

Logistické centrum Senec Sever 1

Predmetom predkladaného Zámeru je výstavba logistického centra pozostávajúceho z dvoch logistických hál SO01 a SO02, spoločnosti Logistické Centrum Senec – Sever, spol. s r.o., zameraného na poskytovanie služieb spojených s logistikou. Navrhovateľ plánuje tento areál umiestniť v extraviláne mesta Senec, na lokalite Horný Dvor.

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 v tabuľke 9 "Infraštruktúra", položke 14 „Projekty rozvoja obcí“ vrátane

- g) výstavby skladov kde je od hodnoty 2000 m² skladovacej plochy stanovené zisťovacie konanie. V rámci skladových hál SO 01 a SO 02 sa počíta **59 477 m²**,
- j) výstavby parkovísk alebo komplexu parkovísk, kde je od hodnoty 100 do 500 stojísk stanovené zisťovacie konanie. V rámci navrhovaného logistického centra sa počíta s vytvorením **169** parkovacích miest.

Predkladaný Zámer je preto 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**.

Predpokladaná zastavaná plocha pod objektami SO01 a SO02:

- bude **59 477 m²** so **144** parkovacími stojiskami pre osobné automobily a **25** pre nákladné automobily

Predkladaný Zámer je preto vypracovaný v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Navrhovateľ požiadal listom ObÚŽP v Senci podľa §22 odseku 7 uvedeného zákona o upustenie od variantného riešenia a zámer predkladá v jednom variantnom riešení a v nulovom variante.

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. NÁZOV

Logistické Centrum Senec – Sever, spol. s r.o.,

I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

IČO: 36 810 801

I.3. SÍDLO

Turčianska 1/a, 812 09 Bratislava Slovenská republika

I.4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA

Ing. Martin Polák – projekt manager

IPEC-Management, s.r.o. Roľnícka 116, 831 07 Bratislava, Slovenská republika

Tel: 02/48 230 131 Fax: 02/48 230 230

I.5. KONTAKTNÁ OSOBA A Miesto KONZULTÁCIE

Mgr.Milan Kminiak

Aquifer s.r.o. Bratislava Tel:/Fax: 02/547 92015 aquifer@stonline.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE

II.1. NÁZOV

Logistické centrum Senec – Sever 1 (ďalej LCSS1) je činnosť, spadajúca do zisťovacieho konania podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Jedná sa o nasledovné činnosti:

- celková plocha posudzovaných hál (SO01 a SO02) je **59 477m²**
- parkovisko pre pracovníkov a zákazníkov so **144** parkovacími miestami pre osobné a **25** pre nákladné vozidlá

Posudzovaný objekt „LCSS1“ bude sprístupnený obslužnou komunikáciou napojenou na kruhovú križovatku, ktorá vytvorí dopravné spojenie nového areálu s okolitými funkčnými a plánovanými prevádzkami v centrálnej časti logistického parku Senec. Užívateľom objektov LCSS1 bude firma Logistické Centrum Senec – Sever, spol. s r.o..

II.2. ÚČEL

Predmetom posudzovania je výstavba a prevádzka logistického areálu „Logistické centrum Senec – Sever 1“ s dvomi viacúčelovými skladovacími halami SO 01 a SO 02, ktoré budú zamerané na poskytovanie služieb spojených s logistikou.

Súčasťou areálu sú skladové priestory, potrebné technické a administratívne zázemie, vnútorné komunikácie a parkoviská. Účelom výstavy posudzovaných objektov je predovšetkým skladovanie výrobkov a prípadná drobná montáž.

II.3. PROJEKTANT

IPEC-Projekt, s.r.o. Roľnícka 116, 831 07 Bratislava, Slovenská republika
Ing. arch.Jankovich - hlavný projektant

II.4. UŽÍVATEĽ

Logistické Centrum Senec – Sever, spol. s r.o.,
IČO: 36 810 801, Turčianska 1/a, 812 09 Bratislava

II.5. CHARAKTER ČINNOSTI

Jedná sa o novú činnosť.

II.6. MIESTO REALIZÁCIE

Kraj: Bratislavský
Okres: Senec
Mesto: Senec, Horný Dvor
Kataster: Horný Dvor

Posudzované územie sa nachádza v centrálnej časti areálu logistického parku Senec (parcelné číslo: 5156/6, 5156/2). Jeho výmera je 126. 408 m².

Severozápadne od posudzovaného areálu sa nachádza areál fy Bölhoff“. Severnú až SV hranicu areálu tvorí frekventovaná cesta II/503 Pezinok – Senec za ktorou sa nachádza logistický areál fy PARKRIDGE s 3 logistickými halami. Južnú a západnú hranicu tvoria okolité polia, ktoré sú poľnohospodársky využívané. Na SZ hranici areálu je plánovaná retenčná nádrž.

Situovanie posudzovanej oblasti je zobrazené v mapovej prílohe č. 1a a 1 b. Technické riešenie logistických objektov SO01 a SO02 je znázornené na mapovej prílohe č.2.

II.7. TERMÍN ZAČATIA A UKONČENIA ČINNOSTI

Začiatok výstavby: 09/2007
Ukončenie výstavby: 04/2008
Termín ukončenia činnosti prevádzky nie je známy.

II.8. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Navrhovaný areál LCSS1 pozostáva z dvoch skladových hál SO01 a SO02. Jedná sa o halové objekty, v ktorých sú lokálne situované dvojpodlažné administratívne vstavy.

1. Urbanisticko – architektonické riešenie objektov

Architektonické riešenie vychádza z požiadaviek na charakter priemyselných stavieb a stavebne – technických štandardov. Vlastný architektonický výraz je daný použitým druhom stavebných konštrukcií. Hala bude riešená ako betónový skelet opláštený sendvičovými panelmi na báze plechu s tepelnoizolačnou výplňou PIR (polyizokyanurát). Farebnosť fasády bude určená v ďalšom stupni PD.

Navrhované objekty skladových hál sú riešené ako železobetónové haly s administratívnymi vstavkami. Celkové pôdorysné rozmery hál sú:

SO 01: osovo 96,0 x 288,0 m. Modulová skladba nosného systému je 18 x 24 m. Celková výška haly po atiku je 15,00 m od ± 0,000, Svetlá výška hál po spodnú hranu nosníka bude 11,50 m.

SO 02: osovo 96,0 x 324,00 m. Modulová skladba nosného systému je 18 x 24 m. Celková výška haly po atiku je 15,00 m od ± 0,000, Svetlá výška hál po spodnú hranu nosníka bude 11,50 m

Architektúra skladovacích hál je dispozične aj tvarovo jednoduchá. Materiálovo dominuje na fasáde trapézový plech.

2. Dispozičné a prevádzkové riešenie objektov

Haly SO 01 a SO 02 sú každá riešená ako jeden samostatný priestor s možným budúcim dispozičným prerozdelením. Úžitková plocha haly SO 01 je 28.678,80 m² a haly SO 02 je 32.142,80 m².

Dispozičné riešenie haly vychádza z požiadavky vytvoriť univerzálnu halu s možnosťou rozdelenia na viacero dispozične a prevádzkovo nezávislých častí s možnosťou prenájmu viacerým nájomcom. Dispozičné riešenie haly je navrhnuté ako jeden veľkopriestor, ktorý bude rozdelený na niekoľko samostatných nájomných jednotiek, resp. hál. Je to jeden kompaktný veľkopriestor určený na skladovanie výrobkov alebo drobnú (ľahkú) montáž.

SO 01 - Osové rozmery obdĺžnikového tvaru haly sú 96 x 288 m, v osových vzdialenostiach modulov 18 x 24 m. Každá časť haly je zložená zo skladovej haly a z administratívnej časti. Dispozične je objekt riešený jednoducho a logicky, rozdelený je na niekoľko priestorov, ktoré na seba nadväzujú bez vzájomného kríženia. Najväčšiu plochu zaberá skladová hala, ktorá je vysoká cez tri podlažia, administratívne vstavky sú rozdelené na tri podlažia s administratívnymi, sociálno – hygienickými a pomocnými miestnosťami.

SO 02 - Osové rozmery obdĺžnikového tvaru haly sú 324 x 96 m, v osových vzdialenostiach modulov 18 x 24 m. Hala je zložená zo skladovej časti a z administratívnej časti. Dispozične je objekt riešený jednoducho a logicky, rozdelený je na niekoľko priestorov, ktoré na seba nadväzujú bez vzájomného kríženia. Najväčšiu plochu zaberá skladová hala, ktorá je vysoká cez tri podlažia, administratívne vstavky sú rozdelené na tri podlažia s administratívnymi, sociálno – hygienickými a pomocnými miestnosťami.

3. Stavebno - technické riešenie objektov

Navrhovaný areál „Logistické Centrum Senec – Sever 1“ pozostáva z dvoch skladových hál s administratívami. Jedná sa o halové objekty, v ktorých sú lokálne situované trojpodlažné administratívne vstavky.

Štandardy LC Senec budú obsahovať nasledujúce technické riešenia:

- hydraulické vyrovnávajúce mostíky s pohyblivou vykladacou časťou,/ nosnosť 6t/,
Mostík bude súčasťou vykladacej rampy.
- fixná betónová rampa, výška 1,20 m
- hydraulická rampa: so zdvihom +- 40 cm
- gumená manžeta okolo sekciónálnych brán /firma FTE 2ks + 1ks/
- vráta s priehľadným polykarbonátovým pásom

Základové konštrukcie budú tvorené železobetónovými pätkami alebo pilótami s prefabrikovanými železobetónovými kalichmi. Hlavné zvislé nosné konštrukcie tvoria prefabrikované železobetónové stĺpy, pomocné konštrukcie na ukotvenie obvodového plášťa a vystuženie vnútorných deliacich stien budú oceľové.

Nosná konštrukcia strechy bude navrhnutá z prefabrikovaných železobetónových alebo oceľových väzníkov a väzníc a strešných panelov s tepelnoizolačnou výplňou PIR. Strop dvojpodlažných vstavkov bude železobetónovej alebo oceľovej konštrukcie. Obvodový plášť haly je tvorený panelmi hr tepelnoizolačnou výplňou PIR. Deliace priečky budú sádkokartónové, murované, prípadne v hale z fasádnych panelov. Povrch priečok bude opatrený náterom, v šatniach a hygienických priestoroch keramickým obkladom. Podlahu haly tvorí drátkobetónová alebo železobetónová doska s povrchovou priemyselnou vrstvou. Pod podlahou bude na zhutnenom štrkovom lôžku uložená hydroizolácia. Podlaha vstupných častí bude povrchovo upravená nášľapnou vrstvou z PVC, keramickej dlažby alebo koberca. Výplne otvorov sa skladajú zo strešných svetlíkov, okien, exteriérových dverí a vrát.

Kapacitné údaje:

Celková plocha pozemku:	126. 408 m ²
Zastavaná plocha:	59.477 m ²
z toho:	
SO 01 bude mať	27 994 m ²
SO 02 bude mať	31 483 m ²
Spevnené plochy (parkoviská, komunikácie):	48.635 m ²
Plocha zelene:	16.333 m ²
Plocha retenčnej nádrže:	1.693 m ²
Počet parkovacích miest:	169
(144 osob.automobilov + 25 návesových aut.)	
Navrhovaný stav pracovníkov:	160
z toho:	
SO 01 sklad(2 smeny)	30
administratíva	20
SO 02 sklad(2 smeny)	30
administratíva	20

Logistické centrum Senec Sever1 pozostáva z dvoch skladovacích hál SO 01 a SO 02.

Z jednotlivých stavebných objektov v posudzovanom areáli LCSS1 popisujeme tie, ktoré určitým spôsobom súvisia s aspektami životného prostredia.

VNÚTROAREÁLOVÉ CESTY A SPEVNE NÉ PLOCHY

Cesty a spevnené plochy budú slúžiť pre potreby dopravnej obsluhy, zásobovania a statickej dopravy logistického centra Sever 1. Logistické centrum bude napojené na obslužnú komunikáciu vedúcu k riešenej parcele. Táto komunikácia bude napojená do okružnej križovatky na ceste II/503 Pezinok – Senec. Základný komunikačný systém v areáli je tvorený obojsmernými komunikáciami kategórie MO 8/30 so šírkou jazdného pruhu 3.0 m a šírkou vodiaceho prúžku 0.5 m. Pre potreby statickej dopravy bude vytvorených spolu 169 parkovacích stojísk. Stánia majú rozmer 2.5 x 5.0 m /144/. Pre nákladné automobily bude vytvorených 25 parkovacích stojísk. Rozmery stojísk sú 18.0 x 3.5 m. Základný priečny sklon komunikácii bude 2%. Niveleta komunikácii bude riešená s ohľadom na výškové osadenie hál a existujúcej konfigurácii terénu.

Konštrukcia vozovky pre nákladnú dopravu vzhľadom na predpokladané dopravné zaťaženie je nasledovná:

- betónová dlažba	100 mm
- pieskový podsyp	40 mm
- cementobetónová doska	200 mm
- štrkodrvina fr. 0-32	150 mm
- štrkodrvina fr. 0-63	150 mm
- spolu	640 mm

Konštrukcia chodníkov je nasledovná:

- betónová zámková dlažba	60 mm
- pieskový podsyp	40 mm
- podkladný betón	100 mm
- štrkopiesok	100 mm
- spolu	300 mm

Konštrukcia vozovky parkovacích plôch pre osobné automobily je nasledovná:

- betónová zámková dlažba	80 mm
- pieskový podsyp	40 mm
- podkladný betón	150 mm
- štrkopiesok	230 mm
- spolu	500 mm

Odvodnenie

Odvodnenie komunikácií a spevnených plôch je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom a odvedením vôd do uličných vpustov, ktoré sú napojené do kanalizácie. Odvodnenie pláne spevnených a parkovacích plôch je zrealizované vyspádovaním vrstvy

KANALIZÁCIA

Záujmové územie stavby je situované v centrálnej časti logistického parku Senec. V príjazdovej ceste k záujmovému územiu sú vybudované prípojky delenej kanalizácie-splašková DN 300 a dažďová DN 600, ktoré sú v majetku fy IPEC.

Projekt rieši odvedenie dažďových a splaškových vôd z areálu objektu. Výstavba navrhnutého logistického centra bude v extraviláne mesta Senec. Terén je rovinatý. Technické riešenie je spracované v zmysle STN 798701 v koordinácii s ostatnými inžinierskymi sieťami. Charakter odpadových vôd je bežný pre LC – dažďové zo striech, splaškové, dažďové zo spevnených plôch.

Areálový rozvod pozostáva zo splaškovej kanalizácie, dažďovej kanalizácie čistej zo striech, dažďovej kanalizácie zaolejovanej zo spevnených plôch a parkovísk:

a.) Splaškové vody - Splaškové vody sú odkanalizované gravitačne kanalizáciou DN160-300 do čerpacej stanice splaškových vôd. Z čerpacej stanice sú splaškové vody prečerpávané výtlačným potrubím PE dn63x3,8 PN10 do kanalizácie DN300 v príjazdovej ceste.

