskej cyklomagistrály. Vo všetkých pohoriach kraja sú dobré podmienky pre pešiu turistiku. Hlavným potenciálnym veľkoplošným územím vhodným na pobyt pri vode je v južnej časti kraja tzv. Malý Žitný ostrov, medzi Dunajom a VD Gabčíkovo. Pre rekreáciu sa taktiež využívajú viaceré bagroviská a vodné nádrže. Veľký vplyv na rozvoj vodnej turistiky má vybudovanie vodnej cesty Rýn - Mohan – Dunaj. Rekreačné zariadenia sa nachádzajú

v každom okrese. K najznámejším patria: Skalica - Zlatnícka dolina, Senica – Šaštín, Gazárka Tomky a Kunov, Piešťany –Sĺňava, Trnava –Kamenný mlyn, Buková, Galanta – Vincov les a Dunajská Streda s viacerými termálnymi kúpaliskami. V Trnavskom kraji sú vybudované umelé vodné diela (Sĺňava, Kráľová nad Váhom, Gabčíkovo s príslušnými materiálmi jamami), ktoré vytvárajú predpoklady k pestovaniu vodných športov. Jedná sa hlavne o vodné lyžovanie, člnkovanie, jazda na motorových člnoch, skútroch, kúpanie a v neposlednej miere i športový rybolov. Význam tranzitného turizmu vychádza z polohy kraja v dotyku s tromi štátmi – s Českou republikou, Rakúskom a Maďarskom. K rozvoju cestovného ruchu veľkou mierou prispievajú i dôležité tranzitné trasy - diaľnica D 61 a na Záhorí diaľnica D 2, ako i železničné a cestné koridory nadregionálneho a medzinárodného významu.

V smere sever – juh ide o ťah turistov za pobytom pri vode v južnejších častiach regiónu a z medzinárodného hľadiska od Čiech a Poľska k Stredozemnému a Čiernemu moru a do Maďarska.

Špecifickými formami cestovného ruchu sú poľovníctvo a rybárstvo s dobrými podmienkami na väčšine územia, ako i jazdectvo, hipoturistika a športy vyžadujúce veľké plochy. Základným predpokladom ďalšieho úspešného rozvoja cestovného ruchu je zodpovedajúca infraštruktúra a adekvátna úroveň poskytovaného ubytovania a služieb.

III.4 SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

III.4.1 Horninové prostredie

Za účelom zistenia a posúdenia inžinierskogeologických a hydrogeologických pomerov záujmovej oblasti v rámci výstavby infraštruktúry pripravovanej výrobná-obchodno-obslužnej zóny Zeleneč boli realizované terénne geologické práce v mesiaci november 2007. V skúmanom území bolo realizovaných celkovo 10 prieskumných sond ZE-1 až 10, do hĺbky 6,0 m p.t.

V rámci uvedených terénnych prieskumných prác (Kminiaková,K. december 2007) boli overené litologické pomery, ktoré uvádzame v nasledovnej kapitole.

Záujmové územie sa nachádza v južnej časti Trnavskej tabule, kde sprašové komplexy ležia na štrkovej akumulácii strednej hrúbky cca 6 až 10 m mocnej. V priestore budúcej komunikácie bola overená mocnosť sprašových sedimentov 2,0 až 6,0 m, pod ktorými sa nachádza vrstva štrku piesčitého, na základe archívnych prác stredne uľahnutého.

Kvartérne sedimenty

Celkovo kvartér je reprezentovaný prevažne eolickými-sprašovými a miestami i fluvialnými sedimentami.

Povrchovú vrstvu na stavenisku tvorí cca 0,20 – 0,40 mocné súvrstvie humóznej hliny (ornice). Antropogénne sedimenty v záujmovej oblasti neboli dokumentované.

V prípade sond ZE-2 a 5 bola zistená pod hlinou humusovou v horizonte 0,3-1,3 m p.t. ešte tzv. vrstva „podornice“, ktorá zrnitostne odpovedá ílu so strednou plasticitou /CI/, pevnej konzistencie, tmavohnedej farby.

Vrchnú časť horizontu spráší (0,2-3,6 m p.t.) tvoria nízkoplastické íly (CL) hnedého až svetlohnedého sfarbenia, prevažne tvrdej konzistencie ($I_c=1,35-2,84$). Podľa STN 73 1001 tieto zeminy zatriedime do triedy F6. Uvedené sedimenty boli overené najmä v okolí sond ZE-2,3,4, 8,9,10.

V ich podloží sa nachádza súvrstvie sprašoidných sedimentov, ktoré tvoria premenlivo hrubé vrstvy súdržných zemín, charakteru ílov s nízkou, strednou až vysokou plasticitou (CL-CI-CH), tuhej až pevnej konzistencie.

Uvedené sedimenty sú charakterizované hnedým až sivohnedým sfarbením. Tieto sedimenty ojedinele obsahujú konkrécie CaCO_3 , priemeru 0,5 až 2 cm, prípadne drobné valúniky štrku priemeru do 0,2 cm - kap. 4.1 a grafická príloha č.3).

V blízkosti potokov, v sondách ZE-1,5,6 a 7 typické sprašové sedimenty charakteru ílu s nízkou plasticitou, tvrdej konzistencie chýbajú, boli pravdepodobne odplavené blízkymi potokmi Parná a Trnávka. V ich aluviálnych nivách je územie budované v povrchovej časti prevažne naplavenými sedimentami charakteru ílu so strednou až nízkou plasticitou, pevnej konzistencie sivohnedého až hnedého sfarbenia (preplavená forma sprašových sedimentov). Pod nimi vystupuje vrstva fluviálnych sedimentov charakteru štrkov sivohnedej až hnedej farby. Celková mocnosť štrkovitých sedimentov vzhľadom na projektantom stanovenú hĺbku jednotlivých sond (6 m) nebola overená. Na základe laboratórnych analýz boli overené štrkovité sedimenty prevažne charakteru štrkov s prímiesou jemnozrnnej zeminy tr.G3, resp. štrkov ílovitých tr. G5. Vrchná úroveň štrkov bola vrtnými prácami zdokumentovaná v hĺbke cca 3,2 m až 3,7 m p.t., v prípade sondy ZE-7 už plytšie v úrovni 2,0 m p.t.

Lokálne v prípade sond ZE-5,6 a 4 bola overená i poloha ílov piesčitých tr. F4, mocnosti 0,1 m až 1,4m, prípadne ílu štrkovitého tr.F2 v sonde ZE-7 o mocnosti 0,3 m. Štrky tvoria valúny žuly, pieskovcov, vápencov a kryštálických hornín o veľkosti od 5 do 40 mm. K fluviálnym sedimentom zaraďujeme i povodňové hliny, ktoré predstavujú preplavenú spraš.

Z dosiahnutých výsledkov prieskumných prác, je zrejmé, že *povrchové spraše charakteru ílov tvrdej konzistencie môžu pri zmene vlhkosti vykazovať presadavé vlastnosti*.

Z dosiahnutých výsledkov, uvedených v tabuľke 4.3.2., možno konštatovať, že súčasný prieskum preukázal presadavé vlastnosti zemín v sondách ZE-4 a 9 ($I_{mp}=2,94-6,80\%$) v hĺbkovom intervale do cca **1,5-1,7 m p.t.** (135,31 až 138,72 m n.m.).

S prihliadnutím na hĺbkový dosah overovaných petrografických typov v horninovom podloží možno v záujmovom území hovoriť o presadavosti lokálne až do úrovne **2,0-3,2 m pod súčasným terénom** (133,71 m n.m. – 138,42 m n.m.).

Neogénne sedimenty

Pont je reprezentovaný súvrstvím ílov a vápnitých ílov rôznej piesčitosti a pestrých farieb. Najtypickejšie sú plastické íly, často jemne piesčité. V stredných a vyšších polohách pontu sú pomerne hojné piesky, ktoré sú miestami spevnené na pieskovce. Miestami sa vyskytujú aj polohy štrkov. Štrky sú väčšinou kremité, jemne polymiktné, drobné. Bývajú rozšírené na báze súvrstvia. Mocnosť pontu je premenlivá, kolíše od 80-300m.

Vykonaným geologickým prieskumom (do 6,0 m p.t.) sedimenty neogénu neboli dokumentované.

Stav ekologického zaťaženia horninového prostredia daného pozemku overovaný nebol.

Zhodnotením úložných pomerov záujmovej oblasti možno konštatovať, že spraše a súdržné fluviálno-nívné sedimenty (prevažne charakteru ílov), vystupujúce v povrchových úrovniach horninového podložia, spĺňajú v predmetnom území voči prípadným únikom znečistenia z povrchu funkciu izolátora.

Z hľadiska možnosti aktivovania geodynamických javov možno záujmové územie vzhľadom na jeho sklonitosť klasifikovať ako stabilné.

III.4.2 Pôda

Z hľadiska kvality pôdneho fondu, prevažná časť územia disponuje najkvalitnejším pôdnym fondom, ktorý prevažuje v strednej a južnej časti Trnavského kraja. Jeho hodnota je do istej miery znižovaná nedostatkom atmosferickej vlhky vo vegetačnom období, čo si vynútilo budovanie rozsiahlych závlahových systémov s negatívnymi sekundárnymi vplyvmi na kvalitu pôdy.

Významná časť poľnohospodárskej pôdy je v podiele 30 až 50 % ohrozená, alebo potenciálne ohrozená veternou (predovšetkým stredná a južná časť kraja) a vodnou eróziou (predovšetkým severná a severozápadná časť kraja). Hlavnou príčinou tohto stavu je potrebám nezodpovedajúce usporiadanie pôvodnej krajinej štruktúry, ktorá v 2. polovici 20. storočia bola zničená intenzifikáciou poľnohospodárstva, nadmerným rastom výmery ornej pôdy na úkor voči erózii podstatne odolnejším pasienkom, lúkám, podmáčaným plochám, zavedením veľkoblukov pôdy, odstraňovaním medzí, vetrolamov, terasovania, systematickým odstraňovaním rozptýlenej krovinej a stromovej zelene, zhutňovaním podornicia, znižovaním podielu organických hnojív, hydromelioračnými úpravami vedúcimi ku všeobecnému poklesu hladiny podzemnej vody a z toho vyplývajúcej celkovej aridizácii mikroklimy a zostepnovaniu krajiny.

Zdroje znečisťovania pôd a horninového prostredia sú najmä z rastlinnej a živočíšnej výroby – aplikácia priemyselných hnojív, pesticídov, čistiarenskych kalov, kvapalných odpadov z veľkochovu hospodárskych zvierat, ropných látok z mechanizácie a dopravy, ako i z priemyselných zdrojov – úlety popolčeka, alkalických a kyslých prachov, ťažkých kovov z dopravy atď...

III.4.3 Vodstvo

Zdroje znečistenia vôd v širšom okolí záujmovej lokality môžeme rozdeliť do dvoch kategórií:

- *priame miesta vypúšťania odpadových vôd* do vodných tokov
- *nepriame zdroje znečistenia vôd*
 - z priemyslu, dopravy a miestneho hospodárstva,
 - z poľnohospodárstva,
 - zo skládok.

Povrchové a podzemné vody

Právna starostlivosť o vodu je vymedzená v zákone NR SR č. 296/2005 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon). Tento zákon vytvára podmienky na všestrannú ochranu povrchových vôd a podzemných vôd vrátane vodných ekosystémov a od vôd priamo závislých krajinných ekosystémov, na zlepšenie stavu povrchových vôd a na ich účelné a hospodárne využívanie.

Kvalita povrchových vôd je hodnotená na základe sumarizácie výsledkov klasifikácie v zmysle STN 75 7221 „Kvalita vody. Klasifikácia kvality povrchových vôd“, ktorá kvalitu hodnotí v 8 skupinách ukazovateľov (A skupina – kyslíkový režim, B skupina – základné fyzikálno-chemické ukazovatele, C skupina – nutrienty, D skupina – biologické ukazovatele, E skupina – mikrobiologické ukazovatele, F skupina – mikropolutanty, G skupina – toxicita, H skupina – rádioaktivita) a s použitím sústavy medzných hodnôt zaraďuje vody podľa ich kvality do piatich tried (I. trieda – veľmi čistá, až V. trieda veľmi silno znečistená, pričom ako priaznivá kvalita vody je považovaná úroveň I,II,III triedy kvality). Systematické sledovanie

kvality povrchových vôd v záujmovom území zabezpečuje SHMÚ (pozri tab. 24. pozorované obdobie 2005-2006).

Tab. 24: Zoznam hodnotených miest odberov kvality povrchových vôd za obdobie 2005-2006

Tok-miesto odberu	Riečny km	Trieda kvality povrchových vôd a určujúce ukazovatele jed.skupín						
		A	B	C	D	E	F	G
Trnávka_Modranka	8,10	IV	III	IV	IV	V	IV	
Trnávka_Majcichov	1,40	V	V	V	V	V	V	

Hlavný tok Váhu je v dolnom úseku zaťažovaný hlavne prítokmi Dolný Dudvák a Trnávka. Tieto prítoky patria takmer vo všetkých ukazovateľoch do III. až V. triedy kvality. Tok Trnávka v mieste odberu Modranka (rkm 8,1) je najviac znečistený prítok v čiastkovom povodí Váhu spolu s miestami Dolný Dudvák-Hoste (rkm 17,5) a Dolný Dudvák-Sládkovičovo (rkm 11,3). Tok Trnávka je zaťažovaný odpadovými vodami z mesta Trnava, najmä z ČOV Trnava-Zeleneč a z výroby motorových vozidiel Peugeot Citroen Slovakia s.r.o. Extrémne znečistené miesto je Trnávka Majcichov (rkm 1,4), v ktorom sú skupiny ukazovateľov zaradené do výslednej V. triedy kvality: rozpustný kyslík $c_{10}=2,3 \text{ mg.l}^{-1}$, Chsk_{cr} ($c_{90}=85,1 \text{ mg.l}^{-1}$) a $\text{BSK}_5=32,3 \text{ mg.l}^{-1}$, $P_{\text{celk}}=2,260 \text{ mg.l}^{-1}$. V lokalite Trnávka-Modranka sa znížilo znečistenie kyslíkového režimu na IV. triedu kvality (rozpustený kyslík $c_{10}=3,7 \text{ mg.l}^{-1}$). V skupine nutrientov (C) spôsobili výslednú IV. triedu kvality koncentrácie P-PO₄ ($c_{90}=0,421 \text{ mg.l}^{-1}$). Piata trieda je stanovená pre všetky mikrobiologické ukazovatele.

Podstatný podiel na znečistení povrchových vôd majú priame miesta vypúšťania odpadových vôd (tabuľka 25). Ich negatívne účinky sa prejavujú najmä pri nízkych vodných stavoch. O množstve organického znečistenia vypúšťaného do tokov existujú pomerne dobré informácie, údaje o ostatných druhoch znečistenia sú len sporadické.

Tab. 25. Miesta vypúšťania odpadových vôd do potokov Trnávka a Parná

Názov zdroja	Recipient	km
Amylum Slovakia, s.r.o., Boleráz	Trnávka	24,8
Trnavský cukrovar Trnava – konzerváreň	Trnávka	13,2
ZsVaK, š.p., Trnava – Modranka	Trnávka	9,0
Septimak, s.r.o., Modranka – mraziareň	Trnávka	7,8
Skloplast, a.s., Trnava	Parná	6,0
ČOV pri ZŠ Hrnčiarovce	Parná	4,8
ZsVaK, š.p., Trnava – Zeleneč	Trnávka	2,1
Poľnonákup, a.s., Trnava	Trnávka	14,7
Semat Trnava - Suchá nad Parnou	Parná	15,0
ŽSR – Rušňové depo, Trnava	Parná	4,6
Motorest Dúha, Zeleneč	Parná	1,8
ČS OMV, Zeleneč	Parná	1,5

(Spracované podľa Hydroekologického plánu povodia Váhu, SHP, 2000)

Vplyvy výstavby ako aj prevádzky areálu VOOZ na povrchové a podzemné vody detailne uvádzame v kapitole IV.3.2.2

III.4.4 Ovzdušie

Kvalita ovzdušia je v súčasnosti ovplyvňovaná najmä výrobou energie, priemyslom a dopravou. Rovnako aj na celkovom znečisťovaní ovzdušia Trnavského samosprávneho kraja sa okrem energetických zariadení (teplárne) a dopravy významne podieľajú priemyselné odvetvia ako výroba stavebných materiálov, chemický, sklársky, strojársky priemysel.

Hoci trnavský región nepatrí k veľkým znečisťovateľom ovzdušia, jeho kvalita je okrem diaľkového prenosu znečisťujúcich látok ovplyvňovaná najmä emisiami z veľkých priemyselných zdrojov nachádzajúcich sa na území samosprávneho kraja. Priemysel v kraji je charakteristický vysokou energetickou náročnosťou, čo má za následok aj vysoký únik emisií.

Vďaka vykonaným technologickým opatreniam v priebehu rokov 1996 – 2000 na ochranu ovzdušia, emisie základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov vykazujú vo všetkých ukazovateľoch pokles.

V Trnavskom samosprávnom kraji je 671 prevádzkovateľov, ktorí znečisťujú ovzdušie a z toho je 47 veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia, kde v okrese Trnava je 23 znečisťovateľov.

Medzi najvýznamnejších znečisťovateľov ovzdušia širšieho okolia dotknutého územia patrili v roku 2006:

JOHNS MANVILLE SLOVAKIA, a.s., Zlieváreň Trnava s. r. o, ŽOS Trnava, Trnavská teplárenská a.s., PUNCH PRODUCTS spol. s r. o. Trnava, Trnavská vodárenská spoločnosť, a. s., Peugeot Citroen Slovakia s.r.o., Najvýznamnejším zdrojom emisií NO_x a CO v okrese Trnava je cestná doprava, na ceste III/06118 a diaľnici D61.

Tab. 26. Najvýznamnejší znečisťovatelia ovzdušia podľa znečisťujúcej látky (rok 2000) – širšie okolie

Prevádzkovateľ	TZL (t/rok)	Prevádzkovateľ	SO ₂ (t/rok)
1. SKLOPLAST, a.s., Trnava	29,263	1. ŽOS, a.s., Trnava	45,078
2. Amylum Slovakia, s.r.o., Boleráz	12,374	2. SKLOPLAST, a.s., Trnava	36,792
3. Zlieváreň, s.r.o., Trnava	10,776	3. Wienerberger Sl. tehelne, Boleráz	16,758
4. PD, Zavar	6,609	4. SE, a.s., Jaslovské Bohunice	14,002
5. Malokarpatské štrkopiesky, Lošonec, Trstín	6,570	5. Amylum Slovakia, s.r.o., Boleráz	6,954
6. TZK, a.s., Trnava	5,924	6. KOVO, s.r.o., Dobrá Voda	6,160
7. ŽOS, a.s., Trnava	5,415	7. PD, Zavar	4,430
8. KOVO, s.r.o., Dobrá Voda	4,640	8. Zlieváreň, s.r.o., Trnava	4,395
9. Výroba kameňa a pieskov, Buková	3,936	9. SWEDWOOD SLOVAKIA, Trnava	4,135
10. ŽELOS, s.r.o., Trnava	3,264	10. OÚ Trnava	3,364
Prevádzkovateľ	NO _x (t/rok)	Prevádzkovateľ	CO (t/rok)
1. SKLOPLAST, a.s., Trnava	488,902	1. Wienerberger Sl. tehelne, Boleráz	399,579
2. Amylum Slovakia, s.r.o., Boleráz	136,100	2. Zlieváreň, s.r.o., Trnava	169,387
3. ZEZ, š.p., Trnava	34,067	3. SKLOPLAST, a.s., Trnava	48,235
4. Trnavský cukrovar, a.s., Trnava	15,581	4. SWEDWOOD SLOVAKIA, Trnava	45,791
5. ŽOS, a.s., Trnava	12,433	5. Cesty Nitra, a.s., Smolenice	27,763
6. SWEDWOOD SLOVAKIA, Trnava	9,441	6. Amylum Slovakia, s.r.o., Boleráz	20,566

1. pokračovanie tab. č. 21.