Čerpacia stanica pre tlakovú splaškovú kanalizáciu prefabrikovaná kruhová dn 1600 bude vystrojená ponornými kalovými čerpadlami 1+1 so 100% rezervou.

Typ čerpadiel GRUNDFOS SEG 40.09.2.50B. Max. kapacita čerpadiel Q= 1,5l/s.

b.) Dažďové vody - Dažďové vody zo strechy sú odkanalizované do retenčnej nádrže vetvami kanalizácie DN300-800 cez sedimentačnú nádrž 2xKL SN 45 V=45m³.

c.) Dažďové vody zaolejované - Dažďové vody zaolejované zo spevnených plôch a parkovísk sú odvedené do retenčnej nádrže vetvami kanalizácie DN200-1000 cez lapač olejov a ropných látok. KL 1000/11 s dvomi sorpčnými dočist'ovacími odlučovačmi, s výstupnou hodnotou 0,1mg/l NEL .

Retenčná nádrž je navrhnutá ako otvorená nádrž V= 1 765 m³.

Objem nádrže je navrhnutý pre odpadové vody z povrchového odtoku.

Z retenčnej nádrže sú odpadové vody prečerpávané výtlačným potrubím PE dn110x6,6 PN10 do kanalizácie v príjazdovej ceste DN300.

Čerpacia stanica pre tlakovú dažďovú kanalizáciu prefabrikovaná kruhová dn 2500 bude vystrojená ponornými kalovými čerpadlami 1+1 so 100% rezervou.

Typ čerpadiel GRUNDFOS SEV 80.80.92.4.2 51D. Max. kapacita čerpadiel Q= 10l/s.

Kanalizačné potrubie je navrhnuté z rúr PVC hrdlových DN 160 až DN 1000.

Kanalizačné čistiace šachty budú prefabrikované z vodostavebného betónu HV4-B20.

Sedimentačná nádrž sa zrealizuje ako prefabrikovaná.

Tlakové potrubie je navrhnuté z rúr PE kanalizačných s hnedým pásikom.

Hydrotechnické výpočty:

Odpadové vody splaškové:

$$Q_{maxh} = 0,57 \text{ l/s}$$

Odpadové vody dažďové zo strechy:

$$Q_{d1} = S \times q \times \varphi$$

$$S = 58\,752 \text{ m}^2$$

$$q = 158 \text{ l/s.ha}$$

$$\varphi = 1$$

$$Q_{d1} = 5,8752 \times 158 \times 1,0 = 928,28 \text{ l/s}$$

Odpadové vody dažďové zo spevnených plôch:

$$Q_{d2} = S \times q \times \varphi$$

$$S = 49\,673 \text{ m}^2$$

$$q = 158 \text{ l/s.ha}$$

$$\varphi = 0,9$$

$$Q_{d2} = 4,9673 \times 158 \times 0,9 = 706,35 \text{ l/s}$$

$$\text{Spolu:} \quad 1\,634,63 \text{ l/s}$$

Odpadové vody z hodnoteného územia budú odvádzané kanalizačnou sieťou do mestskej ČOV (splaškové) a do recipientu Čierna Voda (prečistené dažďové vody).

Nakoľko kapacita dažďovej kanalizácie v rámci celého logistického parku Senec už v súčasnosti nepostačuje na ďalšie logistické objekty v záujmovom území, fy IPEC-Management s.r.o. vedie rokovania s BVS a súkromnou spoločnosťou o možnosti používania zachytenej dažďovej vody pre potreby závlahy golfového trávnik. Uvedený golfový komplex ROYAL GOLF Resort Bratislava, by mal byť realizovaný západným smerom cca 0,6 – 1,0 km od záujmového územia, ktorého súčasťou bude sústava veľkých prírodných jazierok, plniacich čiastočne funkciu retenčných nádrží. Napojenie dažďovej kanalizačnej siete z celého logistického parku Senec na túto sústavu vodných plôch je v súčasnosti v etape projektovania. Realizáciou tohto projektu by došlo k výraznému

poklesu zaťaženia dnešnej dažďovej kanalizačnej siete na území celého logistického parku Senec.

Vodovodná prípojka

Záujmové územie stavby je situované v centrálnej časti logistického parku Senec. V príjazdovej ceste k záujmovému územiu je vybudovaná vodovodná prípojka DN 200. Vodovodná prípojka rieši zásobovanie areálu pitnou, čiastočne aj požiarou vodou. Logistický areál pozostáva z dvoch samostatných skladových objektov.

Návrh technického riešenia:

Vodovodná prípojka HDPE dn 110 x 10,0 PN 16 SDR11 je napojená na vodovod DN200 vložení tlakových tvaroviek, za ktoré sa osadí posúvadlový uzáver so zemnou súpravou a poklopom.

Na prípojke v zeleni za napojením na vodovod bude osadená fakturačná vodomerná šachta. Vo vodomernéj šachte bude osadená vodomerná zostava DN80 so združeným vodomermom na meranie malých a veľkých prietokov.

Prípojka HD-PE dn 110x10,0 PN 16 pokračuje v areáli do strojovne požiarnej vody a k skladovým halám.

Z prípojky sú vysadené odbočky do skladových hál HD-PE dn63x5,8, ktoré budú slúžiť na zásobovanie sociálnych miestností a vnútorných hydrantov vodou.

Potreba požiarnej vody je riešená zásobou požiarnej vody $V=72\text{m}^3$, ktorá je vytvorená v otvorenej retenčnej nádrži dažďových vôd. Plnenie nádrže v prípade sucha je zabezpečené prípojkou HD-PE dn 63x5,8. Nádrž bude opatrená trvalými sacími potrubiami a požiarňmi stanovišťami pre požiarne autá. Sacie potrubia musia mať sací kôš nad kalovou jímkou, časť potrubia ohrozeného mrazom musí byť opatrená odvodňovacím ventilom. Sacie potrubie musí byť ukončené závitom a záslepkou DN 100 podľa STN 92 04 00.

Areálový rozvod požiarnej vody HDPE dn 225x20,5 PN16 SDR11 bude zokruhovaný. Hydrantové rozvody sú napojené na automatickú tlakovú stanicu požiarnej vody ATS GRUNDFOS Hydro MPC-F 4 CR64-2+tlaková nádoba $V=1000\text{l}$, ktorá je umiestnená v strojovni požiarnej vody.

Na rozvode požiarnej vody bude osadených 8 vonkajších nadzemných požiarňch hydrantov DN 150 (tj. pevná spojka 2x75/B/ a 1x110).

Potrubie z PE sa ukladá na lôžko z piesku hr.100 mm. Obsype sa do výšky 30 cm nad potrubím hutným pieskom. Nad potrubím sa obsyp nehtní. Na vodovodné potrubie sa uloží vodič CE 4 mm², aby bolo možné v budúcnosti zistiť polohu vodovodného potrubia. Nad pieskovým obsypom sa môže ryha zasypať hutným materiálom z výkopu ryhy.

Zásyp potrubia sa vykoná až po vykonaní tlakovej skúšky.

Vodomerná šachta je navrhnutá z vodostavebného železobetónu.

Výpočet potreby vody:

Výpočet potreby vody je spracovaný podľa Úpravy MPSR č.477/99-810 z 29.02.2000.

Skladoví pracovníci : 145 v dvoch smenách

Administratíva: 96

Denná potreba:

60 x 55 l/d = 3 300 l/d

40 x 55 l/d = 2 200 l/d

Spolu: 5 500 l/d = 0,096l/s

Potreba pre najsilnejšiu smenu:

$$\begin{array}{rcl} 30 \times 55 \text{ l/d} & = & 1\,650 \text{ l/d} \\ 96 \times 55 \text{ l/d} & = & 2\,200 \text{ l/d} \\ \hline \text{Spolu:} & & 3\,850 \text{ l/d} = 0,134 \text{ l/s} \end{array}$$

Maximálna denná potreba:

$$Q_{\max d} = Q_d \times 1,5 = 0,142 \text{ l/s}$$

Maximálna hodinová potreba:

$$Q_{\max h} = Q_s \times 4,25 = 0,57 \text{ l/s}$$

Ročná potreba vody:

$$Q_r = Q_d \times 350 = 1\,925 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Potreba požiarnej vody bude riešená akumuláciou dažďových vôd.

Požiarne potreba:

$$Q_{\text{pož.}} = 40 \text{ l/s}$$

Zdržanie v požiar. nádrži: 30min

Objem časti nádrže pre požiarne potrebu

$$V = 72 \text{ m}^3$$

PLYNOVÁ PRÍPOJKA

STL plynovodná prípojka D90 bude pripojená na STL plynovod D225 0,3 MPa, ktorý je vedený v súbehu s budúcim logistickým centrom. Ukončená bude guľovým uzáverom príslušnej veľkosti v prístrešku merania spotreby plynu, ktorý bude umiestnený v zelenom páse. Plynová prípojka o dĺžke cca 22,0m, bude vyspádovaná smerom do plynovodu D225. Pri prechode pod komunikáciou bude opatrená chráničkou, ktorá bude vybudovaná metódou PLITEC.

Z prístrešku merania spotreby plynu, povedie STL vnútroareálový rozvod plynu D90 k jednotlivým halám.

Pred každou halou bude osadená murovaná skrinka, kde bude osadené podružné meranie spotreby plynu a regulačná rada, ktorá bude regulovať tlak plynu z 300 kPa na 30 kPa. Každá hala bude mať samostatné podružné meranie spotreby plynu.

Pri prechode STL vnútroareálového plynovodu pod areálovou komunikáciou v logistickom centre bude potrubie uložené v chráničke.

Stl. plynová prípojka cca 22,0m a vnútroareálový rozvod plynu o dĺžke cca 170m, budú vybudované z plastových rúr HD-PE100 D90 PN10 SDR17.

Zemné práce :

Zemné práce sa budú riadiť STN 73 3050. Výkop zemných prác sa vykoná strojne mimo napájacieho bodu – výkop sa vykope ručne. Pre zemné práce pri výstavbe stredotlakého plynu, t.j. pre prípravu pracovného pruhu, výkopy a zásypy rýh, pre úpravu povrchu terénu pracovného pruhu platí STN 73 3050 a STN 38 6415. V miestach kde sú uložené podzemné vedenia, sa výkopové práce takisto musia vykonať ručne.

Centrálne meranie spotreby zemného plynu :

Za oplatením, v zelenom páse bude vybudovaný prístrešok, v ktorom bude umiestnené centrálne meranie spotreby plynu. Spotreba plynu bude meraná na strednom tlaku plynomerom DKZ , prípadne ROMET.

Podružné meranie spotreby plynu :

Obe haly budú mať samostatné podružné meranie spotreby plynu. Vedľa haly, bude pred každou halu vybudovaný prístrešok, (prípadne v nika haly) v ktorom bude umiestnený plynomer, regulátor tlaku plynu a hlavný uzáver plynu haly. Regulátor bude regulovať tlak plynu z 300 kPa na 30 kPa.

Z prístreškov podružného merania spotreby plynu a regulácie tlaku plynu povedie plynový rozvod do hál.

Rozvod plynu v skladových priestoroch a v administratívnych vstavkoch a napojenie plynových spotrebičov pre haly **SO 01 a SO 02**

Ako zdroj tepla pre zabezpečenie potrieb vykurovania skladových priestorov je uvažovaných 36 ks (SO 01) a 46 ks (SO 02) tmavých plynových žiaričov tvaru „E“ ABSOLUTGAZ s pretlakovým horákom IGT a odrazovým reflektorom, celková dĺžka žiariča 21m. Plynové žiariče budú zavesené v horizontálnej polohe na nosnú časť stropnej konštrukcie vo výške cca +10,5 m nad podlahou. Odvod spalín od uvažovaných žiaričov bude vyvedený nad strechu objektu, ukončenie dymovodu minimálne 1,0m nad atikou strechy.

Ako zdroj tepla pre vykurovania administratívnych častí a na prípravu TÚV sú uvažované plynové nástenné kondenzačné kotle BUDERUS Logamax plus GB142-45, s menovitým tepelným výkonom $P=(8,0\div 40,6)$ kW. Kotle budú inštalované v samostatnej miestnosti. Spaľovanie paliva v navrhnutom kotli je atmosférické, prostredníctvom modulačného horáka. Prevádzka všetkých kotlov bude nezávislá na vnútornom vzduchu. Odvod spalín od každého plynového kotla bude zabezpečený koncentrickou spalínovou súpravou BUDERUS, ktorá bude vedená od jednotlivých kotlov vertikálne v priestore haly nad strechu haly. Komíny budú ukončené min. +1,0m nad atikou haly.

Potreba zemného plynu:

SO-01 Skladová hala:

- maximálny hodinový odber zemného plynu skladovej časti: 172,8 m³/h
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre vstavky: 9,0 m³/h
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre SO 01: **181,8 m³/h**
- predpokladaná ročná spotreba zemného plynu na vykurovanie SO 01: 195 000 m³/rok

SO-02 Skladová hala:

- maximálny hodinový odber zemného plynu skladovej časti: 220,8 m³/h
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre vstavky: 9,0 m³/h
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre SO 02: **229,8 m³/h**
- predpokladaná ročná spotreba zemného plynu na vykurovanie SO 02: 240 000 m³/rok

Areál spolu:

- maximálny hodinový odber zemného plynu (zp): **411,6 m³/h**
- predpokladaná ročná spotreba zp na vykurovanie a TÚV: **435 000 m³/rok**

Znečisťovanie ovzdušia

Navrhované plynové kotle ako aj plynové žiariče je potrebné z hľadiska ochrany ovzdušia posudzovať ako zdroje znečisťovania ovzdušia typu „stacionárne zariadenie na spaľovanie palív“, na ktorý sa vzťahujú príslušné ustanovenia zákona č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia, kde sú uvedené aj povinnosti prevádzkovateľa zdroja znečistenia ovzdušia. Z plynových kotlov a plynových žiaričov budú do ovzdušia produkované hlavne oxidy dusíka (NO_x) a oxidy uhlíka.

Vzhľadom na tepelný príkon zdrojov tepla (plynové kotle + plynové žiariče) – 1809,2 kW sa jedná o **nový stredný zdroj** znečisťovania ovzdušia, pre ktoré sú stanovené emisné limity. Emisné limity sú uvedené v prílohe č.4, zákona č. 706/2002 Z.z. Povinnosti

prevádzkovateľa stredného zdroja znečisťovania ovzdušia sú stanovené §19 zákona č. 478/2002 Z.z.