Prevádzkovateľ	NO _x (t/rok)	Prevádzkovateľ	CO (t/rok)
7. Chemolak, a.s., Smolenice	3,143	7. ZEZ, š.p., Trnava	11,420
8. GIM – Trnavské sladovne, Trnava	2,995	8. Trnavský cukrovar, a.s., Trnava	5,188
9. Wienerberger Sl. tehelne, Boleráz	2,891	9. OÚ Trnava	3,210
10. SE, a.s., Jaslovské Bohunice	2,684	10. FAJA mäso-údeniny, Trnava	3,015

III.4.5 Odpady, skládky

Prevádzkované zariadenia na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov v okrese Trnava

Na území okresu Trnava je v súčasnosti prevádzkované iba jedno zariadenie na zhodnocovanie odpadov:

- Kompostáreň v areáli skládky Trnava – Zavar

Poznámka: zariadenie na zneškodňovanie odpadov spaľovaním – spaľovňa a. s. Skloplast Trnava sa v súčasnosti neprevádzkuje.

Tabuľka 27: Zariadenie na zhodnocovanie odpadov

Typ zariadenia	Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – kompostáreň
Názov a sídlo prevádzkovateľa	Mesto Trnava
Adresa prevádzky	Trnava, areál skládky odpadov Trnava – Zavar
Kontaktná osoba	Ing. Púček Ľ.
Katastrálne územie a lokalita	Trnava
Rok začatia prevádzky	1999
Druhy zhodnocovaného odpadu	03 01 01, 03 01 05, 03 03 01, 19 08 05, 19 08 12, 19 08 14, 20 01 08, 20 02 01, 20 02 03
Kapacita zariadenia	3 903 t
Množstvo zhodnocovaného odpadu v t/rok	1 033

Skládky odpadov

Na území okresu Trnava sú v súčasnosti prevádzkované nasledovné zariadenia na zneškodňovanie odpadov skládkovaním:

- Skládka odpadov Trnava - Zavar
- Skládka odpadov Smutná II. Smolenice
- Skládka odpadov Borová

Tabuľka 28 Zariadenie na zneškodňovanie odpadov – skládka Trnava - Zavar

Kraj	Trnavský
Okres	Trnava
Názov skládky odpadov	Skládka Trnava – Zavar
Prevádzkovateľ skládky odpadov	Mesto Trnava
Katastrálne územie a lokalita	Trnava
Trieda skládky odpadov	Skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný
Rok začatia prevádzkovania skládky odpadov	1998
Predpokladaný termín skončenia prevádzkovania skládky odpadov	2026
Rozloha skládky odpadov a jej úložná plocha v m²	136 640
Celková kapacita skládky odpadov v m³	1 800 000
Množstvo uloženého odpadu za rok 2000 v t	94 759
Voľná kapacita skládky odpadov v m³	1 519 591
Druhy zneškodňovaného odpadu	viď Príloha č. 1
Údaje o zvozovej oblasti	regionálna skládka odpadov

Tabuľka č. 24: Zariadenie na zneškodňovanie odpadov – skládka Smutná II. Smolenice

Kraj	Trnavský
Okres	Trnava
Názov skládky odpadov	Skládka Smutná II. Smolenice
Prevádzkovateľ skládky odpadov	Chemolák, a.s., Smolenice
Katastrálne územie a lokalita	Smolenická Nová Ves, Horné Orešany
Trieda skládky odpadov	Skládka odpadov na nebezpečný odpad
Rok začatia prevádzkovania skládky odpadov	1992

Predpokladaný termín skončenia prevádzkovania skládky odpadov	2026
Rozloha skládky odpadov a jej úložná plocha v m²	4 000
Celková kapacita skládky odpadov v m³	180 000
Množstvo uloženého odpadu za rok 2000 v m³	1 392
Voľná kapacita skládky odpadov v m³	156 000
Druhy zneškodňovaného odpadu	viď. Príloha č. 2
Údaje o zvozovej oblasti	regionálna skládka odpadov

Tabuľka 29: Zariadenie na zneškodňovanie odpadov – skládka Borová

Kraj	Trnavský
Okres	Trnava
Názov skládky odpadov	Skládka Borová
Prevádzkovateľ skládky odpadov	Obec Borová
Katastrálne územie a lokalita	Borová
Trieda skládky odpadov	Skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný
Rok začatia prevádzkovania skládky odpadov	1994
Predpokladaný termín skončenia prevádzkovania skládky odpadov	2008
Rozloha skládky odpadov a jej úložná plocha v m²	3 478
Celková kapacita skládky odpadov v m³	5 486
Množstvo uloženého odpadu za rok 2000 v t	278
Voľná kapacita skládky odpadov v m³	4686
Druhy zneškodňovaného odpadu	17 01 07, 17 05 04, 20 03 01
Údaje o zvozovej oblasti	Obec Borová

III.4.6 Radónové riziko

Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 12/2001 Zb. § 14 ods. 1 stanovuje zásahovú úroveň na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby v základových pôdach na:

- 10 kBq.m⁻³ v dobre priepustných základových pôdach
- 20 kBq.m⁻³ v stredne priepustných základových pôdach
- 30 kBq.m⁻³ v slabo priepustných základových pôdach

V záujmovom území nebol doteraz vykonaný radónový prieskum. V SR bola ustanovená zásahová úroveň objemovej aktivity radónu pre bytové priestory, zavedený bol monitoring a spracované boli mapy radónového rizika pre celé územie. Na 98,5% plôch v radónovom riziku v Trnave je klasifikované ako nízke. 1,5 % plôch v Trnave sú posudzované ako plochy so stredným radónovým rizikom.

III.4.7 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

V okrese Trnava dosahuje stredná dĺžka života pri narodení u mužov 67 – 68 rokov a u žien 75 rokov, čo je na úrovni celoslovenského priemeru.

Podľa zdravotno-hygienickej charakteristiky okresu Trnava (Štátny zdravotný ústav Trnava 1994) je však veľmi výrazná nadúmrtnosť mužov v produktívnom veku. Z hľadiska príčin úmrtnosti prevažujú kardiovaskulárne ochorenia, nádorové ochorenia, ochorenia tráviaceho systému a ochorenia dýchacích ciest. Úmrtnosť na zhubné novotvary (štandardizované na 100 000 obyvateľov) sa pohybuje od 330 do 360 u mužov a od 160 do

180 u žien. Chorobnosť na zhubné novotvary (štandardizované na 100 000 obyvateľov) dosahuje hodnotu u mužov od 470 do 500 a u žien od 300 do 320.

Vplyv zhoršeného životného prostredia sa odrazil i vo zvýšenej perinatálnej úmrtnosti, ktorá v okrese dosiahla hodnotu 12 mŕtvo narodených a zomrelých do 7 dní na 1000 narodení. Dojčenská úmrtnosť (zomrelé do jedného roka na 1000 živo narodených) dosiahla hodnotu 10. Vplyv zhoršeného životného prostredia a spôsob života sa prejavil i v narastajúcom počte narodených s vrodenými vadami, rizikových tehotenstiev, v raste pracovnej neschopnosti a vzniku sociálno-patologických javov, i keď, tak ako v predchádzajúcich prípadoch nemusí byť všade dominujúcou príčinou. Nemožno však poprieť, že na týchto skutočnostiach sa podieľajú aj environmentálne príčiny.

Napriek tomu, že hlavne vplyvom poklesu, ale i realizáciou konkrétnych nápravných opatrení znečistenie životného prostredia nenarastá, dopad životného prostredia na zvýšenie chorobnosti obyvateľstva pretrváva a má značný vplyv napríklad na alergické ochorenia. Výskyt chorobnosti podporujú aj také rizikové faktory ako hluk, vibrácie, radiácia a všetky zdraviu škodlivé žiarenia.

Podľa Štátneho zdravotného ústavu Trnava, najčastejšie sa vyskytujúce choroby z povolania sú hluchota, ochorenia dýchacích ciest na báze alergénov a u poľnohospodárov trichofýcia.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

IV.1 POŽIADAVKY NA VSTUPY

IV.1.1 Záber pôdy

Lokalita sa nachádza v katastrálnom území obce Zeleneč, po obidvoch stranách diaľnice D1. Záujmové územie je v súčasnosti poľnohospodársky využívané. Jednotlivé plochy územia zabraté v súvislosti s realizáciou zámeru budú nasledovné:

Celková plocha pozemku	985.985 m²
z toho I. etapy výstavby (A+B)	551 450 m ²
z toho II. etapy výstavby (C+D)	434 535 m ²
Zastavaná plocha	337.487 m ²
Spevnené plochy	463.598 m ²
Komunikácie asfaltové ,chodníky a cyklotrasy	18.000 m ² (I.etapa)
Komunikácie asfaltové ,chodníky a cyklotrasy	19.000 m ² (II.etapa)
Zeleň	147.900m ²

Členenie podľa druhu pozemku:

orná pôda:	944.888m ²
trvalé trávnaté porasty:	18.793 m ²
ostatné plochy:	15.205 m ²
vodné plochy:	7.099 m ²

Pri výstavbe dôjde k záberu ornej pôdy o celkovej výmere cca **944.888m²**, čo pri hrúbke orniceovej skrývky cca 0,4 m predstavuje kubatúru cca **377.955 m³**.

Časť skrývky ornice bude dočasne uložená na záujmovom pozemku (resp. na jeho okraji) a po ukončení výstavby bude spätne použitá na sadové úpravy, prípadne na úpravu konečného terénu. Zvyšná časť zeminy bude odvezená na najbližšiu skládku, v zmysle platnej legislatívy.

Na základe návrhu (ÚPN obce Zeleneč) sa predpokladalo s celkových záberom poľnohospodárskej pôdy cca 93 ha mimo zastavané územia obce na výrobnobchodno-obslužnú funkciu vrátane prístupových ciest, vnútroareálových komunikácií, technickej vybavenosti a izolačnej zelene. V uvedenej lokalite je orná pôda vedená v 2. skupine BPEJ 0037002, 0002002, 0039002, v 3. skupine BPEJ 0011002, v 5. skupine BPEJ 0027003 a 0038202 a v malom rozsahu v 1. skupine BPEJ 0019002.

Kvalitu pôd v záujmovej oblasti, resp. ich produkčný potenciál odráža zaradenie do jednotlivých skupín bonity pôdy (podľa bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek BPEJ)

Pri vyňatí z PPF je potrebné postupovať v súlade so zákonom NR SR č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.

IV.1.2 Nároky na odber vody

Nároky na odber vody pri výstavbe VOOZ spočívajú v potrebe technologickej vody (na výrobu betónov) a pitnej vody pre zamestnancov stavby. Pri prevádzke vznikajú nároky v súvislosti s údržbou prevádzky, a tiež je potrebné objekt zabezpečiť pitnou, požiarnou a technologicou vodou.

V koncepcii riešenia celého priemyselného parku je uvažované so zásobovaním pitnou vodou cca 5000 pracovníkov v prevažne ľahkom priemysle a skladovom hospodárstve.

Voda bude získavaná z vlastného vodného zdroja – v závislosti od výdatnosti jednej alebo viacerých studní.

Výpočet potreby pitnej vody (pre konečný stav po dobudovaní priem.parku)
(Vyhláška č. 684/2006 Z.z. MŽP SR zo 14.11.2006)

Potreba vody pre technológiu

Zóna A	4.520 l.d ⁻¹
Zóna B	6.685 l.d ⁻¹
Zóna C	4.175 l.d ⁻¹
Zóna D	2.620 l.d ⁻¹
Celkom.....	18.000 l.d ⁻¹

Priemerná denná potreba vody Q_d:

$$5.000 \text{ zam.} \times 80 \text{ l.zam}^{-1} \cdot \text{d}^{-1} + 18.000 = 400.000 + 18.000 = \mathbf{418.000 \text{ l.d}^{-1} = 4,84 \text{ l.s}^{-1}}$$

Max. hodinová potreba : 50% hodnoty najsilnejšej zmeny počas jednej hodiny na konci zmeny

Najsilnejšia zmena : Zamestnanci celkom..... 2.400 os.

$$Q_{\text{max,h}} = 2,400 \text{ zam} \times 80 \text{ l.zam}^{-1} \cdot \text{zm.}^{-1} = 192.000 \text{ l.zm.}^{-1} \Rightarrow 192.000 \times 0,5 \\ = \mathbf{96.000 \text{ l.hod}^{-1} = 26,66 \text{ l.s}^{-1}}$$

Dimenzia potrubia pitného vodovodu :

Návrh : **DN 200** pri rýchlosti prúdenia vody v potrubí 2 m.s⁻¹

V tom nie je započítaná maximálna sekundová potreba technologickej vody, ktorá je pre:

Zónu A 6 l.s⁻¹

Zóna B	6 l.s ⁻¹
Zóna C	6 l.s ⁻¹
Zóna D	8 l.s ⁻¹
Celkom.....	26 l.s⁻¹

POŽIARNA VODA

Požiarne vodovod bude slúžiť iba pre napájanie hydrantových rozvodov do možnosti odberu max.25 l.s⁻¹. Voda bude akumulovaná v nádrži. Zvýšené nároky na množstvo požiarnej vody (napr.sprinklery) si bude riešiť každý investor v PP individuálne.

Výpočet využiteľného objemu vodojemu :

využiteľný objem sa stanoví ako súčet :

a, vyrovnanie rozdielu medzi prítokom vody do vodojemu a odberom vody pri max.dennej spotrebe - V_h

Uvažuje sa z výdatnosťou vodného zdroja 8 l.s⁻¹

b, zaistenie požiarnej vody - $V_{pož}$

c, zaistenie zásoby pre prípad poruchy na prívode vody do vodojemu - V_{por}

Využiteľný objem sa stanovuje na najmenej 60% max. dennej potreby.

Maximálna denná potreba vody

$$Q_{d,max.} = 418,000 \text{ l.d}^{-1} \cdot 1,4 = 585.200 \text{ l.d}^{-1} = 6,8 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Využiteľný objem } V_v = 0,6 \times 585,2 = 351 \text{ m}^3.$$

$$V_{pož} = 25 \text{ l.s}^{-1} \times 1 \text{ hod} = 90 \text{ m}^3$$

$$V_{celk} = 351 + 90 = 441 \text{ m}^3$$

Na základe výpočtu je navrhnuté vybudovať vodojem s užitočným objemom 450m³.

Odhadovaná spotreba vody pre technológiu:

Zóna	Označenie haly	Ročná spotreba (m ³ /rok)	Maximálna sekundová spotreba (litre/sec)*	Odpadová voda do kanalizácie (m ³ /rok)**
A	A1	240	2,0	-
	A2	280	2,0	-
	A3	440	2,0	-
	Zóna A spolu:	960	6,0	-
B	B1	440	2,0	-
	B2	193	2,0	-
	B3	200	2,0	-
	B4	-	-	-
	Zóna B spolu:	833	6,0	-
C	C1	440	2,0	-
	C2	440	2,0	-
	C3	160	2,0	-
	C4	-	-	-
	C5	-	-	-
	Zóna C spolu:	1 040	6,0	-
D	D1	395	2,0	-
	D2	399	2,0	-
	D3	519	2,0	-
	D4	224	2,0	-
	Zóna D spolu:	1 537	8,0	-
PP spolu:		4 370	26,0	-

Poznámky:

* Pri jednorázovom plnení zariadenia počas výmeny média. Kontinuálna spotreba sa nepredpokladá

** Odpadové vody do kanalizácie nebudú vypúšťané. Pri výmene média v technologickom zariadení bude odpadová voda prečerpávaná do pristavených 1 000 l kontajnerov a odvezená na likvidáciu ako odpad

IV.1.3 Nároky na surovinové zdroje

Pri výstavbe posudzovaného objektu sa predpokladá, že časť odstránenej povrchovej zeminy bude použitá pri úprave okolia areálu a parkoviska. Okrem stavebných materiálov budú pri výstavbe potrebné ďalšie suroviny, ako sú napr. materiály na výrobu betónu, materiály na vybudovanie oplatenia stavby.

IV.1.4 Nároky na pracovné sily

Nároky na potrebu pracovných síl pre obdobie výstavby nie je možné kvalifikovane odhadnúť. Objem a odborná skladba pracovných síl počas výstavby je v značnej miere závislá na tempe výstavby a strojno-mechanizačnej vybavenosti stavby.

Predpokladaný počet ľudí v území po dobudovaní celého VOOZ je cca 5000 osôb.

Obsadenie výrobnými a skladovomanipulačnými pracovníkmi

	I.smena		II.smena		III.smena		spolu		
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	celkom
Zóna A	209	134	178	89	138	-	525	223	748
Zóna B	196	124	167	84	127	-	490	208	698
Zóna C	227	145	194	97	149	-	570	242	812
Zóna D	336	215	293	144	212	-	841	359	1200
všetky	968	618	832	414	626	-	2426	1032	3458

Obsadenie technickohospodárskymi a administratívnymi pracovníkmi

	I.smena		II.smena		III.smena		spolu		
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	celkom
Zóna A	35	21	26	10	16	-	77	31	108
Zóna B	22	13	17	6	10	-	49	19	68
Zóna C	79	32	10	4	6	-	95	36	131
Zóna D	16	9	14	5	6	-	36	14	50
všetky	152	75	67	25	38	-	257	100	357

Ročný využiteľný časový fond výrobného pracovníka

Počet pracovných dní v týždni	5 dní / týždeň
Počet týždňov v roku	52
Počet pracovných dní v roku	52 x 5 = 260 dní / rok
Počet sviatkov v roku	10
Priemerná dovolenka	20
Skutočný počet odpracovaných dní v roku	260 – 10 – 20 = 230 prac. dní
Využiteľný čas v pracovnej smene	8 hodín / smena
Ročný využiteľný časový fond pracovníka	230 x 8 = 1 840 hod./ rok

Ročný využiteľný časový fond pracovník :

Počet pracovných dní v týždni	5 dní / týždeň
Počet týždňov v roku	52
Počet pracovných dní v roku	260 dní / rok
Počet sviatkov v roku	10
Skutočný počet odpracovaných dní v roku	260 – 10 = 250 pracovných dní
Smennosť	3
Využiteľný čas v pracovnom dni	24 hodín / deň
Ročný využiteľný časový fond pracovník	250 x 24 = 6 000 hod./ rok

IV.1.5 Zásobovanie plynom

Plynofikácia areálu je riešená STL PE plynovodom D160 s prevádzkovým tlakom 400 kPa. Potrubie D160 sa napojí cez prechodku PE/Oceľ na výstupnú prírubu technológie RS plynu. V oplatení RS sa osadí uzáver GU-PE-KHP D160 a trasa pokračuje súbežne s navrhovanými komunikáciami PP cez ZÓNY „A, B, C, D“ k jednotlivým halám.

Celková potreba plynu pre celé územie VOOZ

- maximálny hodinový odber zemného plynu: 3.000 m³/h
- predpokladaná ročná spotreba zp na vykurovanie, TUV a techn. účely: 7.686.236 m³/rok

Odhadovaná spotreba zemného plynu pre technológiu

Zóna	Označenie haly	Príkon horákov technologických zariadení (kW)	Maximálna teoretická hodinová spotreba (m ³ /hod)	beta P _p	Skutočná hodinová spotreba (m ³ /hod)	Ročná spotreba (m ³ /rok)
A	A1	210	25,2	0,3	7,56	45 360
	A2	240	28,8	0,3	8,64	51 840
	A3	380	45,6	0,3	13,68	82 080
	Zóna A spolu:	830	99,6			
B	B1	380	45,6	0,3	13,68	82 080
	B2	170	20,4	0,3	6,12	36 720
	B3	180	21,6	0,3	6,48	38 880
	B4	-	-	-	-	-
	Zóna B spolu:	730	87,6			
C	C1	380	45,6	0,3	13,68	82 080
	C2	380	45,6	0,3	13,68	82 080
	C3	140	16,8	0,3	5,04	30 240
	C4	-	-	-	-	-
	C5	-	-	-	-	-
	Zóna C spolu:	900	108,0			
D	D1	340	40,8	0,3	12,24	73 440
	D2	350	42,0	0,3	12,60	75 600
	D3	450	54,0	0,3	16,20	97 200
	D4	200	24,0	0,3	7,20	43 200
	Zóna D spolu:	1 340	160,8			
PP spolu:		3 800	456	0,3	136,80	620 800

IV.1.6 Nároky na elektrickú energiu

Predpokladaná celková potreba elektriny pre I. a II. etapu.