Skutočné dosahované hodnoty emisii znečisťujúcich látok (NO_x, CO) pri navrhovaných zdrojoch znečisťovania ovzdušia spĺňajú najprísnejšie požiadavky ochrany ovzdušia. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že v rámci stavby je pri ochrane ovzdušia volená najlepšia dostupná technika s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na jej obstaranie a prevádzku podľa §18 písm. 3) zákona č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia.

Rozptýl emisii znečisťujúcich látok od plynových kotlov a od jednotlivých plynových žiaričov bude zabezpečený navrhnutými komínmi ukončenými minimálne 1,0m nad atikou strechy, čo zodpovedá požiadavkám prílohy č.6 vyhlášky MZP SR č. 706/2002 Z.z.

VYKUROVANIE

Projekt pre územné konanie, časť Vykurovanie rieši návrh zdroja tepla pre potreby vykurovania a prípravy TV pre objekty Logistického centra Sever 1 – Senec. Logistické centrum Sever 1 pozostáva z nasledovných stavieb:

- SO 01 Skladová hala, pôdorysné rozmery (288 x 96)m
- SO 02 Skladová hala, pôdorysné rozmery (324 x 96)m

Jedná o jednopodlažné haly so svetlou výškou 10,0m, haly budú slúžiť na účely skladovania. Súčasťou každej haly sú administratívno-sociálne vstavky. Skladové priestory budú vykurované plynovými sálavými žiaričmi uchytené o strešnú konštrukciu haly. Každý vstavok bude vykurovaný plynovým závesným kotlom, oceľový rozvod vykurovacej vody, panelové vykurovacie telesá. Príprava TV pre každý vstavok bude zabezpečená zásobníkovým ohrevom.

Zdroj tepla pre skladové priestory

Ako zdroj tepla pre zabezpečenie potrieb vykurovania skladových priestorov je uvažovaných **36 ks (SO 01) a 46 (SO 02)** tmavých plynových žiaričov tvaru „E“ ABSOLUTGAZ s pretlakovým horákom IGT a odrazovým reflektorom, celková dĺžka žiariča 21m. Plynové žiariče budú zavesené v horizontálnej polohe na nosnú časť stropnej konštrukcie vo výške cca +10,500m nad podlahou. Odvod spalín od uvažovaných žiaričov bude vyvedený nad strechu objektu, ukončenie dymovodu minimálne 1,0m nad atikou strechy. Pripojenie odvodu spalín na žiarič vykonať prostredníctvom flexibilného kolena. Regulácia výkonu plynových žiaričov bude zónová.

TECHNICKÉ PARAMETRE ŽIARIČA TVARU „E“

- názov plynového žiariča:	ABSOLUTGAZ „E“ IGT 48
- dĺžka E-trubice:	21,0 m
- menovitý tepelný príkon:	48,0 kW
- menovitý tepelný výkon:	44,2 kW
- vstupný tlak plynu:	(2 ÷ 5) kPa
- elektrické napájanie:	1x230V, 50Hz, príkon cca 100W
- hmotnosť:	120 kg
- maximálna hodinová spotreba zemného plynu:	4,8 m ³ /hod

Zdroj tepla a vykurovanie administratívneho vstavku

Každá skladová hala obsahuje 2 administratívno-sociálne vstavky. Každý administratívny vstavok bude vykurovaný samostatným plynovým závesným kotlom.

Ako zdroj tepla pre každý administratívny vstavok pre účely vykurovania administratívnej časti a prípravy TUV je uvažovaný plynový nástenný kondenzačný kotol BUDERUS Logamax plus GB142-45, s menovitým tepelným výkonom P=(8,0÷40,6) kW. Kotle budú inštalované v samostatnej miestnosti. Spaľovanie paliva v navrhnutom kotli je atmosférické, prostredníctvom modulačného horáka. Plynový kotol je vybavený manometrom, sledovaním tlaku vody v systéme ÚK, teplomerom spalín, odvzdušňovacím ventilom,

poistným ventilom, obehovým čerpadlom a vzduchovým ventilátorom. Každý kotol bude vybavený reguláciou Buderus RC 30. Prevádzka všetkých kotlov bude nezávislá na vnútornom vzduchu. Odvod spalín od každého plynového kotla bude zabezpečený koncentrickou spalínovou súpravou BUDERUS DO-S $\phi 80/125\text{mm}$ vrátane potrebnej doplnkovej výbavy, ktorá bude vedená od jednotlivých kotlov vertikálne v priestore haly nad strechu haly. Komíny budú ukončené min. +1,00m nad atikou haly. Voľný koniec koncentrických komínov bude v priestore haly a nad strechou fixovaný o pomocnú oceľovú konštrukciu. Kondenzát vytvorený počas prevádzky kondenzačných kotlov bude odvedený do kanalizácie.

TECHNICKÉ PARAMETRE KOTLA

– názov plynového kotla:	BUDERUS Logamax plus GB142-45
– typ spotrebiča podľa TPP 704 01:	spotrebič typu C ₃₃
– menovitý tepelný výkon kotla pri teplotnom spáde (80/60)°C:	8,0 ÷ 40,6 kW
– maximálny prevádzkový pretlak:	300 kPa
– účinnosť kotla udaná výrobcom pri teplotnom spáde (75/60)°C:	106,0 %
– maximálna hodinová spotreba zemného plynu:	4,5 m ³ /h
– pripojovací pretlak plynu:	2,0 kPa
– množstvo spalín:	0,0194 kg/s
– priemerné množstvo kondenzátu:	4,7 l/h
– pripojovacie el. napätie:	1x230V, 50Hz

Vykurovacie okruhy

Na rozdeľovač a zberač vykurovacej vody budú napojených dva vykurovacie okruhy, a to:

- okruh ÚK – Administratíva 30,0 kW
- okruh TÚV 35,0 kW

Maximálny teplotný spád vykurovacej vody je uvažovaný 75/55 °C. Súčasťou každého vykurovacieho okruhu bude obehové čerpadlo a súbor uzatváracích, vypúšťacích, regulačných, meracích armatúr.

1. **Okruh ÚK** – spoločný prívod vykurovacej vody pre vykurovanie administratívnej časti. Z rozdeľovača bude vykurovacia voda dopravovaná obehovým čerpadlom cez rozvodné potrubie k odbočkám pre jednotlivé poschodia administratívy. Každá odbočka pre príslušnú skupinu vykurovacích telies bude obsahovať uzatváraciu a regulačnú armatúru. Potrubia vykurovacej vody budú od armatúr osadených na odbočkách vedené pre napojenie jednotlivých panelových vykurovacích telies. Vykurovacie telesá U.S.STEEL KORAD VENTIL KOMPAKT budú opatrené priamou štvorcestnou zmiešavacou armatúrou HEIMEIER Vekolux. Vykurovacie telesá budú opatrené termostatickou hlavickou HEIMEIER „K“. Potrubné rozvody vykurovacej vody budú na najvyšších miestach opatrené automatickými odvodušňovacími ventilmi a na najnižších vypúšťacími kohútmi.
2. **Okruh TÚV.** Na prípravu TÚV je uvažovaný samostatný okruh, ktorý je napojený na rozdeľovač/ zberač R/Z. TÚV sa bude pripravovať v zásobníkovom ohrievači BUDERUS Logalus SU300, o objeme 300dm³. Na potrubí studenej vody pred zásobníkovým ohrievačom bude osadená elektromagnetická úpravňa vody, uzatváracie, meracie a vypúšťacie armatúry, poistný ventil a membránová expanzná nádoba.

Tepelno-technické parametre

Výpočet tepelných strát bol vykonaný skráteným spôsobom podľa vykurovaného objemu. Požadovaná vnútorná teplota skladovacej časti +10°C, požadovaná vnútorná teplota administratívnej časti +(20÷22)°C.

SO-01 Skladová hala:

- pôdorysné rozmery haly (288x96)m
- svetlá výška haly 10m
- vykurovaný objem: cca 300 000 m³
- potrebný tepelný výkon pre vykurovanie skladovej časti: 1 550 kW
- maximálny hodinový odber zemného plynu skladovej časti: 172,8 m³/h
- potrebný tepelný výkon pre vykurovanie administratívnych vstavkov: 60 kW
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre vstavky: 9,0 m³/h
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre SO 01: 181,8 m³/h
- predpokladaná ročná spotreba tepla na vykurovanie skladovej časti: 5 680 GJ/rok
- predpokladaná ročná spotreba tepla na vykurovanie vstavkov: 230 GJ/rok
- predpokladaná celková ročná spotreba tepla na vykurovanie SO 01: 5 910 GJ/rok
- predpokladaná ročná spotreba zemného plynu na vykurovanie SO 01: 195 000 m³/rok

SO-02 Skladová hala:

- pôdorysné rozmery haly (324x96)m
- svetlá výška haly 10m
- vykurovaný objem: cca 345 000 m³
- potrebný tepelný výkon pre vykurovanie skladovej časti: 1 950 kW
- maximálny hodinový odber zemného plynu skladovej časti: 220,8 m³/h
- potrebný tepelný výkon pre vykurovanie administratívnych vstavkov: 60 kW
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre vstavky: 9,0 m³/h
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre SO 02: 229,8 m³/h
- predpokladaná ročná spotreba tepla na vykurovanie skladovej časti: 7 120 GJ/rok
- predpokladaná ročná spotreba tepla na vykurovanie vstavkov: 230 GJ/rok
- predpokladaná celková ročná spotreba tepla na vykurovanie SO 02: 7 350 GJ/rok
- predpokladaná ročná spotreba zemného plynu na vykurovanie SO 02: 240 000 m³/rok

Areál spolu:

- potrebný tepelný výkon pre vykurovanie: 3 620 kW
- maximálny hodinový odber zemného plynu: 411,6 m³/h
- predpokladaná ročná spotreba tepla na vykurovanie: 13 260 GJ/rok
- predpokladaná ročná spotreba zemného plynu na vykurovanie a TÚV: 435 000 m³/rok

VZDUCHOTECHNIKA

V súvislosti s budúcou výstavbou logistických hál SO 01 a SO 02 areálu LCSS1 vrátane ich administratívnej časti, je požiadavka riešiť vetranie, teplovzdušné vetranie, chladenie vybraných priestorov pre zabezpečenie vhodných teplotných pomerov a súčasne tepelnej pohody a hygienické minimálne množstvá vzduchu.

Jednotlivé skladovacie haly budú vykurované pomocou sálavých plynových panelov s výfukom spalín do vonkajšieho prostredia. Vetranie hál je prirodzené, jednak infiltráciou, jednak otvorenými dverami pri navážaní a vyvážaní tovaru.

Priestory vstavkoch, ktoré nebudú mať dostatočné prirodzené vetranie a všetky sociálne zariadenia budú podtlakovo vetrané pomocou odsávacích zariadení pozostávajúcich z potrubných ventilátorov a potrubia s výfukom nad strechu budovy. Odsávaný vzduch bude nahrádzaný vzduchom prisávaným z okolitých priestorov. Nasávaný vzduch bude ohrievaný zvýšeným výkonom radiátorov ústredného vykurovania.

Projekt vetrania bude navrhnutý v súlade so zákonom č.478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia v znení vyhlášok MŽP SR č.706/2002, 705/2002, 408/2003, 409/2003, 410/2003, podľa požiadaviek platných predpisov požiarnej ochrany, v súlade s nariadeniami vlády o ochrane

zdravia pracovníkov, o podrobnostiach a požiadavkách na vnútorné prostredie budov, o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko - NV 247 z 5. apríla 2006, NV 353 z 10. mája 2006 a NV 391 z 24. mája 2006 a v zmysle normy STN EN ISO 13792 stanovenie vnútornej teploty v miestnostiach bez strojného chladenia.

Vzduchotechnické zariadenia sú rozdelené na:

- vetranie AB
- vetranie sociálnych zariadení
- prirodzené vetranie haly
- a kotolne
- chladenie miestnosti servera

ELEKTROINŠTALÁCIA

Napojenie objektu na elektrickú energiu :

Rozvodné sústavy

Napäťová sústava : 3PEN ~ 50Hz 400V/TN-C
 : 3N+PE ~ 50Hz 400V/TN-S
 : 3N+PE ~ 50Hz 400V/TN-C-S

Objekt SO 01 a SO 02 sa napojí na elektrickú energiu z vnútornej trafostanice, ktorá je riešená samostatným objektom. Na napojenie osvetlenia, zásuviek a výrobnotechnologického zariadenia sa využije sústava podružných rozvádzačov. Rozmiestnenie rozvádzačov bude riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie

Napájanie rozvádzačov

Napojenie objektov bude z NN (0,4kV) rozvádzača v rozvodni. Rozvádzač bude označený RH. Všetky podružné rozvádzače a rozvádzače pracovných strojov väčšieho výkonu budú napojené priamo z NN rozvodne.

Napájanie elektrickej energie je zabezpečené v stupni 3 – bez zaistenia.

Energetická bilancia a rozčlenenie spotrieb pre každú halu

Celkový inštalovaný príkon a jeho rozčlenenie

Inštalovaný príkon : P_i = 760,0 kW
 Súčasný výkon : P_p = 608,0 kW
 Súčasnosť : B = 0,8

Ročná spotreba elektrickej energie

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie 3 800 MWh/rok.

Umelé osvetlenie

Osvetlenie v objekte bude riešené výbojkovými, žiarovkovými a žiarivkovými svietidlami v krytí podľa druhu prostredia. Intenzita

Miesto zrakovej úlohy bolo stanovené vo 0,75m nad podlahou. Udržiavaná osvetlenosť E_m bola stanovená podľa STN EN12464-1 nasledovne :

Výrobné priestory	- 500Lx
kancelárske a administratívne priestory	- 500Lx
umyvárne, šatne, technické a skladovacie priestory	- 200Lx
chodby	- 100Lx

Index podania farieb $R_a > 80$. Svietidlá v priestoroch vybavených kazetovým podhl'adom budú zapustené do podhl'adu. Svietidlá vo výrobnnej hale budú montované na zbernicový nosný systém. Krytie svietidiel musí zodpovedať druhu prostredia v súlade so štandardom priestorov.

Ovládanie osvetlenia bude miestne, jednopólovými, dvojpólovými, sériovými, striedavými a krížovými vypínačmi v polozapustenom prevedení, resp. v prevedení na povrch. Vypínače sa osadia do výšky 1,3m nad podlahou.

Ovládanie osvetlenia vo výrobnej hale bude tlačidlovými ovládačmi. V celom priestore objektu budú sú vyčlenené svietidlá pre tzv.nočné osvetlenie. Ovládanie týchto svietidiel je spoločné s ostatným osvetlením v hale.

Núdzové osvetlenie

Núdzové osvetlenie bude riešené žiarivkovými svietidlami s vlastným zdrojom na priemernú intenzitu 2Lx . Núdzové osvetlenie pozostáva z:

- orientačného svetlenia (označenie únikových východov)
- protipanikového osvetlenia

Prevádzka osvetlenia bude automatická, osvetlenia sa bude zapínať automaticky pri strate napätia v sieti. Doba činnosti núdzového osvetlenia je minimálne 2 hodiny.