- Odoberaný príkon v 1. etape je 10 MW
- Odoberaný príkon v 2. etape je 20 MW

Celkový inštalovaný príkon elektrickej energie technologických zariadení (bez osvetlenia, vzduchotechniky, bez sociálnoadministratívnych priestorov a pod)

Zóna	označenie haly	P _i (kW)	beta P _p	P _s (kW)	Počet hod/rok	Ročná spotreba (kWh)
A	A1	1 701	0,7	1 191	6 000	7 146 000
	A2	1 983	0,7	1 388	6 000	8 328 000
	A3	3 110	0,7	2 177	6 000	13 062 000
Zóna A spolu:		6 794		4 756	6 000	28 536 000
B	B1	3 110	0,7	2 177	6 000	13 062 000
	B2	1 371	0,7	960	6 000	5 760 000
	B3	1 416	0,7	991	6 000	5 946 000
	B4	435	0,7	304	6 000	1 824 000
Zóna B spolu:		6 332		4 432	6 000	26 592 000

Zóna	označenie haly	P _i (kW)	beta P _p	P _s (kW)	Počet hod/rok	Ročná spotreba (kWh)
C	C1	3 110	0,7	2 177	6 000	13 062 000
	C2	3 110	0,7	2 177	6 000	13 062 000
	C3	1 138	0,7	797	6 000	4 782 000
	C4	-	-	-	-	-
	C5	-	-	-	-	-
Zóna C spolu:		7 358	0,7	5 151	6 000	30 906 000

Zóna	označenie haly	P _i (kW)	beta P _p	P _s (kW)	Počet hod/rok	Ročná spotreba (kWh)
D	D1	2 799	0,7	1 959	6 000	11 754 000
	D2	2 829	0,7	1 980	6 000	11 880 000
	D3	3 674	0,7	2 572	6 000	15 432 000
	D4	1 590	0,7	1 113	6 000	6 678 000
Zóna D spolu:		10 892		7 624	6 000	45 744 000

PP spolu:		31 376	0,7	21 963	6 000	131 778 000
------------------	--	---------------	------------	---------------	--------------	--------------------

IV.1.7 Nároky na stlačený vzduch

V rámci jednotlivých výrobných prevádzok budúcej VOOZ sa predpokladá s nasledovnou spotrebou stlačeného vzduchu:

Odhadovaná spotreba stlačeného vzduchu

Zóna	Označenie haly	P _i (m ³ /hod)	beta P _p	P _s (m ³ /hod)
A	A1	800	0,7	560
	A2	940	0,7	658
	A3	1 470	0,7	1 029
Zóna A spolu:		3 210		2 247
B	B1	1 470	0,7	1 029
	B2	650	0,7	455
	B3	671	0,7	470
	B4	206	0,7	144
Zóna B spolu:		2 997		2 098
C	C1	1 470	0,7	1 029
	C2	1 470	0,7	1 029
	C3	540	0,7	378
	C4	-	-	-
	C5	-	-	-
Zóna C spolu:		3 480		2 436
D	D1	1 328	0,7	929
	D2	1 341	0,7	939
	D3	1 742	0,7	1 219
	D4	754	0,7	528
Zóna D spolu:		5 165		3 615
PP spolu:		14 852		10 396

IV.1.8 Doprava

Ako už bolo v kapitole II.8 spomínané Napojenie na vyšší komunikačný systém t.j. diaľnicu D1 cez tzv. kosodĺžnikovú križovatku situovanú v staničení cca 31,500 diaľnice D1 t.j. vo vzdialenosti cca 3,8 km od obojstranného odpočívadla Zeleneč.

Touto križovatkou ktorá je toho času v štádiu realizačnej prípravy bude napojený priemyselný park Samsung , pričom táto zberná komunikácia je vedená v súbehu s diaľnicou D1 až na cestu III/061 18 Majcichov – Trnava ako štvorpruhová komunikácia, kde je ukončená malou okružnou križovatkou s krátkym úsekom úpravy vozovky tejto cesty – rozšírenie na spev. šírku 8,0 m , t.j. kategóriu šírkového usporiadania MOK 9/50 resp. C 9,5/60.

Priemyselný park Zeleneč je napojený prostredníctvom dvoch križovatiek na c. III/ 061 18 s následnou úpravou medzikrižovatkového úseku t.j. jeho rozšírením , ktorý je vedený v križovaní s diaľnicou D1 podjazdom.

Podobne je v návrhu dopravného riešenia zohľadnená úprava úseku cesty III/06118 medzi MOK Samsung a MOK VOOZ Zeleneč v dĺžke cca 900 m ktorú navrhujeme upraviť v tomto úseku z terajšieho šírkového usporiadania v kategórii C 6,5/50 do novej kategórie šírkového usporiadania C 9,5/50 resp. MOK 9/50 t.j. so šírkou jazdných pruhov min. 3,50 m vzhľadom na predpokladanú intenzitu dopravy a na skladbu dopravného prúdu v ktorom bude dominovať nákladná doprava.

Obslužná komunikácia pre zóny C,D je na cestu III. triedy napojená stykovou resp. odsadenou stykovou križovatkou.

Obslužná komunikácia pre zóny A,B je na cestu III. triedy napojená malou okružnou križovatkou u ktorej sú napojené štyri ramená t.j. vrátane komunikácie vedenej v súbehu s D1 – účel tejto komunikácie je pravdepodobne už neopodstatnený , no je potrebné zvážiť pripojenie tohto ramena MOK. Pod pätou svahu D1 je vedená poľná cesta, ktorú v tomto bode nenapájame , ale jej podjazd pod diaľnicu D1 vzhľadom na minimálnu intenzitu dopravy (poľnohosp. technika a pod.) je využiteľný pre pešie a cyklistické prepojenie zón A,B a C,D navrhovanej VOOZ Zeleneč. Pre komplexnosť prepojenia navrhovaných zón sa uvažuje tiež s prepojením obslužných komunikácií účelovou komunikáciou vedenou podjazdom pod D1 v kategórii MOK 4,5/30 ktorú navrhujeme upraviť pre použitie osobnou dopravou vzhľadom na podjazd. výšku cca 4 m.

IV.1.9 Chránené územia, chránené výtvyry a pamiatky

Plánovaná výstavba VOOZ v Zelenči svojim záberom čiastočne zasahuje do oblasti chráneného vtáčieho územia v južnej časti záujmového lesa v oblasti významného lesného komplexu. Okrem uvedeného sa nepredpokladajú priame negatívne vplyvy na vzácne spoločenstvá (zákon č. 543/2002 Z.z.). Plošne nezasahuje do iných chránených území, chránených výtvorov a chránených pamiatok. Vo vzdialenosti cca 7 km SZ smerom sa nachádza chránený areál - Trnavské rybníky.

IV.1.10 Ochranné pásma

Priamo v telese budúcej obslužnej komunikácie, na ktorú bude areál posudzovaného objektu napojený, sa nachádzajú všetky inžinierske siete.

Ochranné pásma všetkých inžinierskych sietí zásadným spôsobom neobmedzujú výstavbu. Počas výstavby, ani počas prevádzky nedôjde ku obmedzeniu prevádzky iných stavieb. V rámci výstavby sú plánované preložky inžinierskych sietí, ktorých podrobnú charakteristiku sme uviedli v kapitole II.8.

Predmetné územie nezasahuje do žiadneho ochranného pásma vodných zdrojov, čiastočne bude zasahovať do ochranného pásma lesa v južnej časti pozemku.

V prípade výstavby plánovaných objektov posudzovaného areálu je potrebné dodržať ochranné pásmo diaľnice D61 100 m. V prípade výstavby areálových komunikácií, resp. ich napojení na štátnu cestu III/06118, v ochrannom pásme diaľnice je potrebné požiadať o súhlas Národnú diaľničnú spoločnosť.

IV.1.11 Nároky na zariadenie staveniska

Pre zabezpečenie výstavby stavby „Výrobno - obchodno - obslužná zóna Zeleneč – technická infraštruktúra“ bude vybudované centrálné zariadenie staveniska, situované na pozemku investora v mieste navrhovaného dopravného napojenia areálu na cestu III/06118. Zariadenie staveniska bude slúžiť ako centrálna skládka materiálu a administratívno-sociálna časť. Napojenie na jednotlivé energie (voda a el. energia) bude zabezpečené z navrhovanej trafostanice dočasnou VN prípojkou z jestvujúceho vzdušného rozvodu VN, z linky č.1050. Pitná voda bude dovážaná a akumulovaná v cisterne na vodu. WC bude suché, ekologické v počte 1-2 ks. Zachytávanie splaškových vôd bude v žumpe.

Dopravné trasy

Doprava pre vykonávanie stavebných prác na výstavbe technickej infraštruktúry bude vedená po jestvujúcej ceste III/06118 a ďalej po jestvujúcich asfaltových komunikáciách. Pri výjazde mechanizmov zo staveniska je potrebné zabezpečovať počas celej doby výstavby ich čistenie, aby nedochádzalo k znečisťovaniu okolia stavby

Sociálne objekty

V rámci staveniska bude počas výstavby vyčlenená plocha pre zariadenie sociálnych objektov zariadenia staveniska (šatne pre pracovníkov, umývárka, miestnosť pre vedenie stavby a strážnu službu). Sociálne zariadenia budú napojené na elektrickú energiu NN. Počas výstavby bude na stavenisku umiestnené minimálne 1ks ekologického WC. Sociálnu starostlivosť na stavbe zabezpečuje pre pracovníkov stavby dodávateľ stavby.

Oplotenie staveniska

Oplotenie staveniska nie je potrebné, bude zabezpečené chránenie staveniska.

Sklady a skladové plochy

Na stavenisku bude určený priestor na skladovanie voľne uloženého stavebného materiálu (piesok, štrk, drevo, plasty...). Stavebný materiál, ktorý nemôže byť vystavený poveternostným vplyvom bude pravidelne denne dovážaný dodávateľom stavby v rozsahu jeho spracovania na stavbe, resp. uložený v prenosnej betónovej alebo plechovej garáži.

4.5 Výrobné zariadenia a stavebné mechanizmy.

Na výrobu betónu v menšom množstve bude na stavenisku zriadené výrobné centrum, kde bude umiestnená jedna až dve miešačky 125 l. Betón väčšieho rozsahu sa bude dovážať na stavby z centrálnych výrobní. Ako ďalšie zariadenie bude slúžiť drobná el. mechanizácia a zvracie agregáty.

Dovoz materiálu bude pomocou sklápacieho auta TATRA.

Zvislá doprava

Zvislá doprava sa pri stavbe technickej infraštruktúry nebude vyskytovať. V prípade potreby bude zabezpečená kolovým autožeriavom v rámci subdodávky.

Zabezpečenie staveniska vodou

Voda sa bude dovážať, akumulovaná bude v cisterne na pitnú vodu, situovanej v blízkosti objektov zariadenia staveniska. Cisterna bude vybavená čerpadlom, odtiaľ bude hadicou vedená k výrobnému zariadeniu a sociálnym zariadeniam situovaných v rámci zariadenia staveniska.

Predpokladaná spotreba vody pre jedno zariadenie staveniska :

- technologické potreby	5 m ³ /deň x 250 l/m ³	1 250 l/deň
- sociálne účely	80 l / osoba / deň x 15 pracovníkov	1 200 l/deň
		2 450 l/deň

Predpokladaná celková potreba vody 0,028 l/s

Zabezpečenie staveniska elektrickou energiou

Pre potreby výstavby a osvetlenia staveniska sa elektrická energia bude odoberať z novovybudovanej trafostanice, odkiaľ bude vedený dočasný rozvod NN ku objektom zariadenia staveniska, ukončený staveništným rozvádzačom s meraním. Dočasná prípojka VN k novovybudovanej trafostanici bude z jestvujúceho stĺpu VN vzdušného vedenia linky č.156 vedená po drevených stĺpoch.

Rozvody budú realizované v zmysle platných el. noriem, nariadení a vyhlášok pre budovanie provizórnych rozvodov NN.

Predpokladaný odber el. energie pre jedno zariadenie staveniska je $P_i=50,0\text{kW}$. Koeficient súčasnosti = 0,50, potrebný príkon $P_p = 25,0 \text{ kW}$.

IV.2 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

Výrobno - obchodno - obslužná zóna Zeleneč – technická infraštruktúra predstavuje v krajinnom priestore prvok infraštruktúry, s charakteristickou produkciou emisií, hluku, vibrácií, odpadových vôd a odpadov pri výstavbe a produkcii emisií, hluku, odpadových vôd a odpadov počas prevádzky. Jednotlivým záťažiam sa venujeme pri hodnotení ich vplyvu na obyvateľstvo a prírodné prostredie.

IV.2.1 Priame vplyvy na ovzdušie

Celkovo možno konštatovať, že medzi najvýznamnejšie zdroje znečistenia v širšej oblasti záujmovej oblasti už v súčasnosti patria :

- frekventovaná diaľnica D 61
- frekventovaná cestná komunikácia III/ 061 18 – Trnava – Majcichov
- prevádzka ČOV (procesy vyhniavania, stacionárne zdroje prevádzky)

Z dopravy sa na znečistení ovzdušia sa podieľajú škodliviny z výfukových plynov motorových vozidiel a zvýšená prašnosť. K emisiám spaľovacích motorov patria:

- oxid uhoľnatý - je silne toxický plyn, viažuci sa na krvné farbivá a blokuje okysličovanie tkanív. Je ľahší ako vzduch, pomerne rýchlo stúpa z dýchacej zóny a riedi sa, preto ani pri vysokých intenzitách dopravy zdravie neohrozuje. Nebezpečný je v uzavretých priestoroch a v miestnostiach so zlým prevetrávaním. V podmienkach posudzovanej lokality nemá výraznejší význam z hľadiska poškodenia zdravia.
- oxidy dusíka - sú zmesou oxidu dusičitého a dusnatého. Pri spaľovaní sa uvoľňovaný NO rýchlo oxiduje so vzdušným kyslíkom na NO_2 . Ten je plynom s dusivým zápachom čuchovo postrehnuteľný od koncentrácií 0,2 až 0,4 mg.m^3 . Pri koncentráciách 3 až 9 mg.m^3 vyvoláva dráždenie dýchacích ciest a vzostup ich odporu už po 10 – 15 minútach expozícií. Osoby s chronickým zápalom priedušiek reagujú skôr a najcitlivejší sú astmatici, ktorí reagujú už pri koncentráciách okolo 0,6 mg.m^3 . V letných mesiacoch sa NO_x podieľajú na vzniku fotochemického smogu, ktorého hlavnou súčasťou je prízemný ozón. Tento smog má výrazné dráždivé účinky na oči a dýchacie cesty, najmä u detí alergikov.
- oxidy síry - sú súčasťou emisií zo spaľovacích motorov. Pôsobia dráždivo na dýchacie cesty a prispievajú k vzniku chronických ochorení dýchacieho systému (chronická bronchitída, emfyzém pľúc, bronchiálna astma).
- polychrómované dioxíny a dibenzofurány - vznikajú pri činnosti spaľovacích motorov, pri spaľovaní benzínu s obsahom olova a dichlóretánu. Ide o toxické látky, ktoré sú karcinogénne pre zvieratá. Karcinogenita pre človeka nebola preukázaná. Reálna miera expozície je veľmi nízka.

- Olovo - je ťažký kov, ktorý sa pridáva do benzínov. Vysoké expozície v životnom prostredí pôsobia na zvyšovanie krvného tlaku a rizika kardiovaskulárnych ochorení. U detí exponovaných vysokými koncentráciami Pb boli pozorované neuropsychické poruchy a znížená schopnosť učenia.
- tuhé častice - spôsobujú lokálne dráždenie očí a dýchacích ciest. Väčšie častice sú z dýchacích ciest odstraňované kýchaním, kašľaním, pohybom riasiniek a sekréciou hlienov, častice pod 5µm sa dostávajú do dolných dýchacích ciest a do pľúc, kde pôsobia dráždivo alebo toxicky. Na tuhé častice sa viažu mikroorganizmy a tvoria prenosnú cestu pre rôzne infekčné ochorenia.

Predmetné územie je súčasťou priemyselnej zóny, ktorá je v zmysle územného plánu obce Zeleneč schválená na výrobnú obchodno-obslužnú funkciu.

Bližšia charakteristika základných údajov o zdrojoch znečistenia ovzdušia v záujmovom území po výstavbe areálu VOOZ sú uvedené v kapitole IV.3.2.3.

IV.2.2 Žiarenie a iné fyzikálne polia

V plánovanej výstavbe nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia. O žiarení môžeme hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením areálu.

IV.2.3 Vibrácie, teplo, zápach

Vibrácie sa budú produkovať hlavne v období výstavby pri práci ťažkých zemných strojov (bagre, nakladače, buldozéry, nákladné vozidlá). Veľkosť otrasov je úmerná hmotnosti, rýchlosti pohybu hmoty resp. výške nerovnosti jazdnej dráhy. V blízkom okolí sa nevyskytujú obytné objekty, preto nepriaznivé vplyvy budú počas výstavby pociťovať iba obyvatelia obce Zeleneč (vzdialenej cca 250-300 m od posudzovaného územia).

Nepredpokladá sa šírenie tepla a zápachu.

IV.2.4 Hluk

V súvislosti s prevádzkou areálu, treba počítať s dvomi zdrojmi hluku:

- a) z dopravy zamestnancov, návštevníkov a transportných vozidiel
- b) z technologických zdrojov hluku

Predpokladané zaťaženie dopravou:

- vozidlá nad 3,5 t celkom uvažované 200 voz/24 hod
- vozidlá do 3,5 t celkom uvažované 500 voz/24 hod
- autobusy odhad spojov Zeleneč, Majcichov, Trnava, odhad celkom 50 voz/24 hod

Celkový prepočet intenzity na jednotlivé vozidlá :

$$I = 500 + 200 \times 2 + 50 \times 3 = \mathbf{1\,050\, voz/24\, hod}$$

Špičková hodinová intenzita potom predstavuje približne $I_{sp} = 105\, voz/hod$

Z uvedeného potom vyplýva, že ako denné prípustné intenzity I_z tak aj hodinové špičkové intenzity I_{sp} nie sú prekročené za týchto predpokladov :

- počet zamestnaných v zónach A,B resp. C,D je uvažovaný po 2 500 osôb t.j. celkom 5 000 osôb
- smennosť je 2 – smenná prevádzka
- rozdelenie MHD : IAD = 60 : 40
- počet prepravovaných osôb = 5 000 x 0,6 = 3 000 os/24 hod
- priemerná obsadenosť autobusu 30 osôb

- celkový počet autobusových spojov do 1 zóny za 24 hod je potom $3\,000 : 30 : 2 = 50$ spojov

Počet parkovacích miest v súčasnosti zatiaľ nie sú známe, bude upresnený v ďalšej etape PD, pri bližšej špecifikácii počtu jednotlivých objektov areálu VOOZ.

Najbližšia obytná zóna je vzdialená od areálu VOOZ cca 250-300 m západným smerom (obec Zeleneč).