Na napojenie núdzového osvetlenia sa použijú požiarne odolné káble, bezhalónové, nešíriace požiar s odolnosťou voči požiaru 2 hodiny.

Bleskozvod

Na streche objektu sa umiestni zberná sústava tvorená mrežovou sústavou. Táto bude pozostávať z vodiča FeZn Ø 8mm na podperách vhodných pre daný typ strechy a použitej krytiny.

Podpery vedenia sa rozmiestnia rovnomerne vo vzdialenostiach max 1,5m. Na zbernú sústavu sa pripoja všetky kovové predmety na streche: odkvapové žľaby, zariadenie vzduchotechniky a chladenia, kovová konštrukcia svetlíkov, výfukové potrubia (komíny), prístupové rebríky a pod.

Zberná sústava sa prepojí s uzemnením pomocou zvodov, ktoré sú riešené po obvode objektu vo vzdialenostiach max 30m.

Zvody budú realizované ako náhodné, keď sa využijú oceľové nosné stĺpy haly a skryté, zvodové vodiče uložené do plastových rúrok v opláštení objektu.

Vo výške 0,6 - 1,8m od zeme sa umiestnia skúšobné svorky SZ, ktoré sa osadia do plastových krabíc s vekom. Od SZ pokračujú zvody vodičmi FeZn Ø 10mm, ktoré budú pripojené na základový zemnič. Každý zvod sa označí štítkom OR 01 s číslom zvodu.

Nadzemné časti bleskozvodu môžu byť opatrené ochranným náterom, chrániacim pred koróziou, pričom sa ale musí zaistiť, aby náter nezatiekol do spojov pre vodivé spojenie.

Zásuvkové obvody

Na pripojenie prenosných elektrospotrebičov budú v objekte inštalované zásuvky 16A/230V v polozapustenom prevedení (administratívna a sociálna časť), zásuvky 400V/16A so zadným prívodom a zásuvkové skrine 400V/32A+230V/16A. Zásuvky a zásuvkové skrine budú umiestnené vo výške 1,2m nad podlahou. V administratívnych priestoroch, sociálnych priestoroch a chodbách sa zásuvky umiestnia vo výške 0,4m nad podlahou, osadia sa do parapetného žľabu, resp. budú umiestnené v podlahových krabiciach.

Technologické zariadenie

V rámci technologického zariadenia budú v objekte inštalované jednotlivé stroje a zariadenia. Rozmiestnenie týchto zariadení, ako aj potrebu napojenia ne elektrickú energiu určí technolog. V súlade so štandardom vnútorných priestorov budú rozvody pre napojenie technologických zariadení riešené kombinovaným prípojnícovým rozvodom. Jednotlivé pripojovacie miesta budú súčasťou prípojnícového rozvodu a je ich možné osadiť podľa potreby.

Telefónny systém

Prívod telefónnych liniek JTS do objektu bude riešený Prípojkou telefónu z bodu napojenia, ktorý stanoví T-Com.

Telefónna prípojka zaústi na jednotlivých objektoch do prípojkovej skrine, z ktorej sa privedú telefónne linky do pobočkovej telefónnej ústredne, umiestnenej v miestnosti: Serverovňa. Vnútorne telefónne linky budú v kancelárskych priestoroch a ďalších požadovaných priestoroch ukončené v účastníckych telefónnych zásuvkách.

Vnútorne rozvody telefónu sa realizujú štruktúrovanou kabelážou dátových rozvodov.

Bezpečnostný systém

Kancelárske priestory v administratívnej časti objektu budú chránené detektormi pohybu.

Vonkajšie dvere vo výrobných priestoroch budú vybavené bezpečnostným systémom, ktorý bude eliminovať neoprávnený vstup do budovy. Dvere sa vybaví magnetickými kontaktami, napojenými na ústredňu PSN, ktorá sa umiestni v miestnosti, určenej prevádzkovateľom.

Vnútorne rozvody PSN sa realizujú tienenými káblami typu SYKFY.

Pri narušení uzatvoreného strážneho priestoru (zóny) bude aktivovaný prenos na PCO.

Na monitorovanie vonkajšieho priestoru objektu budú použité monochrómové vonkajšie CCTV kamery, napojené na monitorovacie a nahrávacie zariadenie. Areál bude vybavený dostatočným osvetlením, ktoré umožní dobrú funkciu kamier v noci tak, aby celý priestor bol monitorovaný. CCTV zabezpečí kapacitu nahrávania počas 24 hodín.

Trafostanica

Pre objekty SO 01 a SO 02 sú s prihliadnutím na výpočtové zaťaženie navrhnuté Trafostanice 2x630kVA.

Priestory trafostanice budú vstavané do navrhovaných objektov. Každá TS bude pozostávať z VN rozvodne, NN rozvodne a 2 trafokobiek.

V miestnosti VN rozvodne bude použitý typový VN rozvádzač, izolovaný plynom SF₆, pozostávajúci z :

- 2 x prívodné pole
- 1 x pole s odpojovačom
- 2 x vývodové pole.

V trafostanici bude riešené meranie spotreby el. energie na strane 22 kV. Pre potreby obchodného merania bude do trafostanice zainštalovaná skriňa merania USM.

Prípojka VN

Na napojenie areálu LC Senec – Sever 1 s predpokladaným príkonom $2 \times P_i = 760 \text{ kW}$ sa vybuduje VN prípojka. Prípojka VN bude slúžiť pre napojenie trafostaníc (2x630kVA), určených na zásobovanie objektov SO 01 a SO 02, elektrickou energiou.

Napájacie VN vedenie bude riešené v spolupráci so ZSE a.s. Bratislava. Predpokladá sa, že VN prípojka bude zaistená zaslučkováním z existujúcich zemných rozvodov 22kV v lokalite Senec – Horný Dvor.

Káblové vedenia prípojky VN sú navrhnuté typu 3x 22 - NA 2XS (F) 2Y 1x240mm² a uložia sa v celej trase do zemnej ryhy.

Káble prípojky VN sa vo voľnom teréne uložia v káblovej ryhe do pieskového lôžka a každého 1,5m budú zväzkované.

Pod spevneným povrchom, pri križovaní inžinierskych sietí a vo vstupe do Trafostaníc budú káble VN chránené uložením do chráničky z rúry svetlosti 200mm.

V Trafostanici zaústia káble prípojky VN do prívodného poľa rozvádzača VN.

Na označenie výkopu sa použije výstražná fólia.

Pri súbahu a križovaní podzemného káblového vedenia 22kV s ostatnými inžinierskymi sieťami treba dodržať bezpečnostné vzdialenosti podľa STN 73 6005.

Vonkajšie osvetlenie

Napojenie vonkajšieho osvetlenia bude z rozvádzača R-VO, pričom rozvádzač R-VO sa napojí z rozvádzača RMS.

Na osvetlenie budú použité výbojkové svietidlá 1x250W osadené na ocelových bezpäticových stožiaroch, resp na výložníkoch, upevnených na vonkajšej stene objektu.

Stožiare sa osadia do betónového základu a vybaví sa stožiarovou rozvodnicou s príslušným počtom okruhov.

Intenzita osvetlenia bola stanovená na 10Lx s koeficientom nerovnomernosti 1:5. Pri výpočte osvetlenia bol uvažovaný koeficient stárnutia a znečistenia a osvetlenie vyhovuje po celú dobu životnosti. Svietidlá je potrebné čistiť 2x za rok.

Prevádzka osvetlenia bude automatická, osvetlenie bude ovládané súmrakovým spínačom s fotočlánkom v závislosti na intenzite prirodzeného osvetlenia. Osvetlenie bude možné ovládať aj ručne - spínačom z vrátnice.

Sadové a terénne úpravy

Pred započatím stavebných prác je potrebné vykonať skrývku ornice (t.j. vrchnú kultivovanú vrstvu) v hr. 20cm. Táto ornica bude uskladnená na medziskládke v blízkosti riešeného územia.

Parkové úpravy

Po skončení stavebných prác bude terén v okolí objektov upravený navezením ornice z medziskládky v hr.20 cm. Po rozprestretí na urovnanú zhutnenú plochu sa ornica dovezená z medziskládky prehnojí Vítahumusom „B“. Parkový trávnik sa založí zmesou trávneho semena v množstve 3 dkg/m².

Výrub vysokej zelene sa nebude realizovať, pretože predmetné územie sa doteraz využívalo ako poľnohospodárska pôda. Výsadba musí rešpektovať koridory inžinierskych sietí.

OPLOTENIE

Areál logistického centra LCSS1 bude oplotený. Spôsob oplotenia a materiálové zloženie bude upresnené v ďalšej etape projektovej dokumentácie.

II.9. ZDÔVODNENIE POTREBY ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE

Podnikateľským zámerom investora spoločnosti Logistické Centrum Senec – Sever, spol. s r.o., je vybudovanie logistického centra v oblasti extravilánu mesta Senec. Objekt bude mať z komerčného hľadiska veľmi výhodnú polohu z hľadiska dopravného a geografického. LC bude po vybudovaní príspevkom k sociálno-ekonomickému rozvoju mesta a okresu Senec a vytvorí cca 160 nových pracovných miest.

II.10. CELKOVÉ NÁKLADY

Celkové investičné náklady predstavujú cca 150 mil. SKK.

II.11. ZOZNAM DOTKNUTÝCH OBCÍ

- mesto Senec
- činnosť nepriamo ovplyvní širšiu oblasť okolitých obcí, ktorých obyvatelia budú využívať služby logistického centra

II.12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Stavba je situovaná v Bratislavskom samosprávnom kraji.

II.13. NÁZOV DOTKNUTÉHO ORGÁNU

Mestský úrad Senec
Obvodný úrad Senec, odbor životného prostredia,
Obvodný úrad Senec, odbor regionálnej politiky
Obvodný úrad Senec, odbor dopravy,
Obvodný úrad Senec, odbor pozemkový,
Obvodný úrad Senec, odbor poľnohospodárstva a lesného hospodárstva
Obvodný úrad Senec, odbor krízového riadenia
Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru, Senec
Krajský úrad Bratislava, odbor životného prostredia,
Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Bratislava
Ministerstvo vnútra SR, oddelenie inšpekcie práce a stavebného poriadku
ŠOP Dunajské luhy
Obvodný lesný úrad Bratislava
Krajský pozemkový úrad

II.14. NÁZOV POVOĽUJÚCEHO ORGÁNU

Mestský úrad Senec, odbor životného prostredia.

II.15. REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
Ministerstvo dopravy pôšt a telekomunikácií 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. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA

III.1.1 Dotknuté územie

Hodnotené územie sa nachádza v extraviláne mesta Senec (mapa č.1), v centrálnej časti logistického parku Senec. Táto oblasť sa v súčasnosti mení z pôvodne poľnohospodársky využívanej krajiny na územie s komplexami objektov logistických centier.

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

III.1.2 Geomorfologické pomery

V zmysle geomorfologického členenia SR (Lukniš – Mazúr, 1980) patrí záujmová oblasť do celku Podunajská rovina, časť Uľanská mokraď.

Zo štruktúrneho hľadiska ide o reliéf rovín a poriečnych nív. Jedná sa o morfoštruktúry panónskej pánvy charakterizované ako mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agraáciou. Z hľadiska morfolologickej hodnoty hornín sa jedná o komplexy súvislých fluviálnych pokryvov. Súčasné reliéfovotvorné procesy sú reprezentované predovšetkým fluviálnou akumuláčnou činnosťou.

Terén záujmového územia je mierne svahovitý o nadmorskej výške cca 161,50 m n.m. – 165,50 m n.m

III.1.3 Hydrologické pomery

Územie patrí do povodia rieky Malý Dunaj 4-20-02.

Typ režimu odtoku v predmetnej oblasti je dažďovo – snehový s maximálnymi prietokmi v mesiaci marec, minimálnymi v mesiaci september. Na základe dlhodobého zhodnotenia zrážkovo – odtokových vzťahov sa špecifické odtoky v oblasti pohybujú medzi 1,5 až 3,0 l.s⁻¹ na km².

Dlhodobý priemerný prietok Dunaja v Bratislave je 2 044 m³.s⁻¹. V porovnaní s dlhodobým priemerným mesačným prietokom sú na Dunaji nadpriemerné vodné mesiace : marec, apríl, máj, jún max), júl a august.

Intenzita využívania povrchových vodných zdrojov vyjadruje mieru užívania využiteľných vodných zdrojov. Na základe kvantitatívnej vodohospodárskej bilancie – SHMÚ, 2002 uvedenej v nasledovnej tabuľke č.1 medzi najvýznamnejších odberateľov povrchových vôd v dotknutej oblasti patria : ČS Nový Svet, ČS Tomášov a ČS Bernolákovo.

Tabuľka č.1: Najvýznamnejší odberatelia povrchových vôd v dotknutej oblasti

Názov užívateľa	Názov toku	Odbery (tis m ³)		Porovnanie s r.2000
		2000	2001	
ČS Nový Svet	Čierna voda	802,0	760,0	-5,2
ČS Tomášov	Malý Dunaj	781,6	614,0	-21,4
ČS Bernolákovo	Malý Dunaj	563,0	600,0	6,6

Pokles odberu v roku 2001 s predchádzajúcim obdobím bol spôsobený poklesom odberov pre priemysel. Nárast bol zaznamenaný v odberoch pre závlahy.

III.1.4 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 (obdobie rokov 1951-1980):

Tabuľka č.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. 3

Tabuľka č.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. 4

Tabuľka č. 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.1.5 Geologické a hydrogeologické pomery

III.1.5.1. Geologické a hydrogeologické pomery širšieho okolia

Záujmové územie je súčasťou Podunajskej nížiny na severozápade ohraničenej Malými Karpatami.

Úložné pomery na lokalite sú determinované celkovým geologickým a geomorfologickým vývojom širšej oblasti. Na stavbe podzákladia sa podieľajú predovšetkým **kvartérne fluválne a eolické sedimenty**. Charakteristické sú značnou rozmanitosťou jednotlivých litologických typov z hľadiska zatriedenia ako i mechanických vlastností.

Lokalita je situovaná na hranici fluválneho komplexu a výbežku sprašových hĺn polygénneho pôvodu až spraší.

Sprašové sedimenty sú z hľadiska genézy eolickým materiálom naviatým v období pleistocénu. Sprašové náveje sú orientované v smere SZ – JV. Spraše M. Lukniš (1946) zaradil do würmu. Sú prevažne žlté s bielymi konkréciami Ca CO₃ a s nepatrným množstvom piesku. Do hĺbky 1,0m p.t. sú zvyčajne odvápnené. Sú tvorené 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 z vodou. Sprašové zeminy oblasti a jej širšom okolí dosahujú mocnosť 4 – 15m, miestami až 20m. Generálne možno podzákladie na základe výsledkov prieskumných prác v blízkom okolí rozčleniť nasledovne:

Dominantným typom sú súdržné jemnozrnné zeminy, reprezentované hlavne ílom s nízkou, a strednou plasticitou, v menšej miere ílmi s vysokou plasticitou a ílom piesčitým. Ojedinele boli prieskumnými prácami v minulom období overené i pomerne mocné polohy tvrdého ílu štrkovitého, v ktorom štrkovitú frakciu predstavujú Ca konkrécie. Ich prítomnosť indikuje sprašoidný pôvod uvedených zemín. Dosahujú hĺbky cca 5 až 7 m p.t. Ide o zeminy eolického pôvodu – spraše, resp. sprašové hliny.

Pod nimi nastupuje neogénny piesčitý horizont zastúpený pieskami s prímiesou jemnozrnnou zeminy, (tr. S3 S-F), pieskami ílovitými (S5), prípadne hlinitými (S4). Mocnosť tohto horizontu je od 0,50 m do takmer 5 m.

V podloží piesčitého horizontu opäť vystupujú íly a v menšej miere i hliny. Íly sú reprezentované ílmi s nízkou až strednou plasticitou, ílmi piesčitými, až ílmi s vysokou a extrémne vysokou plasticitou. V prípade hlín boli lokálne overené rôzne mocné polohy s nízkou až vysokou plasticitou, tuhej až tvrdej konzistencie.

Hydrogeologické pomery širšieho záujmového územia sú odrazom jeho geologicko-tektonickej stavby.

Hladina podzemnej vody bola počas prieskumných prác realizovaných v blízkom okolí záujmovej oblasti overená len lokálne formou slabých prítokov, v hĺbke cca 7,3 až 9,4 m p.t., t.j. 154,43 m n.m. až 158,22 m n.m u prieskumných sond PG-3, PG-6, SC-12, SC-13 a SC-15 (Kminiaková, K., et al. 2005 až 2007).

Na základe archívnych údajov a morfológie terénu jej úroveň v záujmovej oblasti predpokladáme len lokálne v piesčitých polohách ílovitých súvrství v hĺbke cca 10-16 m p.t.

Na území sa vyskytujú podzemné vody zostupujúce, podpovrchové, ktoré sú prevažne v mierne napätom stave. Výška ich ustálenej hladiny a ich režim je závislý len od intenzity atmosferických zrážok. K prúdeniu vôd dochádza len cez priepustnejšie piesčitejšie polohy do nižšie položených miest, avšak ich koeficient sa pohybuje rádovo v intervale 10^{-7} až 10^{-8} m.s⁻¹ (Kminiaková, február 2003). Priepustnosť týchto zemín má pórový charakter.

Zeminy vyskytujúce sa v záujmovej oblasti vzhľadom na prevažne ílovitý charakter a nízku priepustnosť nevytvárajú priaznivé hydrogeologické podmienky. Vcelku možno predmetnú oblasť hodnotiť ako málo priaznivú pre získanie väčšieho množstva podzemnej vody. Podzemná voda s napätou hladinou je viazaná na rôzne mocné polohy priepustnejších jemnozrnných sedimentov, vyskytujúcich sa vo väčších hĺbkach, ktoré sú uzavreté nepriepustnými ílovitými sedimentami. Dopĺňovanie zásob podzemnej vody je veľmi obtiažne, jednak pre tektonické porušenie vrstiev a značnú vzdialenosť infiltračnej oblasti.

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

V blízkom okolí záujmovej oblasti – cca 500 m južným smerom, na lokalite Senec – Horný dvor bol v roku 1973 vybudovaný vodný zdroj **HV-1a**, do hĺbky 150,0 m.

Ďalší hydrogeologický objekt je situovaný cca 2000 m severovýchodným smerom. Ide o vrt **HVM-1** (lokalita Senec – Martin), vybudovaný rovnako do hĺbky 150,0 m. Daným vrtom boli zachytené 3 kolektory, tvorené jemnými prachovitými pieskami.

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

Hydrogeologické podmienky záujmovej oblasti sú pomerne veľmi nepriaznivé. Tenké vrstvy piesčitých zemín, uzavreté prakticky v nepriepustných ílovitých zeminách podmieniajú veľmi slabé zvodnenie.

Prieskumné práce z minulých období preukázali, že vzhľadom na malý plošný rozsah piesčitých zemín, malú mocnosť priepustných sedimentov a obmedzené podmienky dopĺňania podzemnej vody nemožno počítať s možnosťami získania väčších výdatností.

S hydrogeologickými pomermi v územnom celku Senec bezprostredne súvisí i výskyt minerálnej a geotermálnych vôd. V rámci okresu sa nachádzajú tieto lokality s minerálnymi a geotermálnymi vodami :

Miesto	Zdroj	Výdatnosť	Teplota	Mineralizácia	Využitelnosť
Chorvátsky Grob	vrt	5,4 l/s	47 °C	1,9 g/l H ₂ SiO ₃ a HBO ₃	nevyužívaný
Kráľová pri Senci	vrt	13,0 l/s 0,5 l/s	52 °C 28 °C	HCO ₃ -Cl-Na 9,5 g/l	nevyužívaný
Senec	vrt				zaplombovaný
Bernolákovo	vrt				zaplombovaný

Do okresu Senec zasahujú ochranné pásma viacerých vodných zdrojov :

CHVO Žitný ostrov

Na zabezpečenie ochrany pred znečieňovaním vodných zdrojov Žitného ostrova bola táto oblasť nariadením vlády SSR č.46/1978 Zb. o chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd na Žitnom ostrove prehlásená za chránenú oblasť prirodzenej akumulácie vôd.(§ 1, § 2 ods.2,3 NV SSR č.46/1978 Zb., § 27 zákona č.184/2002 Zb. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov).

Ochrana územia prirodzenej akumulácie vôd na Žitnom ostrove sa týka väčšiny časti okresu , ohraničenej Malým Dunajom , Čiernou vodou a spájajúcimi kanálmi pri obci Nová Dedinka. Do tohto územia patria obce: Kráľová pri Senci, Hrubý Šúr, Kostolná pri Dunaji, Hrubá Borša, Tureň, Nová Dedinka, Vlky, Zálesie, Tomášov, Malinovo, Most pri Bratislave, Miloslavov, Rovinka, Dunajská Lužná, Kalinkovo, Hamuliakovo, Hurbanova Ves.

V chránenej vodohospodárskej oblasti možno plánovať a vykonávať činnosť len, ak sa zabezpečí všestranná ochrana povrchových a podzemných vôd a ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob.

PHO: Senec- Boldog

Pásma hygienickej ochrany vodného zdroja Senec-Boldog, pre studne HS-1, HS-2, RH-3, RH-5 boli určené vodoprávnym rozhodnutím č.Vod/2-R-18/1984 zo dňa 09.12.1986 vydaným ONV Bratislava -vidiek, odborom poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva. V zmysle tohto rozhodnutia bolo stanovené pásmo hygienickej ochrany I.stupňa a II.stupňa (vnútorné a vonkajšie).

Rozsah PHO I.stupňa - cca. 144,5 m x 95,0 m okolo čerpacej stanice a akumulačnej nádrže pri vstupe do areálu. Hranica PHO II.stupňa (vnútorné) v tvare nepredvidelného štvoruholníka o rozlohe 46,96 ha so stranami cca. 300,0 m od studní HS-1, HS -2, predstavuje 50 - dňové zdržanie podzemnej vody v horninovom prostredí po odberné objekty.

PHO II.stupňa (vonkajšia) o rozlohe 184,05 ha. rešpektuje smer prúdenia podzemnej vody k odberným objektom a dosah depresie, vytvorenej exploataciou vodného zdroja (nepravidelný tvar).

PHO: Čataj

Pásma hygienickej ochrany vodného zdroja Čataj pre studne Č-1, Č-2, HVČ-1, HVČ-2, boli určené vodoprávnym rozhodnutím č.Vod/1615-R-11/1985 zo dňa 09.12.1986 vydaným ONV Bratislava -vidiek, odborom poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva.

PHO I.stupňa spoločné pre vodný zdroj HVČ-1, HVČ-2, Č -1, Č-2 v tvare nepravidelného štvoruholníka so stranami 180 x 95 x 178 x 100 m (1,8 ha).

PHO II.stupňa (vnútorné) spoločné pre vodné zdroje HVČ -1,2 a Č-1,2 o rozlohe 4,41 ha..

V širšom okolí záujmovej oblasti sa ďalej nachádzajú :

PHO: Hanuliakovo

Pásma hygienickej ochrany vodného zdroja Hanuliakovo pre studňu RH-1. PHO I.stupňa pre vodný zdroj RH-1, (100 x 95 m) v rozsahu 0,95 ha..

PHO II.stupňa (vnútorné) je totožné s PHO I.stupňa. PHO II.stupňa (vonkajšie) je v CHVO Žitný ostrov.

PHO: Bernolákovo (vodné zdroje nevyužívané najmä pre vysoký obsah dusičnanov)

Pásma hygienickej ochrany vodného zdroja Bernolákovo pre studne RH-1, RH-4. PHO I.stupňa pre vodný zdroj RH-1, v rozsahu 50 m od exploatačného objektu.

PHO I.stupňa pre vodný zdroj RH-4 - rozmery 30 x 30 m. PHO II.stupňa (vnútorné) vodného zdroja RH -1, o polomere 225,0 m s exploatačným objektom RH -1 v jeho strede.

PHO II.stupňa (vonkajšie) spoločné pre zdroje RH-1 a RH-4 ohraničené na severnej a severozápadnej strane tokom L'adová voda, severovýchodná a východná strana totožná s korytom Čiernej vody až po železničnú trať. Západná hranica je totožná s okrajom lesa Bažatnica. Južná hranica je totožná s vonkajším okrajom priekopy pri železničnej trati.

PHO 1.stupňa vodného zdroja **Hurbanova Ves**

PHO 1.stupňa vodného zdroja **Kostolná pri Dunaji** o rozmere 60 x 70 m

PHO 1.stupňa vodného zdroja **Hrubý Šúr** o rozmere 50 x 50 m

Vodný zdroj **VZ Jelka** je dotovaný podzemnými vodami z oblasti Jánoviec. Do okresu Senec zasahuje pásmo hygienickej ochrany II.stupňa - vonkajšia časť vodného zdroja Jelka, ktoré siaha až po obce Kráľová pri Senci, Kostolná pri Dunaji.

Záujmové územie nezasahuje priamo do žiadneho ochranného pásma spomínaných vodných zdrojov .

III.1.5.2. Geologické a hydrogeologické pomery blízkeho okolia

Na základe vykonaných prieskumných prác v blízkosti záujmovej oblasti a po prehodení archívnej dokumentácie územie predstavuje horninový masív, na stavbe ktorého sa podieľajú:

- Zvláštne zeminy (organogénne – humózne pokryv)
- Sprašové zeminy, mierne presadavé (riss – würm)
- Sprašoidné zeminy
- Pestré ílovito-piesčité limnické sedimenty (neogén-pont)

Vrtnými prieskumnými prácami geologického prieskumu v blízkom okolí záujmovej lokality (Kminiaková, K. január 2007 a júl 2005) boli zistené konkrétne **úložné pomery** (Logistické centrum s administratívou – pozri mapová príloha č.1b):

Povrchovú vrstvu na stavenisku tvorí cca 0,20 – 0,60, ojedinele až do 0,9 m mocné súvrstvie humózne hliny.

Vrchnú časť horizontu spraší (do 0,3-0,9 m p.t.) v oblasti uvažovanej haly DC VII. (vrty PG) v záujmovom území tvoria stredneplastické íly tmavohnedého až okrovohnedého sfarbenia, prevažne tvrdej až pevnej konzistencie. Tmavohnedé íly prechádzajú s hĺbkou (cca do 3,2-6,2 m p.t.) do ílov, resp. hĺn s nízkou plasticitou, pevnej až tvrdej konzistencie svetlohnedého až hnedého sfarbenia.

V prípade haly DC VIII. (vrty SC) boli bezprostredne pod ornitou v povrchovej úrovni do 3,3 m až 4,8 m p.t. zaznamenané nízkoplastické íly svetlohnedého až hnedého sfarbenia, prevažne pevnej až tvrdej konzistencie.

V ich podloží sa nachádza mocné súvrstvie sprašoidných sedimentov (interglaciálna až interštádiálna spraš) charakteru ílov s nízkou až strednou plasticitou (CL-CI), lokálne i

s nepravidelným obsahom konkrécií CaCO_3 , priemeru 0,5-1 cm (cca 10 – 30 %). Ich hĺbkový dosah bol overený do úrovne 4,3 m p.t. až 10,0 m p.t.

Podľa STN 73 1001 tieto zeminy zatriedujeme do triedy F6.

V hlbších častiach záujmovej oblasti v oblasti haly DC VII. a VIII. (ako i z výsledkov prieskumných prác v blízkom okolí – nadmorská výška cca 155-157 m n.m.) predpokladáme výskyt neogénnych, limnických sedimentov (pont), pestrého zloženia. Prevládajú v ňom často piesčité polohy

-v oblasti haly DC VII. charakteru ílov piesčitých (F4), hlín piesčitých (F3),

-v oblasti haly DC VIII - ílovitých pieskov (S5), hlinitých pieskov (S4), a pieskov s prímiesou jemnozrnnnej zeminy (S3), lokálne až charakteru pieskovcov, svetlohnedého až hnedosivého sfarbenia.

V podloží piesčitých polôh vystupujú opäť íly a v menšej miere i hlíny. Íly sú reprezentované ílmi s nízkou-strednou plasticitou (tr. F6), až ílmi s vysokou a extrémne vysokou plasticitou (tr. F8), miestami s hrdzavými, okrovými, sivými až vápnitými šmuhami. V prípade hlín boli lokálne overené rôzne mocné polohy hlín piesčitej (tr. F3).

Hranica medzi neogénnymi a kvartérnymi sedimentami je vzhľadom na podobné zrnitostné zloženie zemín nevýrazná a bez špeciálnych skúšok ťažko určiteľná. Možno ju odhadnúť len makroskopicky na základe zmeny farby, resp. zvýšeného stupňa konzistencie zemín.

Na dokumentovaných íloch v povrchových častiach so strednou a nízkou plasticitou boli realizované skúšky presadavosti. Presadavosť ($I_{mp} > 1\%$) bola lokálne preukázaná v sonde **PG-3** ($I_{mp} = 1,059\%$), **SC-4** ($I_{mp} = 1,178\%$), **SC-12** ($I_{mp} = 1,257\%$) v povrchových úrovniach do hĺbky cca 1,6-1,7 m p.t. S prihliadnutím na hĺbkový dosah overovaných petrografických typov v horninovom podloží možno hovoriť o presadavosti lokálne do úrovne **3,3-3,9 m pod súčasným terénom**.