Vzhľadom na uvedenú vzdialenosť, frekventovanú diaľnicu D1, ktorá najviac ovplyvňuje hlukové pomery širšieho okolia záujmovej lokality a skutočnosť, že v čase spracovania zámeru neboli k dispozícii technologické zariadenia (ich hlukové parametre), hluková štúdia v danej etape spracovania realizovaná nebola. Nárast hlukovej záťaže dopravou prevádzkou posudzovaného areálu VOOZ, v porovnaní s celkovou dopravou na diaľnici D1, možno v danej oblasti pre obytnú zástavbu v obci Zeleneč považovať za zanedbateľný.

Narastajúci trend hospodárskeho rozvoja okolia obce Zeleneč (budujúca sa komunikácia Majcichov - Samsung) v blízkej budúcnosti ovplyvní aj akustické pomery širšieho okolia záujmovej lokality. Predovšetkým zvýšenou intenzitou dopravy.

V blízkom okolí posudzovaného areálu sa v súčasnosti nachádza objekt ČOV a čerpacej stanice pohonných hmôt po oboch stranách diaľnice.

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina hluku pre akusticky chránené priestory vo výrobnej zóne vo vonkajšom priestore je, v zmysle nariadenia vlády SR č. 549/2007 Z.z., daná hodnotou $L_{Aeq,p} = 70 \text{ dB}$ pre hluk z technických zariadení objektu aj z dopravy, v čase prevádzky objektu.

Hladiny hluku technických zariadení jednotlivých objektov areálu VOOZ nie sú v súčasnom štádiu spracovania projektovej prípravy známe, preto nie je možné stanoviť presné hlukové parametre vo vnútornom prostredí chránených priestorov v navrhovanej stavbe, ktorými sú predovšetkým kancelárie administratívneho vstavku. Preto je potrebné hlukové posúdenie stavby na okolité parcely spracovať v ďalšom stupni projektovej prípravy formou hlukovej štúdie.

Vplyv hluku hlavne z frekventovanej diaľnice D1 na posudzované územie, v prípade jeho častí určených na administratívu odporúčame prehodnotiť v ďalšej etape pre vnútorné priestory navrhovaných hál hlukovým posudkom podľa požiadaviek Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva č. 549/2007 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Počas výstavby budú zvýšené emisie hluku v okolí staveniska vplyvom použitia stavebných mechanizmov. Zvýšené hlukové emisie možno očakávať hlavne na začiatku – počas stavebných prác, a to v rozmedzí 80-90 dB vo vzdialenosti cca 5 m. Hladina hluku sa bude meniť najmä v závislosti od nasadenia stavebných mechanizmov, ich prevádzkovania, doby a miesta ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Vzhľadom na vzdialenosť obytnej zástavby od uvažovanej činnosti vplyv hluku na človeka možno považovať za zanedbateľný.

Počas samotnej prevádzky objektov areálu výrobnobchodno-obslužnej zóny bude na hlukové pomery vplývať hlavne doprava zamestnancov, návštevníkov a transportných vozidiel, ako aj technologické zdroje hluku v menšej miere.

IV.2.5 Odpadové vody

Počas výstavby technickej infraštruktúry VOOZ budú vznikať odpadové vody

- z umývania stavebných mechanizmov a zariadení

- z betonážnych a asfaltérskych prác
- splaškové vody z objektov sociálnych zariadení staveniska.

Kvantitatívne a kvalitatívne parametre týchto odpadových vôd nie je možné v súčasnosti odhadnúť. V období výstavby bude potrebné eliminovať dopad týchto vôd na životné prostredie odkanalizovaním zariadení staveniska, prípadne vybudovaním odlučovačov olejov a pod.

V období **prevádzky** celého areálu VOOZ s jednotlivými prevádzkami, ktoré v súčasnosti ešte nie sú známe, sa predpokladá, že odpadové vody budú vznikať:

- pri splachu zrážkových vôd z povrchu vozovky
- pri zimnej údržbe parkovísk
- splaškové vody z objektov sociálnych zariadení.
- priemyselné odpadové vody z plánovaných výrobných prevádzok

Areálový rozvod bude pozostávať zo splaškovej kanalizácie, dažďovej kanalizácie čistej zo striech a komunikácií, dažďovej kanalizácie zaolejovanej zo spevnených plôch a parkovísk a priemyselnej kanalizácie, ktorá bude riešená pre každý objekt individuálne. Podrobná charakteristika plánovaného kanalizačného systému areálu VOOZ Zeleneč je uvedená v kap.II.8 a IV.3.2.2.

IV.2.6 Odpady

Pri výstavbe a prevádzke areálu VOOZ je predpoklad vzniku odpadov kategórií O – ostatný a N – nebezpečný (podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov).

Zaistením evidencie a likvidácie všetkých odpadov bude investorom poverený dodávateľ stavby, ktorý si pre likvidáciu odpadu kategórie „O“, prípadne „N“ zaistí ukladanie na riadené skládky, prípadne iný spôsob zneškodnenia, resp. recyklácie.

Všeobecne platí, že pôvodca odpadu je povinný pri nakladaní s odpadmi dodržiavať ustanovenia zákona o odpadoch č. 223/2001 Z.z. a 227/2003 Z.z.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 129/2004 Z.z., ktorou sa mení vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z. z., predpokladáme vznik nasledovných druhov odpadov:

Tab.30: Prehľad tvorby odpadov **pri výstavbe areálu**

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
08 01 11	Odpadové farby a laky, ktoré obsahujú organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 09	Odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 10	Odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	N
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 04 02	hliník	O

17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 11	Káble a iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedené v 17 05 05	O
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
20 01 01	Papier a lepenka	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

V ďalšej etape PD bude detailne spracovaná bilancia zemných prác. Prebytočná zemina bude uložená na medziskládke na stavenisku a bude použitá na spätné zásypy.

Odpady zo stavby sa budú odvážať na skládku do určenej lokality firmou, ktorá má oprávnenie na ukladanie s odpadmi a má zmluvu s príslušnou skládkou.

Tab.31: Prehľad tvorby predpokladaných odpadov pri prevádzke celého areálu VOOZ

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
08 03 17	odpadový toner do tlačiarne obsahujúci nebezpečné látky	N
13 05 01	tuhé látky z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N
13 05 02	kaly z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 06	olej z odlučovačov oleja	N
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
15 01 07	obaly zo skla	O
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 02	sklo	O
20 01 11	textílie	O
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N
20 01 33	batérie a akumulátory	N
20 01 35	vyradené elektrické zariadenia	O
20 01 39	plasty	O
20 01 40	kovy	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O
20 03 03	odpad z čistenia ulíc	O
20 03 06	odpad z čistenia kanalizácie	O

Za účelom likvidácie odpadu v súlade so zákonmi o odpadoch majiteľ objektu musí splniť nasledujúce podmienky a požiadavky:

- do kolaudácie uzatvoriť zmluvu o odvoze a likvidácii odpadov s oprávnenou organizáciou.
- požiada príslušný orgán o súhlas na nakladanie s nebezpečným odpadom, ak neuzatvorí zmluvu o jeho likvidácii s organizáciou, majúcou oprávnenie na takúto činnosť.

Predloží pred kolaudáciou doklad od dodávateľa stavby o dovoze a prevzatí odpadov z demolácií a stavebných prác na povolenej skládke odpadu, prípadne ich využitie ako druhotné suroviny.

Pri dodržaní požiadaviek, upravených zákonmi o odpadoch a nakladaní s nimi, ktoré sú súčasťou tohoto riešenia nebude mať prevádzka a užívanie uvedených objektov negatívny vplyv na životné prostredie.

Komunálny odpad: bude potrebné zneškodňovať oprávnenou firmou. V blízkej obci Zeleneč komunálny a triedený odpad vyváža firma A.S.A. Trnava spol. s r.o. V území VOOZ, pri jednotlivých halách budú priestory určené na umiestnenie kontajnerov na komunálny odpad

za predpokladu odvozu 2 x do týždňa. Prístup ku kontajnerom je navrhnutý po vnútroareálovej obslužnej komunikácii.

V zmysle platnej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva pôvodcovi odpadov vyplýva povinnosť zabezpečiť nasledovné:

- viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstvách vzniknutých odpadov, ich uskladnení, využití alebo zneškodnení v zmysle §19 ods. 1 písm. g/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- dodržiavať ohlasovaciu povinnosť o vzniku, množstve, charaktere a nakladaní s odpadmi príslušnému orgánu správy v zmysle § 19 ods. 1 písm. h/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- využiť vzniknuté odpady ako zdroj druhotných surovín alebo energie vo vlastnej činnosti (v prípade možnosti) v zmysle § 19 ods. 1 písm. d/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- zabezpečiť zneškodnenie odpadov v súlade s § 19 ods. 1 písm. f/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- splniť povinnosť spracovať program odpadového hospodárstva (POH) v zmysle § 6 zákona č. 223/2001 o odpadoch
- vypracovať prevádzkový poriadok pre skladovanie nebezpečných odpadov a havarijný plán o povinnosti v prípade havárie pri manipulácii s nebezpečným odpadom
- pri nakladaní s nebezpečným odpadom vybaviť súhlas na nakladanie s nebezpečným odpadom vydaný príslušným orgánom štátnej správy v odpadovom hospodárstve v zmysle § 7 zákona č. 223/2001 o odpadoch

Pri nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby a po ukončení výstavby, nie je predpoklad ohrozenia životného prostredia, pokiaľ sa budú vzniknuté druhy odpadov zhromažďovať a skladovať oddelene na vyčlenenom mieste, kde budú zabezpečené proti odcudzeniu, znehodnoteniu a prípadnému úniku do okolia za predpokladu dodržiavania prevádzkového poriadku a havarijného plánu vypracovaného pre skladovanie nebezpečných odpadov.

Pôvodca môže zabezpečiť využitie alebo zneškodnenie všetkých druhov odpadov buď samostatne alebo prostredníctvom oprávnenej sprostredkovateľskej organizácie, ktorá zabezpečí prepravu a zneškodnenie všetkých druhov odpadov na základe platných povolení vydaných príslušnými orgánmi štátnej správy.

IV.2.7 Iné výstupy

Neboli identifikované iné výstupy.

IV.2.8 Posúdenie dopadov na zdravotný stav obyvateľstva

Nakoľko najbližšia obytná zástavba (obec Zeleneč) sa nachádza cca 250-300 m západným až SZ smerom od záujmovej lokality, obyvateľstvo tu žijúce môže byť výstavbou areálu VOOZ čiastočne ohrozené rizikovými faktormi. Konkrétne ide o tieto riziká :

- riziko nehôd na stavenisku pri neoprávnenom vstupe
- znečistením ovzdušia
- hlukom
- psychickými stresmi

Vplyvy výstavby budú len dočasného charakteru. Vplyv prevádzka areálu VOOZ s jednotlivými halami na zdravotný stav obyvateľstva obytnej zóny nepredpokladáme. Odporúčame však posudzovať individuálne v zmysle Zákona 24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov pri výstavbe jednotlivých objektov areálu.

IV.3 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

IV.3.1 Vplyvy na obyvateľstvo

Vplyvy na obyvateľstvo sa môžu prejavovať ako priame vplyvy (napr. hluk, emisie, svetlotechnické podmienky), alebo nepriamo, prostredníctvom iných prvkov (napr. pôda, voda, rastlinstvo, živočíšstvo) a následne prostredníctvom ovplyvnených socio-ekonomických aktivít.

Hodnotenie dopadov na obyvateľstvo je veľmi zložitý problém, v ktorom sa prelína množstvo aspektov, mnohokrát s protichodným účinkom. Vplyvy na obyvateľstvo z hodnotenej činnosti je možné kvantifikovať na základe vplyvu emisií, imisií a hluku.

Najvýraznejším dopadom pri výstavbe a prevádzke objektu je zvýšený dopravný ruch vozidiel zamestnancov, návštevníkov a zásobovacích a obslužných vozidiel. Tento je spojený s tvorbou **hluku a emisií**.

Počas výstavby sa neprejavujú nepriaznivé vplyvy na obyvateľov, nakoľko sa nejedná o obytnú zónu. V dotknutom území ani jeho zázemí sa nenachádzajú územia s obytnou funkciou. Najbližšie územie s obytnými funkciami je od dotknutého územia vzdialené cca 250-300 m západným smerom od záujmového územia.

Počas výstavby budú priame nepriaznivé vplyvy vnímať najmä zamestnanci okolitých objektov ČOV a pracovníci ČSPL po oboch stranách diaľnice D1, ako aj obyvatelia záhradkárskej osady v blízkosti diaľnice. Vtedy sa predpokladá:

- zvýšená sekundárna prašnosť,
- zvýšené emisie z výfukových plynov stavebnej techniky,
- zvýšená hlučnosť súvisiaca s prevádzkou stavebných mechanizmov.
- zvýšená intenzita dopravy v území,
- riziko úrazov,
- riziko požiaru.

Vplyvy počas realizácie činnosti sú viac negatívne, ako pozitívne. Sú to ale vplyvy dočasné a sú čiastočne eliminovateľné technickými opatreniami. Negatívne vplyvy je možné očakávať v dôsledku zvýšenej frekvencie dopravy na príjazdových komunikáciách a to zvýšením sekundárnej prašnosti, emisií z dopravy a hluku. Tieto vplyvy hodnotíme rozsahom ako málo významné, lokálneho charakteru.

Počas prevádzky jednotlivých objektov v rámci posudzovaného areálu sa prejavujú priaznivé vplyvy formou pracovných príležitostí.

Za nosný **priaznivý vplyv** možno považovať spoločenský záujem, pre ktorý sa v podstate k výstavbe pristupuje, z dôvodu rozvoja hospodárskych aktivít v danom regióne. V tomto ohľade sa jedná o pozitívny dopad na obyvateľstvo, rovnako ako aj zvýšenie pracovných príležitostí, cca o **5000 pracovných miest** (priame vplyvy - priamo v jednotlivých prevádzkach, nepriamo – vo firmách subdodávateľov, obchodníkov a výrobcov predávaného tovaru a služieb pre potreby prevádzok), čo v konečnom dôsledku zvýši životnú úroveň obyvateľstva, podnieti rozvoj služieb a zvýši atraktivitu danej lokality pre ďalších potenciálnych investorov.

IV.3.2 Vplyvy na prírodné prostredie

IV.3.2.1 Vplyvy na horninové prostredie

Stavba je navrhnutá tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby, ale aj prevádzky. V dôsledku toho realizácia zámeru nebude spojená s významnými vplyvmi na horninové prostredie.

Vplyv na horninové prostredie sa predpokladá len vo vrchnej časti úrovne zakladania v súvislosti s výkopovými prácami. Počas realizácie navrhovanej činnosti dôjde minimálnemu narušeniu iba vrchných vrstiev horninového prostredia, zemina a horniny zo základovej jamy budú odťažené čiastočne využité na spätné zásypy a čiastočne umiestnené na skládku. Vzhľadom na geologické a geomorfologické pomery a predpokladaný spôsob zakladania stavieb sa nepredpokladá významný negatívny vplyv navrhovanej činnosti počas výstavby na horninové prostredie. Výstavba nebude mať vplyv na ložiská nerastných surovín, geomorfologické pomery a geodynamické javy.

Ako už bolo v tomto zámere spomínané inžinierskogeologický prieskum bol spracovaný v mesiaci november 2007 (Aquifer, s.r.o.) v rozsahu orientačnom, pre potreby realizácie technickej infraštruktúry. Pre ďalší stupeň projektovej dokumentácie bude potrebné vykonať podrobný inžinierskogeologický prieskum pre jednotlivé budúce objekty v rámci celého areálu VOOZ.

Ako bol v kapitole III.4.1 spomínané vrtnými prieskumnými prácami geologického prieskumu (Kminiaková, Kminiak, november 2007) boli zistené konkrétne úložné pomery:

Horninové prostredie je v záujmovom území tvorené pod ornitou súvislou vrstvou eolických sedimentov (charakter spraší) a slabo priepustných ílov, poukazujúcich na obmedzenú zraniteľnosť horninového podložia. Z dosiahnutých výsledkov prieskumných prác, je zrejmé, že povrchové spraše charakteru ílov tvrdej konzistencie môžu pri zmene vlhkosti vykazovať presadavé vlastnosti. S prihliadnutím na hĺbkový dosah overovaných petrografických typov v horninovom podloží možno v záujmovom území hovoriť o presadavosti lokálne až do úrovne 2,0-3,2 m pod súčasným terénom (133,71 m n.m. – 138,42 m n.m.).

Vzhľadom na zdokumentované výsledky považujeme základové pomery hodnoteného územia za zložené.

Riziko ohrozenia horninového prostredia prípadnými úkapmi z povrchu považujeme za minimálne, avšak pri dodržaní všetkých legislatívnych opatrení a podmienok pre daný typ charakter činnosti v záujmovom území.

Zakladanie navrhovanej činnosti, predovšetkým technickej infraštruktúry v blízkosti tokov Parná a Trnávka bude s veľkou pravdepodobnosťou ovplyvnené úrovňou hladiny podzemnej vody. Hladina podzemnej vody počas vrtných prác bola zistená (ZE-1,2,5,6,7) v prípade výskytu polohy štrkov, v hĺbke cca 2,0-5,8 m p.t. (t.z. 129,08-131,93 m n.m. – pozri tab 4.2.1). Má mierne napätú hladinu, ktorá sa ustálila na 1,8-4,8 m p.t.

Výstavba ani prevádzka areálu VOOZ zohľadnením hĺbky hladiny podzemnej vody a nadložných zemín prevažne charakteru slabo priepustných ílov pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov nebude mať negatívne vplyvy na horninové prostredie, a reliéf, pričom navrhovaná činnosť nevyvolá v území zhoršenie jestvujúceho stavu horninového

prostredia (výskyt prevažne slabo priepustných ílov, poukazujúcich na obmedzenú zraniteľnosť horninového podložia).

IV.3.2.2 Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Počas výstavby objektov areálu VOOZ budú vznikať odpadové vody z umývania stavebných mechanizmov a zariadení, z betonážnych a asfaltérskych prác a splaškové vody z objektov sociálnych zariadení staveniska. Počas výstavby je potrebné tieto vody zo staveniska odviešť kanalizáciou, čím sa predíde dopadu týchto vôd na životné prostredie.

V období prevádzky celého areálu VOOZ s jednotlivými prevádzkami, ktoré v súčasnosti ešte nie sú známe, sa predpokladá, že odpadové vody budú vznikať:

- pri splachu zrážkových vôd z povrchu vozovky
- pri zimnej údržbe parkovísk
- splaškové vody z objektov sociálnych zariadení.
- priemyselné odpadové vody z plánovaných výrobných prevádzok

Areálový rozvod bude pozostávať zo splaškovej kanalizácie, dažďovej kanalizácie čistej zo striech a komunikácií, dažďovej kanalizácie zaolejovanej zo spevnených plôch a parkovísk a priemyselnej kanalizácie, ktorá bude riešená pre každý objekt individuálne.

a.) splašková kanalizácia - z jednotlivých areálov priemyselného parku budú splaškovou kanalizáciou odvádzané iba odpadové vody komunálneho charakteru najmä zo sociálnych a hygienických zariadení.

Vyústenie splaškovej kanalizácie bude (podľa ÚPN obce Zeleneč, zmena 01/2007) do kanalizačného zberača DN 1600 pred ČOV. Samostatne bude odkanalizovaná zóna A, B budovaná v prvej etape a samostatne zóna C, D v druhej etape.

Produkcia splaškovej odpadovej vody bude prakticky totožná s potrebou pitnej vody (bez technologickej) t.j. $400.000 \text{ l.d}^{-1} = 4,6 \text{ l.s}^{-1}$. Najväčší krátkodobý návrhový odtok bude cca 35 l.s^{-1} .