Realizované prieskumné práce v blízkom okolí (Kminiaková et.al, 2006) potvrdili presadavosť sprašových sedimentov prevažne v hĺbke cca 1,6 -4,6 m p.t.

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

Hydrogeologické pomery

Hydrogeologické pomery územia sú podmienené geologickou stavbou, morfológiou, a klimatickými pomermi. Nakoľko v čase realizácie zámeru nebol na dotknutom území vykonaný geologický prieskum, vychádzame z výsledkov prieskumných prác z blízkeho a širšieho okolia. Podzemná voda bola lokálne overená v prípade sond realizovaných severne od záujmovej lokality (v rámci prieskumných prác Kminiaková, január 2007 a júl 2005) - PG-3, PG-6, SC-12,13, a 15 a to prevažne v úrovni 7,35 až 9,4 m p.t., čo zodpovedá úrovni cca 154,5 m n.m. – 155,2 m n.m., ojedinele až 158,55 m n.m. (pozri tab. 5). Vo všetkých prípadoch išlo o slabé prítoky, pravdepodobne z piesčitejších polôh ílovitých súvrství.

Tab. 5. : Úrovně hladin podzemnej vody v záujmovej oblasti a v blízkom okolí

sonda	narazená (m p.t.).	narazená (m.n.m.).	ustálená (m p.t.). (po 2-4 hod.)	ustálená po 2-4 hod. (m n.m)
PG-3	8,5 m p.t.	154,49	8,82 m p.t.	154,17
PG-6	7,35 m p.t.	158,55	6,95 m p.t.	158,62
SC-12	9,3 m p.t.	155,09	zavalený	
SC-13	9,3 m p.t.	155,21	9,15 m p.t.	155,36
SC-15	9,4 m p.t.	154,43	zavalený	

Na základe archívnych údajov a morfológie terénu jej úroveň predpokladáme v záujmovom území len lokálne v piesčitých polohách ílovitých súvrství, v hĺbke cca 10-20 m p.t.

Hydrogeologické podmienky záujmovej oblasti sú pomerne veľmi nepriaznivé. Tenké vrstvy piesčitých zemín, uzavreté prakticky v nepriepustných ílovitých zeminách podmieňujú veľmi slabé zvodnenie.

Zeminy vyskytujúce sa v záujmovej oblasti vzhľadom na prevažne ílovitý charakter a nízku priepustnosť nevytvárajú priaznivé hydrogeologické podmienky. Vcelku možno predmetnú oblasť hodnotiť ako málo priaznivú pre získanie väčšieho množstva podzemnej vody. Podzemná voda s napätou hladinou je viazaná na rôzne mocné polohy priepustnejších jemnozrnných sedimentov, vyskytujúcich sa vo väčších hĺbkach, ktoré sú uzavreté nepriepustnými ílovitými sedimentami. Doplňovanie zásob podzemnej vody je veľmi obtiažne, jednak pre tektonické porušenie vrstiev a značnú vzdialenosť infiltračnej oblasti.

Ako už bolo v kap. III.1.5.1 spomínané na území sa vyskytujú podzemné vody zostupujúce, podpovrchové, ktoré sú prevažne v mierne napätom stave. Výška ich ustálenej hladiny a ich režim je závislý len od intenzity atmosferických zrážok. K prúdeniu vôd dochádza len cez priepustnejšie piesčitejšie polohy do nižšie položených miest, avšak ich koeficient sa pohybuje rádovo v intervale 10^{-7} až 10^{-8} m.s⁻¹ (Kminiaková, február 2003). Priepustnosť týchto zemín má pórový charakter.

Prieskumné práce z minulých období preukázali, že vzhľadom na malý plošný rozsah priepustnejších piesčitých zemín, malú mocnosť priepustných sedimentov a obmedzené podmienky dopĺňania podzemnej vody nemožno počítať s možnosťami získania väčších výdatností.

Maximá hladín podzemnej vody v záujmovej oblasti

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

Najbližšie k záujmovému územiu cca 5 km východným až SV smerom sa nachádzajú sondy č. 47 (Blatné – pozorované obdobie 1969-2000) a 2047 (Blatné – pozorované obdobie 2003-2004).

Nadmorská výška oblasti, kde je situovaná sonda č.47 pozorovacej siete SHMÚ je 128,77 m n.m., výška nad terénom 0,82 m. Nadmorská výška našej záujmovej oblasti sa pohybuje približne od 163 m n.m. do 185 m n.m.

Pozorované obdobie (roky 1958 –2000)

H_{\max} : 123,39 m.n.m. (1.3.1967), t.j. 4,56 m p.t.

H_{\min} : 120,81 m.n.m. (9.10.1991), t.j. 7,14 m p.t.,

čo poukazuje na **rozkyv hladiny v sledovanom období 2,58 m.**

H_{priem} : 121,61 m.n.m., t.j. 6,34 m p.t.

Pozorované obdobie rok 2001 :

H_{\max} : 121,93 m.n.m. (18.4.2001), t.j. 6,02 m p.t.

H_{\min} : 121,57 m.n.m. (26.9.2001), t.j. 6,38 m p.t.,

čo poukazuje na **rozkyv hladiny v sledovanom období 0,36 m.**

H_{priem} : 121,77 m.n.m., t.j. 6,18 m p.t.

Nadmorská výška oblasti, kde je situovaná táto sonda 2047 pozorovacej siete SHMÚ je 126,09 m n.m. Nadmorská výška našej záujmovej oblasti sa pohybuje približne od 163 m n.m. do 185 m n.m.

Pozorované obdobie rok 2003

H_{\max} : 121,81 m.n.m. (19.2.2003), t.j. 4,28 m p.t.

H_{\min} : 121,24 m.n.m. (08.10.2003), t.j. 4,85 m p.t.,

čo poukazuje na **rozkyv hladiny v sledovanom období 0,57 m.**

H_{priem} : 121,52 m.n.m., t.j. 4,57 m p.t.

Pozorované obdobie rok 2004 :

H_{\max} : 121,26 m.n.m. (16.06), t.j. 4,83 m p.t.

H_{\min} : 120,98 m.n.m. (27.10.), t.j. 5,11 m p.t.,

čo poukazuje na **rozkyv hladiny v sledovanom období 0,28 m.**

H_{priem} : 121,19 m.n.m., t.j. 4,9 m p.t.

Zohľadnením litologického charakteru horninového podložia (prevažne súvislá vrstva ílov s nízkou a strednou plasticitou) v mieste objektov, predpokladanej hĺbky hladiny podzemnej vody (len lokálne cca 10-20 m od navrhovaného upraveného terénu $\pm 0=163,5$ m.n.m v prípade haly SO 01 a $\pm 0=164,5$ m.n.m – v prípade haly SO 02) a uvedeného rozkvyu hladiny podzemnej vody ovplyvnenie základových konštrukcií objektov tlakovou podzemnou vodou sa nepredpokladá. Obdobne sa neočakáva ani jej kontakt počas výkopových prác.

V nasledujúcich dňoch budú realizované prieskumné práce v rámci inžiniersko-geologického prieskumu na posúdenie litologických pomerov priamo v záujmovom prostredí.

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.

Radónový prieskum v mieste uvažovanej výstavby objektu LCSS1 bude realizovaný v ďalšej projektovej etape v blízkej budúcnosti.

III.1.7. Ložiská nerastných surovín

Z nerastných surovín sa na území okresu Senec vyskytujú a ťažia najmä zásoby štrkopieskov na báze riečnych náplavov Dunaja. Hospodársky najvýznamnejšie ložiská štrkopieskov v SR sa koncentrujú do oblasti Vysoká pri Morave, Rovinka, Senec, Nové Košariská.

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

Chránené ložiskové územie zahŕňa územie, na ktorom by stavby a zariadenia, ktoré nesúvisia s dobývaním výhradného ložiska mohli znemožniť alebo sťažiť dobývanie výhradného ložiska.

Tabuľka č.6: Chránené ložiskové územie v okrese Senec

Okres	Názov CHLÚ	Nerast	organizácia
Senec	Rovinka	štrkopiesok	ALAS Slovakia s.r.o. BA
Senec	Senec II	štrkopiesok	Kameňolomy a štrkopiesky š.p. Trstín-v likvid.

Tabuľka č.7: Ložiská vyhradených nerastov v okrese Senec

Okres	Názov ložiska	Nerast	organizácia
Senec	Rovinka	Štrkopiesky a piesky	ALAS Slovakia s.r.o. BA
Senec	Senec II	Štrkopiesky a piesky	Kameňolomy a štrkopiesky š.p. Trstín-v likvid.
Senec	Senec	Tehliarske suroviny	Prvá slov.tehliarska a.s.Pezinok

Tabuľka č.8 : Ložiská nevyhradených nerastov v okrese Senec -Tehliarske suroviny

okres	Názov ložiska, organizácia	Stav 1.1.2001	Ťažba v r.2001	Stav k 1.1.2002	Merná jednotka
Senec	Martinský les, ŠGÚDŠ BA	7765,0	0	7765,0	tis.m ³

III.1.8. Pôda

Celková výmera Bratislavského kraja predstavuje 205 262 ha. V roku 2002 podiel poľnohospodárskej pôdy predstavoval 46,72 % z celkovej výmery pôdy, podiel lesných pozemkov 36,77 % a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 16,51 %.

V Bratislavskom kraji sú najviac rozšírené subtypy pôdných typov ako sú fluvizeme, čiernice, černozeme, menej kambizeme (nasýtené variety), regozeme, a rendziny.

Antropogénny tlak na využívanie pôdy na iné účely ako na plnenie primárnych produkčných a environmentálnych funkcií spôsobuje jej pozvoľný úbytok.

Pôdny kryt širšieho okolia mesta Senec je podmienený predovšetkým vlastnosťami abiotických prírodných faktorov, avšak je modifikovaný aj činnosťou človeka. Bezprostredný substrát pre pôdny kryt, je v oblasti tvorený väčšinou hlbokými bezskeletnatými pôdami, tvoria holocénné sedimenty a spraše. 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 soľný režim pôd sú závislé na ovplyvňovaní pôdneho profilu podzemnou i povrchovou vodou i na vlastnostiach geologického substrátu.

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 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 je možné pôdy klasifikovať ako fluvizeme psefitické (prevažne plytké pôdy na štrkopiesčitých náplavoch rieky Dunaj), mladé náplavy Dunaja bez vyvinutého pôdneho pokryvu sme klasifikovali ako nevyvinuté pôdy.

Okrem záberu pôdy v záujmovom území realizácia zámeru nevyvolá žiadne iné vplyvy na pôdu.

Tabuľka č.9: Úhrnné hodnoty druhov pozemkov v okrese Senec

Okres	Rok	Poľnohosp.pôda	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastav.plochy	Ostatné plochy	Celková výmera pôdy
Senec	1998	29531	1366	1663	2666	838	36063
Senec	2002	29443	1366	1648	2678	854	35989

Z uvedeného je zrejmé, že úbytok poľnohospodárskej pôdy v okrese Senec nevykazuje v sledovanom období veľký nárast.

III.1.9. Fauna a flóra biotopov širšieho okolia záujmového územia (spracované podľa RÚSES okres Bratislava vidiek, 1993)

Fytogeografické členenie (Futák in Atlas SSR 1980), radí záujmové územie do oblasti panónskej flóry (Panonicum), do obvodu europanónskej xerothermnej flóry (Eupanonicum). Leží v priamom kontakte s karpatskou flórou (Carpathicum), 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 fauna

Floristické zloženie stromovej vegetácie tvoria duby (*Quercus robur*, *Q. pedunculiflora*, *Q. virgiliana*) s prímiesou teplomilných javorov (*Acer tataricum*, *A. campestre*) a bresta (*Ulmus minor*). V prízemnej vegetácii dominuje *Carex michelii*, *Convallaria majalis*, *Dactylus polygama*, *Dictamnus albus*, *Festuca heterophylla*, *Lathyrus lacteus*, *Melica picta* a i.

Zloženie fauny je rovnako pestré tvorené spoločenstvami lesostepných druhov napr. zo skupín bezstavovcov (Heteroptera, Lepidoptera, Orthoptera, Hymenoptera a Coleoptera). Zo skupiny stavovcov prevládajú lesné a stepné druhy vtákov (Picidae, Paridae, Sylviidae, Syttidae, Certhidae, Columbidae, resp. Emberizidae, Laniidae, Turdidae). Zo skupiny cicavcov sa tu vyskytujú druhy z čeľadí: Soricidae, Microtidae, Arvicolidae, Thalpidae, Mustelidae, Leporidae, Erinaceidae, Canidae,

Flóra a vegetačné spoločenstvá

V záujmovom území nachádzame niekoľko typov vegetačných spoločenstiev :

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

a/ Lúčne spoločenstvá

Nachádzajú sa na rozhraní medzi intravilánom a extravilánom mesta Senec 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. Lúčne porasty sa zachovali v kultúrnej krajine iba na plochách s vyššou hladinou spodnej vody, napr. v blízkosti pomaly tečúcich potokov (Stoličný potok, Čatajský potok, Martinský rybník, Slnčné jazerá, Zelené jazerá.)

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 obyčajnej (asoc. *Ligustro – Prunetum*). Asoc. *Calystegio – salicetum triandrae* tvorí kroviny brehov pomalých tokov. Najčastejším typom antropogénnych krovín v okolí mesta Senec sú kroviny kustovnice (asoc. *Anthriscio – 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 doprovodnými druhmi drobnobyľom, metličkou a veronikou.

d/ Ruderálne spoločenstvá

V záujmovom území sa takéto spoločenstvá vyskytujú v podobe **teplomilnej ruderalnej 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 Senec. Z druhov tu rastú: *Ambrosia*, *Artemisia absinthium*, *Atriplex sagittata*, *Bromus inermis*, *Carduus acanthoides*

Medzi ruderalne spoločenstvá patria aj **úhory a extenzívne obhospodarované polia**. V okolí bývajú rozmiestnené v skupinách a samostatných formáciách. Patria sem druhy: *Adonis aestivalis*, *Chenopodium polyspermum*, *Myosotis arvensis*, *Ranunculus arvensis*. Sú časté na celom území pahorkatín (Trnavská pahorkatina).

K takýmto počítame aj porasty ruderalizovaných bahňitých 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 bahňitých a piesočnatých brehoch tečúcich vôd, alebo na miestach vzdialenejších od riečiska (napr. pri malokarpatských potokoch tečúcich k intravilánu mesta. 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 Senca a okrajov Podunajskej roviny. Podľa toho potom v území rozlíšujeme nasledovné typy spoločenstiev živočíchov:

- a/ Krovinné spoločenstvá
- b/ Spoločenstvá stojatých a pomaly tečúcich vôd
- c/ Spoločenstvá polí a lúk
- d/ 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*, *Syrtidae*, *Sylviidae*. Zo skupiny drobných zemných cicavcov potom druhy z čeľadi: *Soricidae*, *Muridae*, *Cricetidae*, *Myoxidae*. Lemové spoločenstvá krovinného charakteru obývajú aj druhy plazov: *Lacertidae*, *Colubridae*, *Anguidae*.