Na základe predpokladanej produkcie splaškových odpadových vôd, budúci investor požiadajú správcu ČOV o možnosť odvádzania splaškových odpadových vôd.

b.) dažďová kanalizácia - na odvádzanie dažďovej vody zo striech objektov a obslužnej komunikácie je v uvažovanej zóne navrhnutá dažďová kanalizácia. Návrh kanalizácie je v každej zóne – A,B,C,D navrhnutý samostatne. Dažďová kanalizácia je navrhnutá ako gravitačná, so zaústením do retenčnej nádrže. Z retenčných nádrží budú dažďové vody odvádzané do recipienta – vodného toku Trnávka a Parná.

Navrhnuté je vybudovať retenčné nádrže s celk. objemom 2000 m^3 . Vzhľadom na konfiguráciu terénu bude potrebné vybudovať min. štyri retenčné nádrže s objemom cca 500 m^3 . Predpokladaný odtok do povrchového toku z celého záujmového územia sa predpokladá cca 1500 l.s^{-1} .

O možnosť vypúšťania zachytených dažďových vôd z retenčných nádrží do povrchového toku potoka Parná, resp. Trnávka, bude potrebné požiadať príslušného správcu uvedených tokov, konkrétne Správu Dolného Váhu. Správca toku po prehodnotení zámeru definuje následne podmienky vypúšťania dažďových vôd do povrchového toku.

Z dôvodu obmedzení týkajúcich sa možnosti odvedenia dažďovej vody do povrchového recipientu je ako nie príliš vhodná, ale možná alternatíva odvádzajú dažďovú vodu do pôdy pomocou **hĺbkového vsakovania**. Návrh, výstavba a prevádzkovanie takýchto zariadení

bude v réžii jednotlivých investorov v PP. Uvedené zasakovanie dažďových vôd prichádza do úvahy skôr v území v blízkosti vodných tokov, kde sú štrkopiesčité horizonty pomerne plytko pod povrchom (2-3 m p.t.). Keďže presné hodnoty koeficientu filtrácie nie sú k dispozícii je orientačne stanovený na $n \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$. Hladina podzemnej vody bola dokumentovaná v hĺbke cca 2-6 m pod terénom. Vzhľadom na pomerne nepriaznivý kľ si vsakovanie vyžiada značné nároky na veľkosť vsakovacích objektov.

c.) dažďové vody zaolejované - odvodňované plochy – komunikácie, parkoviská a odstavné plochy, kde je nebezpečie znečistenia vôd ropnými látkami musia byť zabezpečené koalescenčno sorpčnými odlučovačmi ropných látok. Riešené to bude v areáloch jednotlivých závodov individuálne, podľa typu a objemu plánovanej výroby.

Dažďová voda, čistá zo strechy objektov, komunikácií ako aj predčistená v ORL bude následne z retenčných nádrží prečerpávaná do kanalizačnej siete so zaústením do recipientov Trnávka a Parná. V súčasnosti je potrebné dodržiavať limity uvedené v prílohe č.1 k nariadeniu vlády **296/2005 Z.z.** „všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody“. V zmysle tohto nariadenia je potrebné splniť na výstupe odpadových vôd do povrchového toku hodnotu **NEL= 0,1 mg/l**. Nakoľko potok Parná je už zregulovaná, bude potrebné podobne zregulovať aj Trnávku, kde budú následne vybudované výpustné objekty kanalizácie. Reguláciu toku Trnávka bude potrebné riešiť so správcom toku.

d.) priemyselná kanalizácia - bude riešená individuálne pre jednotlivé výrobné objekty s uzavretým cyklom. T.j., že odpadová voda z technologického procesu bude dočasne uskladňovaná v špeciálnych nádržiach, odkiaľ bude odvážaná a likvidovaná autorizovanou firmou. Uvedený zámer rieši len technickú infraštruktúru posudzovaného areálu VOOZ, ktorá neplánuje vybudovanie centrálnej priemyselnej kanalizácie.

Z hľadiska kvalitatívneho ovplyvnenia sú rozhodujúcimi ukazovateľmi množstvo a kvalita vypúšťaných splaškových vôd, ako aj účinnosť čistenia zrážkových vôd zo spevnených plôch, ktoré môžu byť znečistené ropnými látkami. Zrážková voda z dopravných a parkovacích plôch bude do dažďovej kanalizácie odvedená cez odlučovač ropných látok, ktorého účinnosť bude pravidelne kontrolovaná.

Z hydrogeologického hľadiska sprašové zeminy predstavujú nepriepustné zeminy, preto výskyt podzemnej vody je viazaný až na zeminy v ich podloží štrkopiesčitého charakteru. Hladina podzemnej vody počas vrtných prác bola zistená (ZE-1,2,5,6,7) v prípade výskytu polohy štrkov, v hĺbke cca 2,0-5,8 m p.t. (t.z. 129,08-131,93 m n.m. – pozri tab 4.2.1). Má mierne napätú hladinu, ktorá sa ustálila na 1,8-4,8 m p.t. Sprašová pokrývka sa hydrogeologicky uplatňuje len ako ochranná vrstva, ktorá chráni podzemné vody pred povrchovým znečistením.

Generálny smer prúdenia podzemnej vody je od Malých Karpát v smere SZ-JV až S-J.

Zohľadnením litologického charakteru horninového podložia v mieste navrhovanej komunikácie, overenej hĺbky hladiny podzemnej vody v úrovni 2,0-5,8 m p.t., t.j.129,08-131,93 m n.m a predpokladaného rozkvyvu hladiny podzemnej vody ($\pm 1,0$ m od súčasného stavu) ovplyvnenie základových konštrukcií cestného telesa tlakovou podzemnou vodou predpokladáme len lokálne v oblastiach s výskytom jej plytších horizontov (okolie sond ZE-2 a ZE-7), kde sa hladina podzemnej vody počas vrtných prác pohybovala v úrovni 2,0 až 3,1 m p.t. Skutočné ovplyvnenie hladiny počas výstavby i prevádzky komunikácie je ďalej závislé od $\pm 0,00$, ktorá v súčasnej etape projektovej analýzy ešte nie je známa. V prípade výskytu zvodnených súdržných sedimentov prichádza do úvahy i kapilárne vzliňanie podzemnej vody.

Agresivita podzemnej vody voči stavebným konštrukciám, najmä voči betónu a oceli bola sledovaná vo vzorke odobratej zo sondy ZE-2 uvedeného prieskumu.

Na základe uvedenej analýzy sledované ukazovatele agresivity vody voči betónu neprevyšujú žiadne limitné hodnoty STN EN 206. Preto sa nevyžadujú osobitné protikoročné opatrenia. V dôsledku zvýšenej mernej elektrolytickej vodivosti môže voda agresívne pôsobiť na oceľové konštrukcie. Všetky oceľové telesá, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovými vodami, treba chrániť zosilnenou izoláciou.

Vzhľadom na plánovné odkanalizovanie celého areálu, charakter posudzovanej činnosti (výstavba technickej infraštruktúry VOOZ), realizácia zámeru **nebude mať nepriaznivý vplyv** na kvalitu povrchových a podzemných vôd, pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov a opatrení.

IV.3.2.3 Vplyvy na ovzdušie

Vplyvy pri výstavbe a prevádzke sa neprejavia výrazne nepriaznivo. Môže dôjsť iba k výkyvom mikroklimatických prvkov, zaťaženiu ovzdušia exhalátmi z dopravy. Priaznivé vplyvy sa môžu prejaviť len v prípade zlepšenia technických parametrov vozidiel, využívania kvalitnejších pohonných hmôt a zavádzaniu účinných katalyzátorov, čím by sa mali znížiť emisie z dopravy. Počas výstavby sa očakáva nepriaznivý priamy vplyv na ovzdušie a okolitú krajinu v dôsledku zvýšenej prašnosti.

Hlavnými zdrojmi znečisťujúcich látok ovzdušia v záujmovom území bude:

- vykurovanie jednotlivých objektov areálu VOOZ,
- používané technologické procesy spaľujúce plyn
- kamiónová doprava,
- osobná doprava,
- zvýšená intenzita dopravy na prízjazdovej ceste do objektu.

Pre celý areál VOOZ sa predpokladá využívanie stacionárnych zariadení na spaľovanie palív s maximálnym hodinovým odberom zemného plynu **3000 m³/h**.

Predpokladané zaťaženie dopravou :

- vozidlá nad 3,5 t celkom uvažované 200 voz/24 hod
- vozidlá do 3,5 t celkom uvažované 500 voz/24 hod
- autobusy odhad spojov Zeleneč , Majcichov, Trnava , odhad celkom 50 voz/24 hod

Celkový prepočet intenzity na jednotlivé vozidlá :

$$I = 500 + 200 \times 2 + 50 \times 3 = 1\,050 \text{ voz/24 hod}$$

Špičková hodinová intenzita potom predstavuje približne $I_{sp} = 105 \text{ voz/hod}$

Výstavba technickej infraštruktúry areálu VOOZ nespôsobí významnejšie znečistenie ovzdušia jeho okolia ani pri najnepriaznivejších podmienkach.

Predmetné územie je súčasťou zóny, ktorá je v zmysle ÚPD obce Zeleneč schválená na výrobnú-obchodno-obslužnú funkciu. Nakoľko v súčasnosti ešte nie sú bližšie špecifikované jednotlivé prevádzky v rámci areálu, rozptylová štúdia nebola realizovaná.

Rozptylovú štúdiu odporúčame realizovať, v ďalšej fáze projektovej dokumentácie, keď už budú známe jednotlivé prevádzky s konkrétnym typom činnosti. V tejto štúdii budú špecifikované vplyvy jednotlivých výrobných prevádzok v záujmovej oblasti na kvalitu ovzdušia.

IV.3.2.4 Vplyvy na pôdu

Pri výstavbe dôjde k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Tento jav možno v hodnotenom území považovať za jeden z najvýznamnejších negatívnych vplyvov.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k novému funkčnému využitiu pozemkov PPF na iné účely než na poľnohospodárske.

Celkovo bude výstavbou areálu VOOZ zabratá poľnohospodárska pôda o výmere cca **94,5 ha²**. Z uvažovanej celkovej výmery parcely **985.985 m²** sa plánuje zachovať cca **147.900 m²** plochy pre výsadbu zelene.

Pri výstavbe navrhovanej činnosti dôjde k čiastočnej deštrukcii a zmene mechanicko-fyzikálnych vlastností pôdy a k čiastočnej strate biotopu pre pôdny edafón a živočíchov, pre ktorých bola sekundárnym zdrojom v rámci ich potravinových reťazcov. Strata biotopu sa viaže aj na rastliny rastúce v danom území. V súvislosti s výstavbou navrhovanej činnosti možno predpokladať i zvýšenie veternej erózie v dotknutom území, ako aj väčšie vyparovanie. Pohyb stavebných mechanizmov po PPF, najmä v čase nepriaznivého počasia môže spôsobiť vznik nežiadúcich vlastností pôdy (zhutnenie povrchových vrstiev, tvorba „koľají“ a pod) a iniciáciu erózných procesov.

Počas výstavby môže dôjsť ku kontaminácii pôdy len pri náhodných havarijných situáciách (únik ropných látok, olejov zo stavebných mechanizmov, pretrhnutie potrubí atď...), ktoré predstavujú potenciálne riziká.

Pôdny kryt bude z priestoru staveniska počas výstavby odstránený. Pred začatím stavebných prác bude prevedená skrývka humusu. Prebytočný humus bude odvezený a poskytnutý poľnohospodárskej výrobe. Humus potrebný na spätné zahumusovanie bude uskladnený na stavenisku v priestore, kde nebude prebiehať výstavba.

Navrhovaná stavebná činnosť nebude mať vplyv na pôdu v okolí posudzovaného územia.

IV.3.2.5 Vplyvy na biotu

Navrhovaná stavba technickej infraštruktúry VOOZ je situovaná v extraviláne obce Zeleneč. Navrhované stavby nezasahujú do žiadnych veľkoplošných a maloplošných chránených území. Na pozemku nerastú chránené stromy.

Predmetné územie tvoria prevažne polia využívané na poľnohospodárske účely. Lokálne v mieste navrhovanej infraštruktúry dôjde ku križovaniu jestvujúcich lokálnych línii zelene – stromov a kríkov. Z titulu výstavby bude potrebné asanovať 18 ks bližšie nešpecifikovaných stromov a viacero nízkych kríkov náletového charakteru. Uvedené stromy a kríky budú detailne špecifikované v ďalšej etape projektovej dokumentácie formou dendrologického prieskumu. Prieskum bude spracovaný v súlade s ustanoveniami vyhl. č. 24/2003 Z.z. a ustanoveniami zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny vo vyššom stupni projektovej dokumentácie a bude podkladom pre vydanie rozhodnutia o výrube drevín. Súčasťou prieskumu bude vyhodnotenie sadovníckej hodnoty drevín, určenie spoločenskej hodnoty drevín, vyhodnotenie parametrov drevín (obvod kmeňa, priemer koruny, poškodenia a zdravotný stav drevín a plochy krovitých porastov) a vymedzenie presného počtu drevín určených na výrub.

Podrobný dendrologický prieskum nebol v etape spracovania zámeru spracovaný.

Určité ovplyvnenie vodných biotopov predpokladáme po realizácii vypúšťania dažďových odpadových vôd do recipientov (potok Trnávka a Parná), hlavne úpravou toku, ako aj následným vypúšťaním. Parná je v súčasnosti už zregulovaná, preto bude potrebné už len vybudovať výpúštné objekty. Trnávka v súčasnosti nie je zregulovaná, preto bude nevyhnutné mierne zregulovanie toku s vybudovaním vypustných objektov. Úprava toku bude pozostávať z vyčistenia koryta a brehov od naplavenín a prebytočného porastu. Regulácia toku bude riešená spolu so správcom uvedeného toku s prihliadnutím na Zákon 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, tak aby nedošlo k poškodeniu vodných biotopov.

Na zmiernenie negatívneho vplyvu hluku jednotlivých prevádzok v rámci areálu VOOZ na okolité biotopy navrhujeme revitalizovať ochranné pásma potokov, ktoré v súčasnosti tvoria regionálne biokoridory. Rovnako odporúčame zachovanie existujúcich lesných porastov, ktoré by čiastočne izolovali posudzované územie od okolitej krajiny.

Predovšetkým v južnej časti zóny A sa nachádza lesný komplex (parc.číslo 2222/2), ktorý môžeme charakterizovať ako významný krajinný prvok, ktorý zasahuje aj čiastočne do chráneného vtáčieho územia Uľanská mokraď. Na základe Zákona 543/2002 Z.z. §2 písmeno c.) významný krajinný prvok taká časť územia, ktorá utvára charakteristický vzhľad krajiny alebo prispieva k jej ekologickej stabilite, najmä les, rašelinisko, brehový porast, jazero, mokraď, rieka, bralo, tiesňava, kamenné more, pieskový presyp, park, aleja, remíza.

Uvedený významný krajinný prvok investor predpokladá zanechať a včleniť do areálovej výsadby v zmysle UPN obce Zeleneč (pozri mapa 2a). Na uvedenej mape sú zreteľné plochy krajinej zelene okrem už spomínanej južnej časti aj na východnej hranici záujmového územia a s častí aj na východnej hranici objektom ČOV po sútok s tokom Parná.

V prípade uvedeného lesného komplexu je potrebné zachovať ochranné pásmo lesa, ktorý je stanovený na 50 m.

V rámci posudzovanej stavby sú uvažované aj sadové úpravy, ktoré riešia návrh výsadby stromovej a kríkovej zelene v zóne. Cieľom výsadiieb je začlenenie technického diela do krajiny, estetické stvárnenie územia, vytvorenie proti eróznej zábrany koreňovým systémom a zachytávanie prachu a exhalátov listovou plochou. Základným kompozičným prvkom bude radová výsadba stromovej zelene pozdĺž oplotenia s podrastom okrasných kríkov. Stromová a krovitá etáž sa bude striedať tak, aby vznikli farebne a výškovo pestré skupiny s celoročným efektom. Na plochách pozdĺž hál sa vysadia len nižšie dekoratívne skupiny krovín, ktoré nebudú brániť vonkajšiemu osvetleniu areálu. Malé zelené plochy budú zatravnené alebo vysadené nízkymi pokryvnými drevinami.

Počas výstavby bude prevádzka stavebnej techniky zdrojom hluku, emisií a tuhých znečisťujúcich látok. Pohyb ľudí a stavebných strojov bude vyrušovať živočíšstvo v dotknutej lokalite, čo bude mať za následok najmä pri vyšších cicavcoch a vtákoch opustenie súčasných biotopov a pri nižších organizmoch ich zánik.

Výstavbou posudzovaného areálu dôjde k zmenám v pomere plôch zastavaných a využitých na parkovanie, komunikácie a ako manipulačných priestorov v pomere k plochám zelene. Radikálne sa zníži plocha pokrytá zeleňou. Po výstavbe objektov jednotlivých hál budú realizované sadovnícke úpravy s novými výsadbami vegetácie.

Vplyvy na biotu záujmového územia budú trvalé a nezvratné. Prírodné ekosystémy budú nahradné antropogénnymi prvkami.

Na samotnom pozemku sa nachádza v súčasnosti poľnohospodársky využívaná pôda. Vplyvy na živočíchy sú minimálne (vplyv na pôdny edafón záujmovej oblasti – deštrukcia podmienok zastavaním územia, vplyv na hmyz – nalietanie na svetelné telesá), nakoľko sa v prípade realizácie nelikviduje žiadny významnejší biotop.

Vplyv na živočíšstvo bude daný celoročným osvetlením, záberom pôdy, hladinami hluku, kvantitou emisií a čiastočnou izolovanosťou od okolitej krajiny (oplotenie objektu).

Zraniteľnosť živočíšstva je hodnotená prostredníctvom zraniteľnosti biotopov v dotknutom území. Jedná sa o odstránenie vegetácie, zmenu štruktúry vegetačného krytu, zmenšenie, alebo zničenie ich stanovišťa.

Výstavbou celého areálu VOOZ a jeho pravdepodobným oplotením dôjde k určitej izolácii prirodzenej migrácie živočíchov (srnky, zajace) od okolitých biotopov. Túto skutočnosť pokladáme za významný stresový faktor danej činnosti na biotu.

Nakoľko posudzovaný zámer rieši technickú infraštruktúru uvedeného areálu nepredpokladáme významnejšie vplyvy na biotu počas jej výstavby.

Významnejšie vplyvy na biotu očakávame až v ďalšej etape pri realizácii jednotlivých objektov v rámci areálu VOOZ.

Konkrétne činnosti, ktoré budú v jednotlivých halách zóny finálne umiestnené, budú musieť byť posúdené podľa zákona č.24/2006 v prípade, že budú spĺňať prahové hodnoty podľa prílohy č.8.

IV.3.2.6 Vplyvy na krajinu

Navrhovaná výstavba bude mať vplyv na krajinnú štruktúru, pretože sa zmení pôvodné využitie časti územia (poľnohospodárska pôda) na funkčný prvok občianska vybavenosť (výrobné a skladovacie a parkovacie priestory). Racionálne utváranie krajiny si nevyhnutne vyžaduje hľadať také umiestnenie v krajinnom priestore, ktoré minimalizuje jej negatívne ovplyvňovanie krajinného systému a fungovanie jeho horizontálnych a vertikálnych procesov.

Nakoľko je predmetné územie v súčasnosti využívanou poľnohospodárskou plochou, výstavbou posudzovaného areálu dôjde k záberu PPF.

Stavebnou činnosťou sa zvýši podiel spevnených plôch a tým ovplyvní i hydrodynamika a retenčná schopnosť širšieho okolia, čo môže viesť k zmene mikroklimatických ukazovateľov, ako aj redukcii dotácie podzemných vôd. Uvedená činnosť je stresový faktor na už silne narušenú ekostabilitu širšieho okolia záujmového územia (areál Samsung, pripravované ďalšie územia na priemyselné parky).

Pri projekčných prácach pre jednotlivé haly sa počíta s novými sadovníckymi úpravami, realizácia ktorých pomôže vytvoriť esteticky prijateľnú formu krajiny.

Navrhovaná činnosť je umiestnená v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou – Územný plán obce Zeleneč, ZMENA 01/2007 (jún 2007).

Predmetom tejto posudzovanej činnosti je vybudovanie technickej infraštruktúry v rámci výrobnobchodnoobslužnej zóny pri obci Zeleneč. Návrh rešpektuje požiadavku územnoplánovacej dokumentácie na zachovávanie, udržiavanie a dopĺňanie ochrannej zelene a na zvýšenie ekologickej stability územia. V riešenom území sa nenachádzajú ekosystémy, ktoré by boli v konflikte s navrhovanou stavbou. Výstavbou dôjde k vyňatiu poľnohospodárskej pôdy z pôdneho fondu v súlade s uvedeným ÚPN-O Zeleneč.

IV.3.2.7 Vplyvy na scenériu krajiny.

Výstavba areálu VOOZ bude mať dopad na scenériu krajiny, pretože zmení obraz. Vznikne nová zóna v danej lokalite po obidvoch stranách diaľnice D61 v úrovni čerpacích staníc. Tento vplyv je možné zmierniť citlivým architektonickým riešením, a to vhodným umiestnením halových objektov a parkovísk, ako aj výsadbou sprievodnej zelene, ktorá by vhodne zapadla do územia.

IV.3.2.8 Vplyvy na územný systém ekologickej stability.

Priamo v riešenom území neboli vymedzené žiadne prvky územného systému ekologickej stability ako sú biocentrá, biokoridory, genofondové lokality ani ekologicky významné biotopy a lokality.

V blízkom i širšom okolí k predmetnej parcele sa nachádzajú významnejšie prvky RUSES :

Biocentrá nadregionálneho významu: Trnavské rybníky - jedná sa o významný vodný a močiarný biotop. Vegetácia rybníkov je tvorená pálkou úzkolistou a širokolistou, trstou obyčajnou, škripincom jazerným, kosatcom žltým. Najvýznamnejšou zložkou biocenózy

Trnavských rybníkov je spoločenstvo vodných a pri vode žijúcich vtákov, ktoré tu nachádzajú vhodné podmienky na hniezdenie, alebo sa tu zastavujú počas migrácie.

Nadregionálny biokoridor (NRBK) **NRBK Rieka Váh** - jedná sa o mimoriadne dôležitý súbor ekosystémov vzhľadom k jeho polohe v nížinnom území s minimálnou biodiverzitou.

Regionálny biokoridor (RBK) - jedná sa o osi jestvujúcich potokov. Konkrétne v blízkosti záujmového územia sa nachádzajú nasledovné RBK: údolie potoka **Parná** a údolie potoka **Trnávka**. Všetky tieto biokoridory sa tiahnú SZ - JV smerom.

Pri výpuste dažďovej kanalizácie do recipienta potoka Trnávka, resp. potoka Parná budú čiastočne ovplyvnené dotknuté regionálne biokoridory (vodné biotopy), okolo ktorých sa nachádzajú skupiny stromov a kríkov. Koryto potoka Parná je v dotknutom úseku zregulované so skupinami náletových drevín na brehu.

Uvedené regionálne biokoridory zasahujú do hodnoteného územia. Preto je nevyhnutné navrhnuť potrebné technické opatrenia na zabezpečenie ich ochrany počas výstavby a prevádzky VOOZ Zeleneč (pozri kapitola IV.10.1).

Ako už bolo spomínané v kapitole IV.3.2.5 na zachovanie ekologickej stability regionálnych biokoridorov odporúčame pozdĺž vodných tokov vhodnú výsadbu z autochtónnych drevín a krovín v zmysle UPN obce Zeleneč (pozri mapa 2a). Na uvedenej mape sú zreteľné plochy krajinej zelene v južnej časti, na východnej hranici záujmového územia a s častí aj na východnej hranici objektom ČOV po sútok s tokom Parná.

IV.3.3 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

IV.3.3.1 Vplyvy na kultúrne hodnoty

Realizáciou stavby VOOZ Zeleneč nebudú dotknuté žiadne kultúrne a historické pamiatky ani paleontologické a archeologické náleziská.

IV.3.3.2 Vplyvy na poľnohospodársku výrobu

Záber poľnohospodárskej pôdy znamená negatívny vplyv na poľnohospodársku výrobu.

IV.3.3.3 Vplyvy na priemyselnú výrobu

Realizácia zámeru nebude mať priamy vplyv na priemyselnú výrobu. Z hľadiska zásobovania stavebnými hmotami a technológiami ide o nepriamy vplyv kladného charakteru.

IV.3.3.4 Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

Realizácia stavebného zámeru sa priamo nedotkne žiadnych objektov služieb. Rozvoj zamestnanosti a migrácia zamestnancov z okolia bude znamenať oživenie služieb v oblasti autobusovej dopravy, stravovania a obchodu. Preto môžeme v tomto smere hovoriť o pozitívnom vplyve realizácie zámeru v uvedenej lokalite.

IV.3.3.5 Vplyvy na dopravu a infraštruktúru

Pre rozvoj technickej infraštruktúry posudzovaného areálu bude potrebné vybudovať prípojky na existujúce siete, resp. ich prekládky.

Realizácia prípojok is, obslužnej komunikácie a príslušnej infraštruktúry nevyvolá významné vplyvy na životné prostredie. Vplyvy na infraštruktúru sú krátkodobé a viažu sa prevažne na obdobie výstavby. Celkovo bude navrhovaná činnosť predstavovať pozitívny vplyv, pretože jej výstavbou dôjde k rozvoju jednotlivých prvkov infraštruktúry.

IV.4 HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Hodnotenie dopadov na obyvateľstvo je veľmi zložitý problém, v ktorom sa prelína množstvo aspektov, mnohokrát s protichodným účinkom. Vplyvy na obyvateľstvo z hodnotenej činnosti je možné kvantifikovať na **základe vplyvu emisií, imisií, hluku a vplyvu technologických zariadení využívaných pri činnosti**.

Ako už bolo v zámere spomínané, z pohľadu charakteru navrhovanej činnosti nepredpokladáme nadlimitné ovplyvnenie obyvateľstva. Vplyvy na zdravie obyvateľstva sa môžu prejaviť len pri dlhodobých expozíciách obyvateľstva koncentráciám, ktoré prekračujú povolený hygienický limit. Krátkodobý vplyv očakávame počas výstavby formou zvýšenej hlučnosti a prašnosti. Technologickými a technickými postupmi sa tento vplyv dokáže minimalizovať.

Vplyv na zdravotný stav obyvateľstva realizáciou posudzovaného areálu sa v uvedenej etape výstavby technickej infraštruktúry nepredpokladá, za predpokladu dodržania všetkých bezpečnostných zásad a opatrení. V ďalšej etape, pri umiestňovaní jednotlivých prevádzok do posudzovanej zóny bude dôležité posúdiť možný negatívny vplyv výrobných prevádzok na okolité prostredie, podľa zákona 24/2006 Z.z.

IV.5 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Okrem chráneného vtáčieho územia Úľanská mokraď v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa v dotknutom území nenachádzajú žiadne chránené územia prírody ani chránené stromy, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov. Dotknuté územie, na ktorom má byť realizovaný Zámer je zaradené do I. stupňa ochrany v zmysle §11 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Stupne ochrany zabezpečujú špeciálnu starostlivosť a režim na chránených územiach s vylúčením, resp. obmedzením takých činností, ktoré môžu nejakým spôsobom narušiť rozmanitosť podmienok a foriem života na Zemi, ekologickú stabilitu územia, využívanie prírodných zdrojov a vzhľad krajiny.

Pozemky určené na výstavbu nezasahujú do vyhlásených maloplošných chránených území prírody ani do veľkoplošného chráneného územia uvedených v kapitole III.2.4.

Nariadením vlády č. 636/2003 bol vyhlásený Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území. Z chránených vtáčích území v okrese Trnava sa najbližšie k dotknutému územiu nachádza Úľanská mokraď (SKCHVU023) návrh, ktoré zasahuje čiastočne do záujmového územia na juhu záujmovej lokality - parcelné číslo 2222/2.

Vzhľadom na čiastočné zasahovanie posudzovanej lokality do tohto územia (CHVÚ) určitý vplyv stavby a prevádzky objektu na toto územie predpokladáme. Na zmiernenie

týchto negatívnych vplyvov sú v kapitole IV.10 navrhnuté kompenzačné a technické opatrenia.

Výstavbou ani prevádzkou posudzovaného areálu nebudú dotknuté kultúrne a historické pamiatky situované v blízkom, alebo širšom okolí záujmovej lokality.

IV.6 POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA

Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska významnosti ukazuje nasledujúca tabuľka.

Tab.32 Očakávané vplyvy z hľadiska ich významnosti

Očakávané vplyvy	Významnosť		
	Malá	Stredná	Veľká
Celkový rozvoj obce			X
Rozvoj regiónu			X
Zlepšenie vybavenosti obce infraštruktúrou		X	
Vytvorenie nových pracovných príležitostí			X
Ochrana zdravia	X		
Rozvoj miestneho podnikania			X
Znečistenie ovzdušia emisiami	X		
Zvýšenie hlučnosti	X		
Poškodenie komunikácii dopravou		X	
Zvýšenie produkcie odpadov		X	
Poškodenie biotopov			X
Scenéria krajiny		X	
Územný systém ekologickej stability			X
Chránené vtáčie územia			X
Zmena prietokových a odtokových pomerov			X
Zmena mikroklimatických pomerov		X	
Záber PPF			X
Erózia pôd		X	

Ako vidieť z tabuľky 32 z očakávaných vplyvov výstavby a prevádzky technickej infraštruktúry v rámci VOOZ Zeleneč z hľadiska ich významnosti medzi vplyvy z veľkou významnosťou zaraďujeme - celkový rozvoj obce, rozvoj regiónu, vytvorenie nových pracovných príležitostí, rozvoj miestneho podnikania, možné poškodenie biotopov, ovplyvnenie prvkov RÚSES a chráneného vtáčieho územia, zmena prietokových a odtokových pomerov a záber PPF.

Porovnanie významnosti vplyvov s platnými právnymi predpismi:

Územný rozvoj sa riadi ustanoveniami zák. č. 50/1976 Zb. – Stavebný zákon v znení neskorších predpisov.

Stavby sa budú realizovať v súlade s ustanoveniami zák. č. 50/1971 Zb. v znení neskorších predpisov a vykonávacích vyhlášok.

Pri využívaní poľnohospodárskeho pôdneho fondu je potrebné postupovať podľa zákona č. zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Pri výstavbe vodárenských objektov je potrebné postupovať podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

Nakladať s odpadmi je potrebné v súlade s ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a súvisiacich predpisov.

Pri zásahoch do prírody postupovať v súlade s ustanoveniami zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny

Pri zásahoch do CHVÚ sa riadiť Nariadením vlády č. 636/2003, ktorým bol vyhlásený Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území

Pri uvádzaní a povoľovaní zdrojov hluku je potrebné rešpektovať ustanovenia NV č. 549/2007 Z.z.

V prípade nálezu pamiatkových objektov je potrebné postupovať podľa zák. č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu.

Pri povoľovaní zdrojov znečistenia ovzdušia je potrebné riadiť sa zák. č. 478/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov a súvisiacich predpisov.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v súlade s platnou legislatívou v oblasti životného prostredia.

Cieľom špecifikácie dopadov týchto vstupov a výstupov na jednotlivé zložky prírodného, krajinného a sociálneho prostredia je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

Z hľadiska časového priebehu pôsobenia očakávaných vplyvov danej prevádzky z hľadiska životného prostredia je potrebné tieto rozdeliť do dvoch etáp:

- etapa výstavby
- etapa prevádzky

V etape výstavby treba počítať s prašnosťou, primeranou hlučnosťou vplyvom prevádzky nákladnej techniky a z toho vyplývajúceho aj znečistenia okolia stavby po dobu výstavby. Vplyv stavby na hluk vo vonkajšom prostredí je podrobnejšie popísaný v kap.IV.2.4.

Etapu prevádzky nenesie so sebou žiadne väčšie prevádzkové riziká znečisťovania okolitého prostredia. Výstavba areálu VOOZ so sebou nesie aj niektoré negatívne stránky. Z nich najvýraznejšou je možné ovplyvnenie prvkov RÚSES blízkou zástavbou, dopravným ruchom vozidiel zamestnancov a kamiónovej dopravy zabezpečujúcej dovoz a odvoz tovaru (mobilné zdroje-areálová doprava a parkovisko). Tento je spojený so zvýšením produkcie výfukových plynov pri plnom využití parkovacej kapacity parkoviska ako aj zmenou hlukových pomerov oproti súčasnosti.

Rovnako budú na hlukové pomery vplývať aj technologické zdroje hluku budúcich objektov zóny avšak v menšej miere.

Najbližšia obytná zóna – obec Zeleneč je vzdialená od posudzovaného areálu cca 250-300 m západným smerom. Vzhľadom na uvedenú vzdialenosť, frekventovanú diaľnicu D1, ktorá najviac ovplyvňuje hlukové pomery širšieho okolia záujmovej lokality a skutočnosť, že v čase spracovania zámeru neboli k dispozícii technologické zariadenia (ich hlukové parametre), hluková štúdia v danej etape spracovania realizovaná nebola. Nárast hlukovej záťaže dopravou prevádzkou posudzovaného areálu VOOZ, v porovnaní s celkovou dopravou na diaľnici D1, možno v danej oblasti pre obytnú zástavbu v obci Zeleneč považovať za zanedbateľný.

Čiastočne ovplyvnenie bioty a prvkov RÚSES v záujmovom území výstavbou posudzovaného areálu VOOZ Zeleneč po zohľadnení, navrhovaných kompenzačných a technických opatrení, (ktoré uvádzame v kapitole IV.10 a IV.10.1.) považujeme za akceptovateľný.

IV.7 PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Vplyvy presahujúce štátne hranice sa nepredpokladajú ani počas výstavby ani počas prevádzky areálu VOOZ Zeleneč.

IV.8 VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU VPLYVY SPÔSOBIŤ S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽP V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Prihliadnutím na stavebné práce môže byť vyvolanou súvislosťou dočasná reorganizácia dopravy (dopravné značenie, obmedzenia, signalizačné zariadenia). Nepredpokladáme, že by tieto výrazne ovplyvnili jednotlivé zložky životného prostredia, resp. obyvateľstvo.

Na danom pozemku sa nenachádzajú žiadne prírodné zdroje, ani kultúrne pamiatky, ktoré by sa nachádzali v štátnom zozname kultúrnych pamiatok.

Očakávané vyvolané investície budú predstavovať:

- výstavba prípojok inžinierskych sietí,
- výstavba preložiek inžinierskych sietí
- výstavba technickej infraštruktúry a obslužnej komunikácie pre jednotlivé etapy
- vegetačné a parkové úpravy
- zemné práce
- výška vyvolaných investícií bude nasledovná: cca 321 mil. SKK

IV.9 ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU

Riziká počas výstavby

Počas výstavby môžu vzniknúť v minimálnom rozsahu málo pravdepodobné riziká a bežné riziká, súvisiace priamo so stavebnou činnosťou. Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Vplyvy na životné prostredie súvisiace s výstavbou možno zhrnúť do dočasne zvýšenej prašnosti a hlučnosti na stavenisku, ktoré však nepresahuje bežnú normu.

Pri výstavbe technickej infraštruktúry areálu VOOZ sa môže prejavovať riziko výskytu erózných procesov podmienených výdatnými lejakmi. Intenzívne lejaky sa pri chýbajúcej vegetačnej ochrane prejavujú deštruktívne. Následne môže dochádzať ku naplavovaniu tohto erodovaného materiálu na vozovku priľahlých komunikácií a tým k následným dopravným nehodám.

Riziká technického pôvodu je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržiavaním všeobecne záväzných predpisov, noriem, manipulačných a havarijných plánov. Pri výstavbe ide predovšetkým o:

- zvýšené nebezpečenstvo dopravných kolízií pri výstavbe z dôvodu vyššej frekvencie dopravy, predovšetkým stavebných mechanizmov

V procese výstavby môže dôjsť k haváriám dopravných a stavebných mechanizmov a následnej kontaminácii pôdy ropnými látkami a motorovými olejmi, ktoré môžu znehodnotiť podlažie.

Vzhľadom na litologické pomery záujmového územia (prítomnosť prevažne súdržných sedimentov ílovitého charakteru do hĺbkovej úrovne 2-6 m p.t., a hĺbku hladiny podzemných vôd v záujmovej oblasti, ktorá bola overená v hĺbkach cca 2,0-5,8 m p.t., riziko migrácie prípadného znečistenia z povrchu, ako i sekundárnej kontaminácie podzemných vôd na danej lokalite výraznejšie nepredpokladáme.

Zdokumentované geologické pomery poukazujú na obmedzenú zraniteľnosť horninového prostredia i podzemných vôd, ktoré však nevylučujú nutnosť vykonania

nevyhnutných opatrení proti prípadným únikom nebezpečných látok do horninového prostredia a podzemnej vody.

Riziká počas prevádzky

Pri posudzovaní rizík vyplývajúcich z prevádzky treba analyzovať bezpečnostný prevádzkový systém prevádzky. Z neho vyplýva riziko dlhodobého vypadnutia elektrického prúdu, dlhodobého vypadnutia prívodu energetického (tepelného zdroja) plynu, tlakové poruchy mikroklimy z hľadiska koncentrácie výfukových plynov automobilov. Je to však riziko minimálne a z hľadiska vplyvov na životné prostredie krátkodobé a zanedbateľné. Navrhovateľ zámeru neplánuje využitie posudzovaného areálu s komunikáciami pre odstavenie vozidiel dopravujúce látky škodiace vodám, jedy, chemikálie, výbušniny, resp. iné látky s nebezpečnými, alebo rizikovými vlastnosťami. Touto skutočnosťou sa riziko havárií výrazne minimalizuje.

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť riziko činnosti aj počas výstavby a prevádzky eliminované. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia je možné špecifikovať zhruba v rozsahu a pravdepodobnosti výskytu takto:

- únik škodlivých látok do prostredia z parkovísk jednotlivých prevádzok
- únik škodlivých látok do prostredia pri nesprávnej manipulácii pri nakladaní a vykladaní tovaru

Riziká technického pôvodu je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržiavaním všeobecne záväzných predpisov, noriem, manipulačných a havarijných plánov.

Ďalšie riziká sú napríklad:

- riziko požiaru
- riziko úderu blesku
- riziko živeľnej pohromy povodne
- iné nešpecifikované riziko (pád lietadla, meteoritu, vojna, teroristický útok...).

Riziko požiaru a úderu blesku je riešené štandardnými opatreniami v projektovej dokumentácii, v súlade s príslušnými zákonnými úpravami a normami. Je to vypracovanie havarijných plánov, zabezpečenie únikových ciest, inštalácia elektrickej požiarnej signalizácie, zabezpečenie technických prostriedkov na hasenie požiaru, bleskozvody a podobne.

Ostatné riziká sú spoločné pre všetky druhy ľudskej činnosti. Napriek ich vážnym dôsledkom sa im nikde nie je možné úplne vyhnúť.

IV.10 OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV ČINNOSTI

Opatrenia počas výstavby

V etape výstavby je potrebné usmerňovať presun hmôt a mechanizmov na stavenisko len po trasách dohodnutých s obecným úradom v Zelenči. V etape výstavby je možné riešiť ochranu pred hlukom a vibráciami organizáciou priebehu stavby. Hlučnosť sa dá čiastočne eliminovať vhodným zoskupením stavebných strojov a mechanizmov. Počas výstavby môže dôjsť ku krátkodobým vibráciám, preto je potrebné zvoliť technologický postup prác tak, aby minimalizovali účinky vibrácií na okolie.