Krovinné spoločenstvá javia veľmi dynamickú sukcesiu, ktorú môžeme dobre vidieť v poľnohospodárskej krajine, v prípade, že sa určité plochy vyradia z intenzívneho obhospodarovania (na plochách novovznikajúcich uhorov /

b/ Spoločenstvá stojatých a pomaly tečúcich vôd

Medzi tieto biotopy môžeme zaradiť vodné plochy na protipožiarnu vodu mesta a v intravilánoch okolitých obcí, tiež niektoré malé rybníky a zdrže ku mlynským náhonom, potom pomaly prietochné malokarpatské potoky (Stoličný potok, Čatajský potok, Martinský rybník, Slnčné jazerá, Zelené jazerá).

Na vodných plochách, aj o menšej ploche, každoročne hniezdia vodné vtáky (*Fulica atra*, *Gallinula chloropus* a niektoré druhy kačíc – *Anas platyrhynchos*, trsteniariky –

Acrocephalus arundinaceus, *A. scirpaceus*, *A. schoenobaenus*, potápky – *Aythya ferina*, *A. fuligula*.

V jarných mesiacoch sa na trvalých vod. plochách rozmnožujú obojživelníky: *Rana esculenta*, *R. ridibunda*, *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*. Druhovú 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*.

c/ Spoločenstvá polí a lúk

Na poliach nachádzame typické spoločenstvá, predovšetkým pôdneho hmyzu zo skupín: *Colembola* (chvostokoky), *Coleoptera* (chrobáky), *Orthoptera* (koníky), *Heteroptera* (bzdochy), *Hymenoptera* (blanokrídlovce), *Lepidoptera* (motýle).

Zo skupiny stavovcov predovšetkým z obojživelníkov: druhy z čeľade *Bufonidae* (ropuchovité), *Pelobatidae* (hrabavkovité) z spoločenstiev výkov, z plazov spoločenstvá *Lacertidae* (jaštericovité).

Zo spoločenstiev vtákov *Aves* (vtáky-z čeľadi: *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 spoločenstvá: mäkkýšov zo skupiny *Pulmonata* (ulitníky), hmyzu, zo skupiny: *Hymenoptera* (blanokrídlovce), *Lepidoptera* (motýle), *Orthoptera* (rovnokrídlovce), *Heteroptera* (bzdochy), *Coleoptera* (chrobáky), *Mantoidea* (modlivkovité). Početné sú tu aj pavúky zo skupiny *Aranea* (pavúkovce). V čase hniezdnej a migračnej aktivity tu nachádzame vtáčie synúzie (zospupenia), predovšetkým z čeľadi: *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* (ježovité). 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 *Bufonidae* (ropuchovité).

Na sledovaných biotopoch vymedzeného územia sa vyskytujú len prechodné synúzie stavovcov, ktoré tu majú len temporárny charakter. Sú totiž vystavené intenzívnemu tlaku antropickej a urbanizačnej činnosti. V prípade synantropizačnej činnosti sa objavuje tendencia trvalejšieho výskytu. Intenzívne obhospodarovanie polí pôsobí na premenlivosť spoločenstiev bezstavovcov (hmyzu, mäkkýšov, červov a pod.) preto je pomerne ťažko definovať biogeograficky ich trvalý výskyt.

d/ Spoločenstvá antropogénnych biotopov

Tieto spoločenstvá v záujmovom území nachádzame pozdĺž cestných komunikácií. Sú prispôbené na mechanické poškodzovanie a zraňovanie. Prenikajú sem rôzne druhy hmyzu, zo skupín: *Orthoptera*, *Heteroptera*, *Coleoptera*, *Diptera* a *Hymenoptera*. Tieto spoločenstvá majú krátkodobý charakter. Premennivosťou klimatických podmienok dochádza k častej migrácii, alebo tvoria len ostrovkovitý výskyt. Svojím výskytom sú troficky viazané na ruderalné a burinné vegetačné spoločenstvá.

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 mikromammalií 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.

III.2. KRAJINA, SCENÉRIA, OCHRANA, STABILITA

III.2.1. Primárna štruktúra krajiny

Predmetné územie sa nachádza v extraviláne mesta Senec. Podľa fyzickogeografickej charakteristiky typov súčasnej krajiny (Mazúr a Krippel 1980) možno klasifikovať záujmové územie ako poľnohospodársku krajinu so sústredenými vidieckymi sídlami. Konkrétne ide o typ pahorkatinovej, oráčinovej až oráčinovo-lesnej krajiny lesostepného charakteru s pozostatkami pôvodného dubového lesa (Šenkvicový háj, Martinský les, Vršky (regionálne biocentrum)).

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 skladovacie funkcie. 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 narušenia vegetácie).

Posudzované územie je oblasťou pahorkatín s veľmi vysokým potenciálom reliéfu na hospodársku činnosť, menovite na výstavbu 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.

Štruktúra krajiny hodnoteného územia sa skladá z týchto prvkov:

Plochy občianskej vybavenosti

- administratívne budovy – logistické centrá (PARKRIDGE I a II., SCHMITZ, LAGERMAX, FRANS MAAS, BÖLLHOFF, GEBRUDER WEISS, Logistické centrum s administratívou)

Dopravné plochy a línie

- cestné komunikácie (diaľnica D 61, cesta 2. triedy (II/503), obslužná komunikácia v rámci logistických celkov)
- parkoviská, spevnené plochy (budú vznikať počas výstavby)
- potrubia (prívody vody, plynu, kanalizácia)
- elektrické vedenia (prívod 220 kW a 380 kW napätia)

Pol'nohospodárska pôda

- poľnohospodársky využívaná pôda – PPF

Vegetácia

- skupinová nelesná drevinná vegetácia
- skupinová lesná drevinná vegetácia
- trvalé trávnaté porasty
- poľnohospodárske plodiny
- doprovodná zeleň pri ceste II/503

III.2.3. Scenéria

Posudzované územie je oblasťou pahorkatín s veľmi vysokým potenciálom reliéfu na hospodársku činnosť, menovite na výstavbu priemyselno-technických objektov, komunikácií a poľnohospodárstva (dobrá prístupnosť a prepojenie na komunikácie).

Výstavbou logistického centra LCSS1 dôjde k zásahu do scenérie krajiny. Vo vyšších stupňoch projektovej prípravy bude potrebné klásť dôraz na architektonicky atraktívne stvárnenie objektov a dotvorenie areálu zeleňou tak, aby čo najmenej esteticky narušovala súčasnú krajinnú štruktúru.

Situácia záujmovej oblasti je zrejmá z mapovej prílohy č.1 a 2, rovnako ako aj z realizovanej fotodokumentácie.

Severozápadne od posudzovaného areálu sa nachádza areál fy Böllhoff“. Severnú až SV hranicu areálu tvorí frekventovaná cesta II/503 Pezinok – Senec za ktorou sa nachádza logistický areál fy PARKRIDGE I. s 3 logistickými halami. Južnú a západnú hranicu tvoria okolité polia, ktoré sú poľnohospodársky využívané. Na SZ hranici areálu je plánovaná retenčná nádrž.

Relatívne zachovalý dubový les - Martinský les s pestrou faunou a flórou v štruktúre zvlnenej pahorkatinnej krajiny sa nachádza 600 m SV smerom od záujmovej oblasti.

Celé záujmové územie v súčasnosti je poľnohospodársky využívané.

Posudzované územie bude situované cca 300-500 m severne od osady Horný dvor, v ktorom sa nachádzajú obytné objekty, sklady a drevovýroba.

Súčasťou zámeru je aj mapová príloha č.2b, na ktorej sú situované existujúce ako aj plánované objekty v rámci logistického parku Senec. Najbližšie k plánovanému objektu LCSS1 v rámci celého logistického parku sa nachádzajú, alebo sú pripravované nasledovné prevádzky:

- *areál Böllhoff* – v tesnej blízkosti od haly SO 01 (severná hranica) - v prevádzke
- *areál UBM* s objektami LAGERMAX, FRANS MAAS, (skladové haly s administratívou, v prevádzke) - cca 200-400 m severným smerom od posudzovaného objektu
- *areál „Senec Real – Logistické centrum s administratívou“* - cca 400-600 m severným smerom od posudzovaného objektu
- *PARKRIDGE I.* (skladové haly s administratívou, v prevádzke) – cca 80-500 m SV až V smerom od posudzovaného objektu
- *SCHMITZ* (výroba a servis návesov pre nákladné vozidlá, v štádiu ukončenia výstavby) - cca 160-400 m severným smerom od posudzovaného objektu

III.2.4. Ochrana prírody

Podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa územnou ochranou prírody rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni. 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.

Okres Senec z hľadiska ekologického charakteru územia má viaceré chránené prírodné celky. **Za národnú prírodnú rezerváciu** v roku 1993 bol vyhlásený Šúr, ktorý sa nachádza v katastrálnom území Chorvátsky Grob. Predstavuje v súčasnosti najväčší zvyšok vysokokmenného barinatu – slatinného lesa, pričom je posledným a jediným biotopom jelšového lesa tohto typu na území Podunajskej nížiny. Ojedinelé a vzácne sú aj mokré rašelinové lúky, ktoré sa vyskytli po obnove jelšového lesa a teplomilné dúbravy Panonského hája. Predmetná národná prírodná rezervácia pozostáva zo systému zavodňovacích kanálov, zamokrených slatinných lúk, pasienkov a lesného porastu označovaného ako Panonský háj. Celková výmera národnej prírodnej rezervácie predstavuje 681,3 ha s ochranným pásmom 307,2 ha.

Chránené územia okresu :

Tabuľka č.10: Veľkoplošné chránené územia

Názov CHÚ	Kategória	okres	Stupeň ochrany	Celková výmera	Z toho v BA kraji
CHKO Dunajské Luhy	CHKO	Senec	2	12 215	2363

Tabuľka č.11: Maloplošné chránené územia

Názov CHÚ	Kategória	Plocha územia v okrese (*celé územie)	OP v okrese (ha) (*celé územie)	Stav	V pôsobnosti
Šúr	NPR	1,17 (376,84)	3,61 (*307,29)	ohrozený	ŠOP-S-CHKO Malé Karpaty

Medzi **chránené krajinné oblasti okresu Senec** bolo začlenené katastrálne územie Hamuliakovo /vodná plocha 77 ha/, s Ostrovom kormoránov a výskytom ojedinelých drevín ako sú vrbá biela, topoľ čierny a sivý., Nové Košariská /ostatná plocha 14,6 ha/ a katastrálne územie Kalinkovo, kde ostatná plocha predstavuje viac ako 442 ha. Chránená krajinná oblasť Dunajské Luhy bola zákonným spôsobom vyhlásená v roku 1998.

Z hľadiska ochrany krajiny a prírody zo 172 km dlhého úseku veľtoku Dunaj je najhodnotnejší 80 km dlhý úsek od Bratislavy po Zlatnú na Ostrove s vyvinutým ramenným systémom, rozsiahlymi komplexmi lužných lesov, bujnou vegetáciou a aluviálnymi lúkami. Z hľadiska ekosystému ide o typ riečneho a pri riečného prírodného systému.

Rameno Čiernej Vody v katastrálnom území Ivanka pri Dunaji a Bernolákovo ako pozostatok lužných lesov s prevahou vrbovo-topoľových stromov predstavuje biokoridor regionálneho významu, ktorý sa pri Bernolákove napája nad regionálny biokoridor a prostredníctvom neho prechádza do nad regionálneho biocentra Šúr, ktorý je národnou prírodnou rezerváciou.

Na plochom chrbte pahorkatiny sa v Martinskom lese, katastrálne územie Senec, zachovala súvislejšia plocha dubového lesa, ktorého súčasťou sú aj zákonom chránené porasty duba cérového ponticko-kontinentálneho typu. Za chránenú prírodnú pamiatku bola vyhlásená v r. 1993 a má veľkosť 0,0125 ha.

Martinský les je les osobitného určenia z dôvodu ochrany prírody v ktorom platí 2. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Z porastov sa tu nachádza najmä dub sivozelený a dub jadranský, ktoré patria do kategórie VÚ (zraniteľný druh) červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska.

CHÚ Martinský les- je navrhované chránené územie európskej sústavy NATURA 2000. Je vyhlásený ako les osobitného významu patriaci do skupiny subxerptermyšných dubových lesov na spraši a na piesku (Ls3.2 – Katalóg biotopov Slovenska, Stanová, Vlachovič, 2002) patriace do biotopu Juhovýchodoeurópske zmiešané lesy dubové európskeho významu (Natura 2000 v kategórii 9110). Syntaxonomicky je radený do asociácie *Aceri tatarici-Quercetum*. Floristicky sú to spoločenstvá v relatívne nenarušenom stave s bohatým podrastom krovín a charakteristickou prítomnosťou lesostepných prvkov flóry aj fauny. Na lokalite sa vyskytuje 10 druhov dubov: *Quercus pubescens*, *Q. lanuginosa*, *Q. frainetto*, *Q. cerris*, *Q. polycarpa*, *Q. dalechampii*, *Q. petraea*. Druhy *Q. virgilliana*, *Q. robur*, *Q. pedunculiflora* patria do kategórie VÚ (zraniteľné druhy), zaradené do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín. Na stavbe sdtromového poschodia sa podieľa *Tilia cordata*, *Cerasus avium*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *A. tataricum* (C IV). V bylinnom poschodí dominujú: *Polygonatum latifolium*, *Melitis melisophyllum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *adonis vernalis* (C III), *Pulmonaria murini*. Súvisle porasty *Dictamnus albus* (C III), *Phlomis tuberosa* ((C III), *Pulsatilla grandis* (C II), *Lathyrus pannonicus*, *Jurinea molis* (CIII). V zmysle Vyhlášky MŽP SR 24/2003 Z.z. na lokalite Martinský les boli identifikované lesné biotopy významné z cenologického hľadiska . Treba tu z dôvodu OP kompenzačnými opatreniami zmierniť negatívne vplyvy. V dôsledku zvýšenie počtu spevnených plôch bude ovplyvnená hydrodynamika a retenčná schopnosť širšieho okolia, čo môže viesť k vážnej zmena mikroklimatických ukazovateľov ako aj k strate dotácie podzemných vôd. LC pôsobí ako stresový faktor na silno narušenom území regiónu Senca.

Priamo do riešeného územia nezasahuje žiadne chránené územie, resp. ochranné pásmo. V zmysle zákona 543/2002 Z.z. tu platí I. stupeň ochrany.

Toto navrhované územie európskeho významu s II. stupňom ochrany (NATURA 2000) je situované v dostatočnej vzdialenosti cca 600 m od uvažovaného investičného zámeru.