Povrchové a podzemné vody je potrebné ochraňovať priebežným dodržiavaním bezpečnostných opatrení pri manipulácii s ropnými látkami počas výstavby a kontrolovaním stavu mechanizačných prostriedkov. Pre prípad havárií musí byť na stavenisku vypracovaný

havarijný plán s opatreniami na likvidáciu škôd, ako i vybavená havarijná súprava pre prípad likvidácie úniku škodlivých látok.

Realizátor stavby musí zabezpečiť likvidáciu odpadov vzniknutých pri stavbe podľa zistených druhov odpadov v rámci platnej legislatívy. Vzniknutý odpad výkopových prác monitorovať pre prípad prítomnosti škodlivých látok a podľa výsledkov ho zneškodniť v súlade s platnými právnymi normami.

Opatrenia počas prevádzky

V súčasnej etape posudzovania technickej infraštruktúry sa nepredpokladajú významnejšie vplyvy na životné prostredie. Budúci areál navrhujeme začleniť do budúcej priemyselnej zóny vhodnými sadovými úpravami v podobe trávnatých plôch a výsadbou krovínnej a vysokej zelene.

Kompenzačné opatrenia:

Kompenzačné opatrenia predstavujú náhradu za spôsobenú ujmu. V tomto prípade majú za cieľ aspoň čiastočne minimalizovať dôsledky likvidácie poľnohospodárskeho pôdneho fondu PPF, priľahlých biotopov a možného ovplyvnenia navrhovaného vtáčieho územia, vyvolané realizáciou zámeru.

V záujme ochrany zvierat žijúcich v spomínaných biotopoch, odporúčame nasledovné opatrenia:

- Najväčší dôraz je potrebné venovať južnému okraju záujmového územia – čiastočné zasahovanie do územia navrhovaného CHVÚ Uľanská mokraď. V tomto území navrhujeme, aby pôvodná zeleň nachádzajúca sa v tomto území (hlavne parc. číslo 2222/2) bola zachovaná. Takouto formou by sa čiastočne eliminoval negatívny vplyv areálu na uvedené CHVÚ.
- Revitalizovať územie v okolí povrchového toku Trnávka, v mieste kde sa nachádza v tesnej blízkosti tokou, ktorý je v súčasnosti regionálnym biokoridorom. Vhodnou výsadbou sa zvýši ekologická stabilita prvku RÚSES.
- sadovnícke úpravy v jednotlivých častiach záujmovej lokality riešiť tak, aby pomohli objekt začleniť do prostredia, teda dbať na vhodný výber rastlinného materiálu a vhodnú štruktúru porastov (stromové a krovinné poschodie)
- realizovať výsadbu izolačnej zelene najmä popri líniových zdrojoch hluku v rámci areálu (komunikácie a parkoviská, diaľnica D61)

Uvedené opatrenia budú detailne spracované v ďalšej etape PD.

IV.10.1 TECHNICKÉ OPATRENIA

Technické opatrenia sa týkajú opatrení počas realizácie stavby a opatrení počas prevádzky. Stavebník je povinný dodržiavať pravidlá bezpečnosti ochrany zdravia pri práci, požiarne predpisy, hygienické predpisy a právne predpisy a normy v oblasti výstavby a prevádzky technologických zariadení a stavieb. Stavebné stroje a zariadenia musia byť v dobrom technickom stave, nesmú z nich unikať pohonné hmoty, mazivá a hydraulické kvapaliny. Za stav použitých mechanizmov, ich prevádzku a dodržiavanie predpisov na ochranu životného prostredia počas výstavby zodpovedá zhotoviteľ stavby. Na elimináciu prevádzkových rizík (počas výstavby aj počas prevádzky) je potrebné vypracovať prevádzkový poriadok, havarijný plán a požiarny plán. Pracovníci musia byť poučení. Použité musia byť iba technológie a zariadenia v zmysle platných STN.

Nakoľko sa plánovaná stavba nachádza aj v blízkosti diaľnice D61, pri výstavbe jednotlivých objektov musí byť dodržané jej ochranné pásmo - 100 m. V prípade výstavby technickej infraštruktúry a komunikácie, v ich ochrannom pásme bude potrebné požiadať o súhlas národnú diaľničnú spoločnosť.

Opatrenia v oblasti ochrany ovzdušia

Počas **výstavby** je potrebné:

- a) stavebné práce vykonávať s použitím všetkých dostupných prostriedkov a technológií na zamedzenie zvýšenia sekundárnej prašnosti počas realizácie (zakrytie sypkých materiálov, zákaz spaľovania materiálov, čistenie vozidiel pred odjazdom zo staveniska),
- b) používať automobily technicky spôsobilé (technické a emisné kontroly automobilov),
- c) zabezpečiť kropenie staveniska počas zemných prác a čistenie príjazdovej komunikácie v oblasti vjazdu na stavenisko.

Počas **prevádzky**:

- a) je potrebné aby všetky budúce zdroje znečistenia ovzdušia boli prevádzkované v súlade s platnou legislatívou,
- b) je potrebné inštalovať kvalitné technológie a zariadenia spĺňajúce legislatívou stanovené limity.
- c) Počas skúšobnej prevádzky zabezpečiť meranie dodržiavania emisných limitov v súlade s predpismi na úseku ochrany ovzdušia

Opatrenia na zabezpečenie ochrany pred hlukom a iným rizikovým faktorom

- Minimalizovať vplyv hluku a prašnosti v obytnej zóne Zeleneč
- Za účelom eliminácie hluku a emisií pripraviť projekt ozelenenia areálu
- Prípadné technologické zdroje hluku s emisnými hodnotami nad 90 dB vybaviť absorpčnými tlmivými hlukmi a realizovať ďalšie opatrenia
- Odporúčame realizovať aj ďalšie opatrenia: všetky prestupy potrubí utesniť, prívod a odvod výdychu pre vetranie strojovne vybaviť tlmivými hlukmi, podľa potreby vykonať protihlukovú izoláciu strojovne. Vybaviť protihlukovými a protivibračnými úpravami zariadenia vzduchotechniky.
- Meraním preveriť dodržanie predpísaných a garantovaných hladín hluku v blízkosti stacionárnych zdrojov. V prípade ich prekročenie realizovať ďalšie protihlukové opatrenia
- vykonať radónový prieskum v súlade so zákonom 355/2007Z.z. , o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Následné opatrenia vykonať na základe konzultácií s okresným hygienikom

Opatrenia v oblasti odpadového hospodárstva

Pôvodca odpadov vznikajúcich pri prevádzke je povinný odpady zhromažďovať a triediť podľa druhov v mieste ich vzniku a zabezpečiť ich zneškodnenie oprávnenou osobou. Pri nakladaní s odpadmi sa musí prevádzkovateľ riadiť platnými legislatívnymi predpismi, najmä zákonom č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a súvisiacimi predpismi.

Pôvodca odpadov je povinný vypracovať Program odpadového hospodárstva a predložiť ho na schválenie príslušnému orgánu štátnej správy (Obvodný úrad životného prostredia v Trnave).

Opatrenia v oblasti ochrany pôdy, horninového prostredia, podzemných a povrchových vôd

- a) zabrániť vjazdu mechanizmov na pôdu, ktorá nie je dostatočne pevná, najmä v jarých a jesenných mesiacoch, alebo v prípade väčších zrážok,

- b) počas výstavby zabezpečiť čistenie automobilov pri výjazde zo staveniska na spevnenej nepriepustnej ploche, so zachytením kontaminovaných vôd a ich bezpečným zneškodnením,
- c) investor pri realizácii stavby musí rešpektovať zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách (vodný zákon),
- d) V oblasti vodného hospodárstva v jednotlivých výrobných prevádzkach areálu je vzhľadom na možné používanie nebezpečných látok počas prevádzky potrebné v zmysle Vyhlášky MŽP č.100 z 13.marca 2005 vypracovať havarijný plán o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, v ktorom budú stanovené podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami.
- e) Pri vypúšťaní dažďovej odpadovej vody do recipientov je potrebné dodržiavať ustanovenia NV č.296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd
- f) Realizovať spolu so správcom toku reguláciu toku Trnávka, resp. vybudovať ochranu pred povodňami
- g) v prípade splaškových odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie, uloženej v obslužnej komunikácii budú správcom tejto kanalizácie – Trnavská vodárenská spoločnosť, stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd.
- h) zariadenia na čistenie odpadových vôd sú v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách vodnými stavbami, ktoré je nutné prevádzkovať podľa schváleného prevádzkového poriadku.
 - i) vznikajúce povrchové, dažďové vody nesmú vytekať na okolité komunikačné plochy.
 - j) v čase výstavby dbať najmä na elimináciu vzniku havarijných situácií stavebných mechanizmov, najmä na miestach kde bude odkrytý podkladový horninový materiál.
 - k) pri výstavbe dbať na dobrý technický stav strojných mechanizmov, aby sa predišlo prípadným únikom pohonných hmôt a olejov.
 - l) vypracovať havarijný plán, havarijný stav riešiť podľa havarijného plánu podľa jeho charakteru, miesta vzniku a pod.
- m) Mať na stavenisku pohotovostnú zásobu sorbentu (napr. VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah v prípade havárie alebo poruchy a úniku ropných látok na terén. S takto znečistenou zeminou zaobchádzať ako s nebezpečným odpadom 17 05 03, prípadne 17 05 05.
- n) Zabezpečiť aby navrhované sociálne zariadenia (WC, umývárne a zneškodňovanie odpadu z nich) rešpektovali Prevádzkový poriadok pre verejnú kanalizáciu a ČOV Zeleneč (správca kanalizácie – Tavos a.s.). Obdobne i pre vypúšťané dažďové odpadové vody.
- o) vegetačnými úpravami zvýšiť ekologickú stabilitu územia.
- p) v prípade potreby zníženia hladiny podzemnej vody počas stavebných prác vodu odčerpávať pomocou čerpacích studní a odvádzať mimo záujmové územia. V prípade vypúšťania do kanalizácie rešpektovať zásady a kvalitatívne limity stanovené správcom kanalizácie.
- q) Možnosť vypúšťania odpadových vôd a osobitných vôd do útvaru podzemných vôd (zasakovanie) (v našom prípade dažďových vôd zo striech, komunikácií, spevnených plôch a parkovísk) je možné len na základe povolenia orgánu štátnej vodnej správy len po predchádzajúcom zisťovaní, ktoré môže vykonať iba oprávnená osoba podľa osobitného predpisu, v zmysle § 37 a § 36 zákona č. 364/2004 Zz. (vodný zákon).

Predchádzajúce zisťovacie konanie sa zameria najmä na :

- preskúmanie a zhodnotenie hydrogeologických podmienok príslušnej oblasti
- zhodnotenie samočistiacich schopností pôdy a horninového prostredia danej lokality v príslušnej oblasti
- preskúmanie a zhodnotenie možných rizík znečistenia a zhoršenia kvality podzemných vôd.

Všeobecne pri vypúšťaní odpadových vôd platí, že odpadové vody, alebo osobitné vody s obsahom škodlivých látok možno vypúšťať iba do takého útvaru podzemnej vody, ktorého voda bola na základe predchádzajúceho zisťovania označená ako trvalo nevhodná na akékoľvek používanie, a ak sa preukáže, že technickými opatreniami sa zabráni rozšíreniu týchto látok do okolitých vodných útvarov, alebo nedôjde k poškodeniu iných ekosystémov (§37, odst.3).

Opadové vody pred ich vypúšťaním musia prejsť sekundárnym predčistením, prípadne primeraným čistením, ktoré zaručia limitné hodnoty znečistenia za bežných klimatických podmienok.

Pri prevádzke areálu VOOZ Teleneč vzhľadom na prípadné zasakovanie dažďových a predčistených dažďových vôd bude potrebné vykonávať monitoring kvality vypúšťaných vôd. T.j. pravidelne sledovať kvalitu (chemické zloženie) odpadovej vody pred/po čistiacom zariadení - gravitačnom odlučovači (a tým i jeho účinnosť, z kvalitatívneho hľadiska ide o stanovenie ropných látok-NEL).

V druhej fáze je potrebné zamerať sa na limitné hodnoty stanovené v hydrogeologickom posudku pre tento účel, ktorý bude korelovaný s príliadnutím NV č.296/2005 Z.z, v zmysle Prílohy č.3 pre vypúšťanie odpadových vôd z dažďovej kanalizácie (spevnených plôch a parkovísk) do podzemných vôd. Projektant udáva účinnosť čistiaceho zariadenia (gravitačného odlučovača) na výstupe 0,1 mg/l NEL.

Opatrenia v oblasti ochrany bioty

Na elimináciu nepriaznivého vplyvu činnosti na biotu počas realizácie sa navrhujú nasledovné opatrenia:

- minimalizovať poškodenie drevín a biotopov v tesnej blízkosti staveniska,
- zvýšenú sekundárnu prašnosť obmedzovať kropením, polievaním a čistením príjazdových komunikácií, čistením automobilov pri odjazde zo staveniska,
- navrhovateľ pri príprave a realizácii stavby musí dodržiavať ustanovenia zák. č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny,
- realizovať kompenzačné opatrenia navrhnuté v kap. IV.10.
- pri výsadbách uprednostniť pôvodné druhy drevín, druhovú skladbu odsúhlasiť s orgánom ochrany prírody
- realizovať výsadbu izolačnej zelene najmä popri líniových zdrojoch hluku v rámci areálu (komunikácie a parkoviská, diaľnica D61)
- realizovať sadové úpravy odbornou organizáciou na základe schváleného projektu sadových úprav a výlučne s použitím druhov drevín a osív v ňom vymenovaných. Sadové úpravy budú pozostávať zo zatrávnenia a výsadby krovín a vzrastlej zelene.

Sadové úpravy: Parkový trávnik sa založí zmesou trávneho semena v množstve 3dkg/m². Ornicu bude tvoriť objem získaný jej skrývkou pod stavebnými objektami. Po rozprestretí na urovnanú a skyprenú plochu sa ornica prehnojí Vitahumusom „B“.

V mieste s hustými inžinierskymi sieťami sa bude uvažovať len s výsadbou nízkych okrasných drevín. Na severnom okraji areálu, na hranici s regionálnym biocentrom Martinský les navrhujeme výsadbu krovín a vysokej zelene s postupným splynutím do okolitých lesných porastov. Bližšia špecifikácia drevín bude rozpracovaná v ďalšej etape projektovej analýzy. Výsadba musí rešpektovať koridory inžinierskych sietí.

Opatrenia v oblasti ochrany obyvateľstva

Je potrebné zabezpečiť stavbu pred vniknutím nepovolaných osôb na stavenisko, vypracovať požiarneho plánu, zabezpečiť protipožiarne vybavenie, vypracovať havarijný plán a vypracovať projekt organizácie výstavby a projekt organizácia dopravy a dodržiavať

podmienky uvedené v ňom, zabezpečiť dodržiavanie predpisov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzkového poriadku.

Iné opatrenia

- Zabezpečiť, aby pracovná činnosť na stavenisku negatívne neovplyvňovala okolie. Tiež je potrebné vytvoriť opatrenia, aby nedošlo k vzájomnému ovplyvňovaniu jednotlivých etáp počas výstavby. Napr. aby výstavba areálovej a obslužnej komunikácie neovplyvňovala stavebné práce technickej infraštruktúry. Z tohto dôvodu sa predpokladá etapovitá výstavba v záujmovom území.

IV.11 POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

V absolútnom ponímaní by pri nulovom variante nedošlo k zmene scenérie a k nárastu dopravy a hluku na príľahlých komunikáciách so sprievodnými javmi.

Na druhej strane by nedošlo k rozvoju hospodárstva a služieb a zatraktívneniu celej oblasti pre obyvateľov mesta Senec a jeho okolia.

V súčasnosti slúžilo záujmové územie ako využívaná poľnohospodárska pôda. Daná lokalita hodnoteného zámeru je podľa Územného plánu obce Zeleneč, ZMENA 01/2007 predurčená pre výrobnú-obchodno-obslužnú funkciu. Plánovanou výstavbou posudzovaného areálu sa očakáva zvýšenie ekonomickej úrovne tohto regiónu. V prípade nerealizovania navrhovaného VOOZ Zeleneč sa nevytvoria podmienky pre príliv nových investorov, pre vytvorenie nových pracovných príležitostí, rozvoj podnikania služieb, nevyužije sa kvalifikovaný ľudský potenciál, ktorý je vzhľadom na stupeň nezamestnanosti tohto regiónu nevyužitý.

V prípade nerealizovania uvedeného zámeru by si územie zachovalo dnešnú podobu krajiny, scenéria by zostala pôvodná, pravdepodobne by územie bolo naďalej poľnohospodársky využívané. Pôvodné biotopy v rámci záujmového územia by zostali zachované, nedošlo by k ovplyvneniu CHVÚ.

Na základe vyššie uvedeného predpokladáme, že na tomto území by v prípade nezrealizovania uvažovaného zámeru bola realizovaná iná stavba obdobného charakteru.

IV.12 POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S ÚZEMNO - PLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU

Záujmové územie, kde je plánovaná výstavba posudzovaného areálu výrobnú-obchodno-obslužnej zóny Zeleneč, je súčasťou oblasti, ktorá je v zmysle ÚPN obce Zeleneč, ZMENA 01/2007 (jún 2007) predurčená pre výrobnú-obchodno-obslužnú funkciu. Navrhovaná činnosť je preto v súlade s ÚPN – O Zeleneč.

IV.13 ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE A ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁKLADNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

V uvedenom zámere bola hodnotená výstavba výrobnú - obchodno - obslužnej zóny Zeleneč (VOOZ), nachádzajúcej sa východne od obce Zeleneč, po obidvoch stranách diaľnice D61. Konkrétne predmetom posudzovania tohto zámeru je vybudovanie technickej infraštruktúry uvedenej zóny. Konkrétne činnosti, ktoré budú v jednotlivých halách zóny

finálne umiestnené, budú musieť byť posúdené podľa zákona č.24/2006 v prípade, že budú spĺňať prahové hodnoty podľa prílohy č.8.

Predkladaný Zámer bol vypracovaný v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov ako podklad pre zisťovacie konanie. Realizácia zisťovacieho konania vyplynula zo skutočnosti, že ide o projekt budovania priemyselnej zóny vrátane priemyselných parkov (príloha 8, položka 13) kde je stanovené zisťovacie konanie bez limitu.

Uvedený zámer je riešený v dvoch variantoch a nulovom variante. Varianta I. obsahuje pôvodnú trasu obchvatu obce Zeleneč, ktorá bola v návrhu zmeny a doplnku ÚPN SÚ Zeleneč vedená po pravom brehu vodného toku Parná, po okraji intravilánu obce Zeleneč.

Varianta II. rieši navrhovanú zmenu polohy obchvatu obce Zeleneč po ľavej strane vodného toku Parná, ďalej od intravilánu obce, za izolačnou, bariérovou zeleňou pozdĺž toku.

Napriek potrebe vypracovania zámeru na úrovni zisťovacieho konania, bol tento zámer spracovaný podrobnejšie. V rámci spracovania zámeru boli posúdené vplyvy výstavby a prevádzky zámeru, a to tak pozitívne, ako aj negatívne.

Z negatívnych vplyvov možno za dominantné označiť nasledovné:

- záber poľnohospodárskej pôdy
- zvýšenie dopravnej intenzity a s tým spojená vyššia hluková a imisná záťaž
- generovanie hluku technologickými zdrojmi
- vznik odpadov
- zmena scenérie
- zasahovanie hodnoteného územia do navrhovaného CHVÚ a (možné zasahovanie do prvkov RÚSES (regionálne biokoridory – toky Trnávka a Parná)

Pri výstavbe dôjde k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Tento jav možno v hodnotenom území považovať za jeden z najvýznamnejších negatívnych vplyvov.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k novému funkčnému využitiu pozemkov PPF na iné účely než na poľnohospodárske. Celkovo bude výstavbou areálu VOOZ Zeleneč zabratá poľnohospodárska pôda o výmere cca **944.888 m²**. Z uvažovanej celkovej výmery parcely sa plánuje zachovať cca **147.900 m²** pre výsadbu zelene.

Vytvorenie areálu VOOZ Zeleneč je spojené so zvýšenou dopravnou intenzitou tovaru, zamestancov i motorizovaných návštevníkov. Zvýšenie intenzity dopravy a nárast hlučnosti a imisnej záťaže je logickým dôsledkom.

Najbližšia obytná zóna je vzdialená od areálu VOOZ cca 250-300 m západným smerom (obec Zeleneč).

Vzhľadom na uvedenú vzdialenosť, frekventovanú diaľnicu D1, ktorá najviac ovplyvňuje hlukové pomery širšieho okolia záujmovej lokality a skutočnosť, že v čase spracovania zámeru neboli k dispozícii technologické zariadenia (ich hlukové parametre), hluková štúdia v danej etape spracovania realizovaná nebola. Nárast hlukovej záťaže dopravou prevádzkou posudzovaného areálu, v porovnaní s celkovou dopravou na diaľnici D1, možno v danej oblasti pre obytnú zástavbu v obci Zeleneč považovať za zanedbateľný.

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina hluku pre akusticky chránené priestory vo výrobnej zóne vo vonkajšom priestore je, v zmysle nariadenia vlády SR č. 549/2007 Z.z., daná hodnotou **L_{Aeq,p} = 70 dB** pre hluk z technických zariadení objektu aj z dopravy, v čase prevádzky objektu.

Počas výstavby budú zvýšené emisie hluku v okolí staveniska vplyvom použitia stavebných mechanizmov. Hladina hluku sa bude meniť najmä v závislosti od nasadenia stavebných mechanizmov, ich prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás

presúvania, odchádzania a prichádzania. Vzhľadom na vzdialenosť obytnej zástavby od uvažovanej činnosti vplyv hluku na človeka možno považovať za zanedbateľný.

Počas výstavby sa očakáva nepriaznivý priamy **vplyv na ovzdušie** a okolitú krajinu v dôsledku zvýšenej prašnosti. Výstavba technickej infraštruktúry areálu VOOZ nespôsobí významnejšie znečistenie ovzdušia jeho okolia ani pri najnepriaznivejších podmienkach.

Nakoľko v súčasnosti ešte nie sú bližšie špecifikované jednotlivé prevádzky v rámci areálu, rozptylová štúdia, nebola realizovaná. Rozptylovú štúdiu odporúčame realizovať, v ďalšej fáze projektovej dokumentácie, keď už budú známe jednotlivé prevádzky s konkrétnym typom činnosti.

Z hľadiska **vplyvu na chránené územia** možno konštatovať, že okrem chráneného vtáčieho územia Úľanská mokraď v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa v dotknutom území nenachádzajú žiadne chránené územia prírody ani chránené stromy, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov. Dotknuté územie, na ktorom má byť realizovaný Zámer je zaradené do I. stupňa ochrany v zmysle §11 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Pozemky určené na výstavbu nezasahujú do vyhlásených maloplošných chránených území prírody ani do veľkoplošného chráneného územia uvedených v kapitole III.2.4.

Nariadením vlády č. 636/2003 bol vyhlásený Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území. Z chránených vtáčích území v okrese Trnava sa najbližšie k dotknutému územiu nachádza Úľanská mokraď (SKCHVU023), ktoré zasahuje čiastočne do záujmového územia na juhu záujmovej lokality - parcelné číslo 2222/2.

Vzhľadom na zasahovanie posudzovanej lokality do tohto územia (CHVÚ) vplyv stavby a prevádzky objektu na toto územie predpokladáme. Na zmiernenie týchto negatívnych vplyvov sú v kapitole IV.10 navrhnuté kompenzačné a technické opatrenia.

Z hľadiska **vplyvu na biotu** po zohľadnení vzdialenosti od regionálnych biokoridorov možno očakávať ovplyvnenie na jeho faunu, hlavne vplyvom straty biotopov určitých živočíchov žijúcich v širšom okolí záujmovej lokality.

Výstavbou celého areálu VOOZ a jeho pravdepodobným oplotením dôjde k určitej izolácii prirodzenej migrácie živočíchov (srnky, zajace) od okolitých biotopov. Túto skutočnosť pokladáme za významný stresový faktor danej činnosti na biotu.

Nakoľko posudzovaný zámer rieši technickú infraštruktúru uvedeného areálu nepredpokladáme významnejšie vplyvy na biotu počas jej výstavby.

Významnejšie vplyvy na biotu očakávame až v ďalšej etape pri realizácii jednotlivých objektov v rámci areálu VOOZ.

Čiastočným zasahovaním posudzovanej lokality do významného krajininného prvku, ktorý s častí zasahuje do chráneného vtáčieho územia sa môže znížiť ekologická stabilita územia, vznikne priestorová bariéra a nové stresové prvky v krajine pre pohyb bioty. Na základe týchto skutočností je nevyhnutné realizovať už spomínané kompenzačné opatrenia v zmysle zákona 543/2002 o ochrane prírody a krajiny.

- Konkrétne je nutné najväčší dôraz venovať južnému okraju záujmového územia – čiastočné zasahovanie do územia navrhovaného CHVÚ Úľanská mokraď. V tomto území navrhujeme, aby pôvodná zeleň nachádzajúca sa v tomto území (parc. číslo 2222/2) bola zachovaná. Takouto formou by sa čiastočne eliminoval negatívny vplyv areálu na uvedené CHVÚ.
- Revitalizovať územie v okolí povrchového toku Trnávka, v mieste kde sa nachádza v tesnej blízkosti tokou, ktorý je v súčasnosti regionálnym biokoridorom. Vhodnou výsadbou sa zvýši ekologická stabilita prvku RÚSES.
- sadovnícke úpravy v jednotlivých častiach záujmovej lokality riešiť tak, aby pomohli objekt začleniť do prostredia, teda dbať na vhodný výber rastlinného materiálu a vhodnú štruktúru porastov (stromové a krovinné poschodie)

- realizovať výsadbu izolačnej zelene najmä popri líniových zdrojoch hluku v rámci areálu (komunikácie a parkoviská, diaľnica D61)

Areálový kanalizačný rozvod bude pozostávať zo splaškovej kanalizácie, dažďovej kanalizácie čistej zo strieč a komunikácií, dažďovej kanalizácie zaolejovanej zo spevnených plôch a parkovísk a priemyselnej kanalizácie, ktorá bude riešená pre každý objekt individuálne.

Z hľadiska kvalitatívneho ovplyvnenia sú rozhodujúcimi ukazovateľmi množstvo a kvalita vypúšťaných splaškových vôd, ako aj účinnosť čistenia zrážkových vôd zo spevnených plôch, ktoré môžu byť znečistené ropnými látkami. Zrážková voda z dopravných a parkovacích plôch bude do dažďovej kanalizácie odvedená cez odlučovač ropných látok, ktorého účinnosť bude pravidelne kontrolovaná.

Vzhľadom na plánované odkanalizovanie celého areálu, charakter posudzovanej činnosti (výstavba technickej infraštruktúry VOOZ), realizácia zámeru nebude mať nepriaznivý vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd, za predpokladu realizácie všetkých opatrení a bezpečnostných predpisov uvedených v tomto zámere.

Z výsledkov **geologických prieskumných prác** realizovaných priamo v záujmovom území pre technickú infraštruktúru (Kminiaková, Kminiak nov.2007) možno konštatovať, že vzhľadom na to, že podložie záujmového územia je tvorené *sprašovými sedimentymi charakteru ílov tvrdej konzistencie, ktoré môžu pri zmene vlhkosti vykazovať presadavé vlastnosti*, považujeme základové pomery za zložité.

Riziko ohrozenia horninového prostredia prípadnými úkapmi z povrchu považujeme za minimálne, avšak pri dodržaní všetkých legislatívnych opatrení a podmienok pre daný typ charakter činnosti v záujmovom území.

Rovnako bude výstavba areálu mať vplyv na krajinnú štruktúru, pretože sa zmení pôvodné využitie časti územia (poľnohospodárska pôda) na funkčný prvok občianska vybavenosť. Navrhovaná činnosť je umiestnená v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou – Územný plán obce Zeleneč, ZMENA 01/2007 (jún 2007). Predmetom tejto posudzovanej činnosti je vybudovanie technickej infraštruktúry v rámci výrobnobchodno-obslužnej zóny pri obci Zeleneč. Návrh rešpektuje požiadavku územnoplánovacej dokumentácie na zachovávanie, udržiavanie a dopĺňanie ochrany zelene a na zvýšenie ekologickej stability územia.

Vplyv na scenériu krajiny záujmovej lokality je možné zmierniť citlivým architektonickým riešením, a to vhodným umiestnením halových objektov a parkovísk, ako aj výsadbou sprievodnej zelene, ktorá by vhodne zapadla do územia.

Problémy spojené so vznikom odpadov a rizikami znečisťovania okolitého prostredia je možné eliminovať primeranými opatreniami. Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť zásadami určenými platnou legislatívou v tejto oblasti.

Za nosný **priaznivý vplyv** možno považovať spoločenský záujem, pre ktorý sa v podstate k výstavbe pristupuje, z dôvodu rozvoja hospodárskych aktivít v danom regióne. V tomto ohľade sa jedná o pozitívny dopad na obyvateľstvo, rovnako ako aj zvýšenie pracovných príležitostí, cca o **5000 pracovných miest** (priame vplyvy - priamo v jednotlivých prevádzkach, nepriamo – vo firmách subdodávateľov, obchodníkov a výrobcov predávaného tovaru a služieb pre potreby prevádzok), čo v konečnom dôsledku zvýši životnú úroveň obyvateľstva, podnieti rozvoj služieb a zvýši atraktivitu danej lokality pre ďalších potenciálnych investorov.

Z očakávaných vplyvov výstavby a prevádzky areálu VOOZ Zeleneč z hľadiska ich významnosti medzi vplyvy z veľkou významnosťou zaraďujeme - celkový rozvoj obce, rozvoj regiónu, vytvorenie nových pracovných príležitostí, rozvoj miestneho podnikania, možné poškodenie biotopov, ovplyvnenie prvkov ÚSES, a chráneného vtáčieho územia, zmena prietokových a odtokových pomerov a záber PPF.

O riešenom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené, či už v samotnom technickom riešení stavby, alebo navrhovaných zmierňovacích opatreniach.

Na základe vyššie uvedeného odporúčame ukončiť proces EIA v štádiu zisťovacieho konania.

Ďalšie aktivity z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie navrhujeme posunúť do etapy poprojektovej analýzy.

Pri tejto sa odporúčame zamerať:

- na spracovanie Projektu sadových úprav
- súčasťou poprojektovej analýzy by mal byť aj monitoring kvality odpadových vôd na overenie garantovanej účinnosti čistiacich zariadení a kontrolu dodržania ich prípustného stupňa znečistenia.

Ďalšie aktivity z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie navrhujeme posunúť do etapy poprojektovej analýzy.

Pri tejto sa odporúčame zamerať na zistenie reálnych hodnôt hluku od stacionárnych i mobilných zdrojov pre plánované stavby, nakoľko v danom štádiu spracovania dokumentácie nie sú známe presné hlukové parametre zariadení slúžiacich na vykurovanie, vetranie, chladenie objektov, prípadne charakter výrobných činností, ako ani frekvencia dopravy. Uvedeným spôsobom bude možné vykonať účinné opatrenia na minimalizovanie ich vplyvov.

- výsledky radónového prieskumu, ktorý bude realizovaný v rámci podrobných geologických prieskumov jednotlivých objektov areálu, poslúžia pri rozhodnutí o nutnosti aplikácie a prípadného stupňa ochrany voči radónovému žiareniu (v súlade so zákonom č. 355/2007)
- okrem týchto aktivít v záujmovej lokalite odporúčame i realizáciu kompenzačných opatrení, ktoré podrobne uvádzame v kapitole IV.10.

Konkrétne je potrebné :

- dodržiavať ustanovenia *NV č.296/2005 Z.z.*, ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd
- v prípade splaškových odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie, uloženej v obslužnej komunikácii budú správcou tejto kanalizácie – Tavo a.s. stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd.
- *vypracovanie hydrogeologického posudku za účelom overenia možnosti vypúšťania odpadových vôd a osobitných vôd do útvaru podzemných vôd* (v našom prípade dažďových vôd zo striech, spevnených plôch a parkovísk) - v zmysle § 37 a § 36 zákona č. 364/2004 Zz. (vodný zákon).
- v oblasti vodného hospodárstva je vzhľadom na budúce prevádzky výrobného charakteru potrebné v zmysle *Vyhlášky MŽP č.100 z 13.marca 2005 vypracovať havarijný plán* o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, v ktorom budú stanovené podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

Ako už bolo vyššie uvedené uvedený zámer je riešený v dvoch variantoch a nulovom variante. Dve predložené varianty sa líšia len formou obchvatu obce Zeleneč.

Varianta I. - pôvodná trasa obchvatu obce Zeleneč bola v návrhu zmeny a doplnku ÚPN SÚ Zeleneč vedená po pravom brehu vodného toku Parná, po okraji intravilánu obce Zeleneč. Celková dĺžka trasy navrhovaného obchvatu je 1,623 km. Obchvat je napojený na št. cestu III/06118 Trnava – Majcichov. Súčasťou trasy je most ponad vodný tok Parná.

Varianta II. - navrhovaná zmena polohy obchvatu obce Zeleneč je vedená po ľavej strane vodného toku Parná, ďalej od intravilánu obce, za izolačnou, bariérovou zeleňou pozdĺž toku. Navrhovaná nová trasa obchvatu je vedená čiastočne cez navrhovaný areál obslužnej zóny Zeleneč, cez križovatku je na obchvat napojená areálová komunikácia zóny.

Zosumarizovaním všetkých informácií uvedených v zámere **výhodnejšie riešenie** spočíva v realizácii **varianty II**, cez navrhovaný areál obslužnej zóny Zeleneč, z nasledovných dôvodov:

- predovšetkým ide o odľahčenie dopravného zaťaženia obce Zeleneč za regionálny biokoridor a s tým súvisiace sprievodné javy (redukcia hluku a emisií).
- možnosť rozšírenia obytnej zóny obce Zeleneč východným smerom
- možnosť realizácie rekreačnej, oddychovej zóny pre obyvateľov obce smerom ku biokoridoru toku Parná
- zatraktívnenie areálu VOOZ ponukou služieb a občianskej vybavenosti

V absolútnom ponímaní by pri nulovom variante nedošlo k zmene scenérie a k určitému nárastu dopravy a hluku na príľahlých komunikáciách so sprievodnými javmi. Záujmové územie by sa naďalej využívalo na poľnohospodárske účely, nedošlo by k úbytku poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Na druhej strane by nedošlo k rozvoju hospodárstva a služieb a zatraktívneniu celej oblasti pre obyvateľov obce Zeleneč a jeho okolia. V súčasnosti slúžilo záujmové územie prevažne ako využívaná poľnohospodárska pôda.

Daná lokalita hodnoteného zámeru je podľa ÚPN obce Zeleneč, ZMENA 01/2007 (jún 2007) predurčená pre výrobnú-obchodno-obslužnú zónu.

Plánovanou výstavbou posudzovaného objektu sa očakáva zvýšenie ekonomickej úrovne tohto regiónu. V prípade nerealizovania navrhovaného zámeru v lokalite Zeleneč sa nevytvoria podmienky pre príliv nových investorov, pre vytvorenie nových pracovných príležitostí, rozvoj podnikania služieb, nevyužije sa kvalifikovaný ľudský potenciál, ktorý je vzhľadom na stupeň nezamestnanosti tohto regiónu nevyužitý.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Mapové prílohy:

Mapa 1.	Situácia širšieho okolia záujmovej lokality M 1: 50 000
Mapa 2a.	Situácia záujmovej lokality s vyznačením areálu VOOZ Zeleneč M 1: 10000
Mapa 2b.	Technická infraštruktúra areálu VOOZ Zeleneč M 1:7000
Mapa 3.	Chránené vtáčie územie Uľanská mokraď

Iné prílohy:

Fotodokumentácia:

Obrázok č.1	Pohľad na záujmové územie južným až JV smerom – zóna AB.
Obrázok č.2	Pohľad na záujmové územie severným smerom – zóna CD.

Informácie technického riešenia plánovaného objektu ako i grafické podklady (uvedené hlavne v kap. II.8) boli spracované z dokumentácie k územnému konaniu (dodané fy PROMA s.r.o.).

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

Zoznam použitých podkladov

Mapové podklady

- Atlas SSR, 1980, Slovenský úrad geodézie a kartografie
- Atlas Slovenská republika 1 : 200 000, Harmanec
- Atlas slovenských miest, Mapa Slovakia s.r.o., 2001

Encyklopédie, štatistické ročenky, príručky, články

- Malá encyklopédia Slovenska
- Encyklopédia Slovenska III. K-M, SAV, 1985, Bratislava
- Slovensko 2 – Príroda
- Slovensko 3 – Ľud
- Metodická príručka k zákonu NR SR č. 127/1994 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, časť – všeobecná príručka, 1995, Ministerstvo životného prostredia, Bratislava
- Program odpadového hospodárstva okresu Trnava
- Súpis pamiatok na Slovensku 2, K-P, SÚPSOP 1967
- Nariadenie vlády SR č. 40 /2002 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami

Zoznam použitej literatúry

- Baruš, V. a kol., Červená kniha 2. Praha, SZN 1989. 133 s.
- Buček, P. a Lacina, J.: Územní systémy ekologickej stability. Brno, Ekoprojekt, Veronika VII, zvláštne vydanie

- Ferianc, O., Vtáky Slovenska 1. Bratislava, VEDA 1977. 682 s.
- Ferianc, O., Vtáky Slovenska 2. Bratislava, VEDA 1979. 470 s.
- Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie. In: Atlas SSR. Bratislava
- Hraško, J., a kol.: Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR. VÚPÚ Bratislava, 1991, Bratislava
- Kleinert, J., Medzinárodné dokumenty o ochrane prírody a životného prostredia, 1998, Banská Bystrica
- Kminiaková, Kminiak. , Zelenec – technická infraštruktúra, geologický prieskum, 2007
- Kolektív,,: Manuál k metodike ÚSES Bratislava, Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky 1993. 22 s.
- Kolektív,,: Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov ÚSES. Bratislava, Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky 1993. 23 s.
- Kolektív, : Klimatické pomery na Slovensku, Zborník prác SHMÚ, Alfa, 1991, Bratislava
- Lauko, V., Fyzická geografia Slovenska I, Prírodovedecká fakulta UK, 1997, Bratislava
- Liberko, M., Metodika na posudzovanie hluku z dopravy, Výskumný ústav výstavby a architektúry Brno – 1985
- Michalko, J. a kol., 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Veda, Bratislava
- Ružičková, H., Halada, Ľ., Jedlička, L., Kalivodová, E., (eds): Biotopy Slovenska, Ústav krajinnej ekológie SAV, Bratislava
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Trnava (rok 2002, riešiteľ: Ústav krajinnej ekológie SAV)
- Sedláček, L. a kol.: Červená kniha 1. Praha, SZN 1988. 175 s.
- Škapec, I a kol., Červená kniha 3. Bratislava, Príroda 1992. 149 s.
- www.sazp.sk
- www.culture.gov.sk
- www.pamiatky.sk
- www.celodin.sk,
- www.enviroportal.sk
- www.zelenec.sk

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Zámer bol vypracovaný v období január-február 2008
Bratislava, 25. februára 2008

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ:

IB industry center s.r.o.
Agátová 1 841 01 Bratislava

Oprávnený zástupca

Ing. arch. Andrea Klenovičová

Za správnosť environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ:

AQUIFER s.r.o.
Dúbravská cesta 9
845 20 Bratislava 45

Riešiteľský kolektív pracoval v nasledovnom zložení:

Vypracovali:

Mgr. Milan Kminiak
RNDr. Katarína Kminiaková
Mgr. Zuzana Sedláková