III.2.5 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 krajinnej štruktúry a mapuje skutočný stav ekologickej stability územia,

vytypováva prvky a súbory geosystémov, ktoré vytvárajú základ pre vymedzenie biocentier a biokoridorov (mapa č.3).

Záujmové územie patri do siete ekologickej stability (Regionálny ÚSES Bratislava vidiek) tvorené suchomilnými dubovými lesmi (napr. vyčlenené biocentrum) s príslušnými šúrmami (Jurský šúr, šúry pri Pezinku) prepojené koridorovými pásmi fragmentárnych lesov v okolí a doprovodnej zelene pozdĺž ciest, vodných tokov. V tom smere prvky ekologickej stability majú veľký krajinotvorný a stabilizačný význam a pri výstavbe LC treba v plnej miere zohľadňovať ochranný význam (ochranné pásmo lesov, a iných ekostabilizačných prvkov v okolitej krajinnej štruktúre).

BIOCENTRA

Za biocentrum považujeme geoeosystém 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.

Posudzované územie sa nachádza v širšom okolí od **regionálneho biocentra Martinský les - Šenkivický háj – Vršky**, ktorý tvoria 3 okrsky.

Regionálne biocentrum Martinský les - Šenkivický háj – Vršky.

Tvoria ho tri pozostatky pôvodného dubového lesa medzi mestami Pezinok a Senec.

Martinský les je navrhované chránené územie európskej sústavy NATURA 2000. Z porastov sa tu nachádza hlavne dub sivozelený, dub jadranský, ktoré patria do kategórie VÚ (zraniteľný druh) červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. Podľa príl. č.1 vykon.vyhlášky MŽP 24/2003 Z.z. tu boli v lokalite Martinský les identifikované lesné biotopy významné z európskeho hľadiska a je to les osobitného určenia z dôvodu ochrany prírody (stupeň 2).

Výstavbou logistického centra LCSS1 nebude uvedené biocentrum ovplyvnené.

BIOKORIDORY

Za biokoridor považujeme priestorovo prepojené súbory geoeosystémov, ktoré spájajú biocentra a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorých priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

V širšom okolí severne od posudzovaného územia prechádza Regionálny biokoridor (RBK) Silárd –Martinský les – Šenkivický háj.

Regionálny biokoridor (RBK) . Silárd –Martinský les – Šenkivický háj

Prepája dve regionálne biocentra a pretína tiež regionálny biokoridor : Trnianska dolina – Dolné Čady. Najdôležitejšími stresovými faktormi sú tu: intenzívne poľnohospodárstvo, železnica , komunikácie, intenzívna priemyselná a bytová zástavba, resp. v našom prípade výstavba logistických centier.

Výstavbou logistických hál SO 01 a 02 vzhľadom na ich vzdialenosť od spomínaného biokoridoru (cca 0,9 – 1,2 km) nebude obmedzená ekostabilizačná funkcia spomínaného regionálneho biokoridoru.

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

III.3.1 Obyvateľstvo

V roku 2001 mal Senec 14 673 obyvateľov a hustotu 379 obyvateľov na 1 km². Podľa počtu obyvateľov mu patrí 55. miesto zo 138 miest Slovenska. Podľa veku sú najpočetnejšou skupinou (67,5 %) obyvatelia v produktívnom veku (muži 15-59 rokov, ženy 15-54). Senec patrí medzi mestá so zmiešaným národnostným zložením. V roku 2001 sa k slovenskej národnosti prihlásilo 10 970 (75 %) a k maďarskej národnosti 3 246 obyvateľov (22 %). Z náboženskej štruktúry v Senci dominuje rímskokatolícka cirkev (71,7 %). Druhým najpočetnejším náboženstvom je evanjelická cirkev augsburského vyznania (8,45 %). Podiel obyvateľov bez vyznania je 12,89 %. Podľa vzdelanostnej štruktúry obyvateľstva prevažuje učňovské a stredné odborné vzdelanie bez maturity (27,91 %). Podiel vysokoškolsky vzdelaných obyvateľov mesta v roku 2001 bol 11,17 %.

III.3.2 Sídla a sídelná štruktúra

Súčasný názov Senec, používaný od prvej polovice 20. storočia, vychádza zo starších pomenovaní Zemch, Szempc a Wartberg. Mesto sa skladá zo štyroch sídelných častí (Senec, Svätý Martin, Červený majer a Horný dvor). Senec je známy predovšetkým ako významné slovenské letné turistické centrum. Mesto je príťažlivé na bývanie nielen pre blízkosť hlavného mesta Bratislavy, ale aj kvalitné životné prostredie a rekreačný areál Slniečnych jazier. Senec bol v rokoch 1949-1960 a 1996-2005 sídlom okresu. Od 1.1. 2004 je sídlom obvodného úradu.

História

Historický vývoj Senca možno sledovať od polovice 13. storočia. Lokalita dnešného Senca poskytovala dobré podmienky pre osídľovanie vďaka poveternostným podmienkam, nížinnému charakteru krajiny a vďaka blízkosti významných miest. Bol vždy centrom obchodu pre okolité obce a postupne sa stal aj centrom spracovania poľnohospodárskych produktov a priemyselným centrom. Postupne prešli na mesto aj administratívne funkcie. Územie dnešného mesta bolo osídľované už v období od 7. storočia pred n.l. Z tohto obdobia pochádzajú najstaršie nálezy osídlenia. Dokumentuje ho skýtske pohrebisko v národnom múzeu. V 1. storočí pred n.l. tu sídlili Kelti. Na rozhraní nášho letopočtu ovplyvnili územie dnešného Senca Rimania. Po zániku ich impéria sa na tomto teritóriu vystriedalo niekoľko nomádskych kočovných kmeňov, ktoré sa včlenili do slovenského obyvateľstva. O prítomnosti Slovanov svedčí 17 nájdených staroslovanských hrobov pochádzajúcich z 8. storočia. Vývoj ďalšieho osídlenia seneckého chotára závisel od obchodnej cesty a komunikačnej spojnice medzi slovenskými lokalitami - Devínom, Bratislavou a Nitrou.

Najstaršie písomné správy

Za najstaršiu písomnú správu o Senci sa pokladá listina palatína a bratislavského grófa Rolanda z 25. novembra 1252, v súvislosti s vytyčovaním chotárnych hraníc. Okrem najstaršej písomnej správy sa Senec spomína aj v listine z 18. decembra 1326, ktorou Karol I. obnovuje chotár osady Beel a spomína kostol sv. Mikuláša v Senci. V súvislosti s vymedzovaním chotárnych hraníc v roku 1423 sa uvádza severná chotárna hranica medzi Sencom a Šarfiou; až roku 1507 potvrdzuje tieto chotárne hranice kráľ Vladislav V. V tomto období je Senec vlastníctvom niekoľkých stredovekých feudálnych rodín (Bátoriovci, Sékelovci, Pernicovci, Turzovci a Esterházirovci), ktorým patril Senec až do roku 1918.

PAMÄTIHODNOSTI

Immaculata - na námestí pri križovatke ciest bola v roku 1747 postavená socha Immaculaty (Panny Márie). V roku 1714 vypukol v mestečku mor, ktorý si vyžiadal desiatky

životov obyvateľov mesta a okolia. Po skončení morovej epidémie dala rodina Bornemisu na znak vďaky postaviť tzv. morový stĺp - Immaculatu.

Židovská synagóga - prvá synagóga bola v Senci postavená v roku 1825, v roku 1904 bola zrenovovaná do súčasnej podoby v secesnom slohu s orientálnymi prvkami. Bola jedinou v okolí a Senec bol mestom s početnou židovskou komunitou. V roku 1930 tvorilo židovské obyvateľstvo asi štvrtinu celkového počtu obyvateľov mestečka. Po deportáciách Židov počas II. svetovej vojny sa ich veľmi málo vrátilo do Senca. Synagóga prestala slúžiť svojmu pôvodnému účelu. Dnes je opustená a jej vlastníci Židovská náboženská obec na Slovensku sa snaží získať nájomcu tohoto objektu, ktorý by ho zrekonštruoval a využíval.

Stĺp hanby-pranier - v stredoveku sa takmer v každom zemepánskom sídle nachádzal pranier. V Senci ho dal na námestí postaviť v roku 1552 zemepán Andrej Batori. Pri pranieri vystavovali previnilcov na "verejnú potupu", trestali ich na verejnosti bičovaním. Dochoval sa písomný záznam, že v roku 1609 bol pri pranieri vystavený na verejnú potupu istý čarodejník, ktorý zakliat v Senci úrodu cibule. Pranier doslúžil v roku 1848, kedy bolo zrušené poddanstvo.

Kostol svätého Mikuláša biskupa – v juhozápadnej časti seneckého námestia na kopcovitom návrší stojí najstaršia historicko-umelecká stavba mesta - kostol svätého Mikuláša. Je dominantou mesta. Základy kostola pochádzajú z obdobia gotiky, po niekoľkých prestavbách získal dnešnú podobu v polovici 18. storočia a z veľkej časti je v barokovom slohu. Už z roku 1308 pochádza prvá písomná zmienka o fare v obci Sempoz (Senec). Historici majú dôkazy o existencii ešte starého dreveného kostolíka na seneckom návrší patriaceho do fortifikačného systému z čias Veľkej Moravy. V roku 1326 sa uvádza v chotárnej listine obce Tureň, že v obci Senec je kostol zasvätený sv. Mikulášovi. Pôvodne ranogotická stavba prešla v roku 1326 niekoľkými prestavbami. Ďalšie správy o stavebných úpravách sú z roku 1561, renesančná úprava pochádza z roku 1633, baroková z roku 1740. Posledné úpravy boli zrealizované v 19. a 20. storočí. V kostole sú štyri oltáre, hlavný je zasvätený sv. Mikulášovi, ľavobočný Ružencovej Panne Márii, pravobočný sv. Ladislavovi a oltár sv. Terézie. Oltáre sú zhotovené v rokokovom slohu. Okolie kostola na návrší tvorí malú plošinku, jej okraj je obohaný múrom, na ktorom sú v spojiach zastavenia krížovej cesty. V podnoží sanktuária pri murovanej ohrade je súsošie Kalvárie z roku 1934 a pod Kalváriou impozantná Lurdská jaskyňa.

Turecký dom - najvzácnejšou historickou pamiatkou na centrálnom námestí Senca je renesančný kaštieľ Turecký dom. V rokoch 1556 - 60 ho dal postaviť bratislavský župan Krištof Baťán. Do roku 1757 sa v ňom konali zasadnutia bratislavskej župy, potom slúžil najmä úradným účelom. Pevnostný charakter objektu dokumentujú oblúčikovité strielne a polkruhové štítiky atiky stavbu nielen zdobili ale aj chránili obrancov objektu. Dochovali sa záznamy, že z Tureckého domu viedla podzemná chodba smerom za zástavbu ulice. Ochrannú funkciu mali aj štíty objektu prečnievajúce ponad strechu. Turecký dom zažil útok Turkov v roku 1663.

Turecký dom bol niekoľko rokov opustený a veľmi zdevastovaný. V roku 1994 bola dokončená nákladná rekonštrukcia tejto pamiatky na náklady mesta Senec. V Tureckom dome je zriadená štýlová reštaurácia.

Veľký Štít - Veľký Štít je jedným z najväčších historických objektov v meste. Rozsiahla renesančná stavba slúžila ako zemepanský kaštieľ rodiny Esterházyovcov. Postupne sa v nej vystriedali rôzne ustanovizne. V roku 1773 tu bola panovníčkou zriadená ženská

polepšovňa. Miestnosti kaštieľa prebudovali na cely, v časti objektu bola zriadená textilná manufaktúra, kde pracovali ženy z polepšovne. V roku 1780 bol z rozhodnutia Márie

Terézie vo Veľkom Štifte zriadený mestský sirotinec. V roku 1782 po vystaňovaní ženskej polepšovne sa uvoľnili priestory Veľkého Štíftu vhodné na zriadenie školy. Pod kurátorstvom grófa Balašu a z priazne cisárovnej tu vzniká vojenské učilište, škola na prípravu budúcich dôstojníkov rakúsko-uhorskej armády. V súčasnosti má Veľký Štift niekoľko vlastníkov. V časti veľkého objektu sa býva, časť je využívaná ako sklad zeleniny a časť je opustená.

Žiadne z uvedených historických pamiatok nezasahuje do posudzovaného územia.

III.3.3 Priemyselná výroba

Priemysel mesta Senec je pomerne málo rozvinutý. Prevláda strojársko-stavebná činnosť a výrobo-spracovateľská činnosť nadväzujúca na poľnohospodárstvo. Medzi najvýznamnejšie podniky v území patria ELV Produkt (výroba betónových a oceľových stožiarov a rozvádzačov), Montostroj a.s., Kafileria a.s., B.M.B. s.r.o. (pekáreň), Schranko s.r.o. (výroba manipulačných zariadení), VPP s.r.o. (opravárenská činnosť), STAVREM (výroba plastových a hliníkových okien) a závod Považských mlynov a cestovinárni a.s. V roku 2001 bolo v území okresu Senec evidovaných 22 priemyselných podnikov, ktoré zamestnávali 1879 obyvateľov.

V blízkosti navrhovanej činnosti, pozdĺž cesty II/503 sú, resp.sa pripravujú objekty podobnej funkcie –logistické centrum PARKRIDGE I. (s firmami: Lekkerland, Spandex, Test Rite, WLS Slovakia, DOMO Slovakia, Carcoustics), logistické centrum fy Gebrüder Weiss, fy, logistické centrá FRANS MAAS, LAGERMAX, SCHMITZ (predaj návesov).

III.3.4 Poľnohospodárstvo

Poľnohospodárstvo má v území priaznivé podmienky a dlhú tradíciu. Produkčná schopnosť poľnohospodárskych pôd je veľmi dobrá. Poľnohospodárska výroba je orientovaná najmä na rastlinnú výrobu so zameraním na pestovanie obilnín – najmä pšenice, jačmeňa a kukurice. Významný podiel predstavujú i výmery strukovín, cukrovej repy, repky olejnej, zemiakov a krmovín. Dobré sa darí viniču a ovocným stromom, najmä teplomilným druhom.

Z prevádzok živočíšnej výroby sa v blízkosti mesta Senec nachádza Kafileria Senec a.s.. na poľnohospodárskej pôde hospodári PD Klas (cca 1300 ha), po transformácii vlastníckych vzťahov začalo na vlastnej pôde hospodáriť i niekoľko súkromných roľníkov. Časť pôd je potrebné v letnom období zavlažovať, preto sa tu vo väčšom meradle vybudovali doplnkové závlahy, ktoré predstavujú 17 204 ha z okresu Senec pri celkovej rozlohe PPF 29 532 ha.

Celkovo tvorí poľnohospodárska pôda 2 643,61 ha (z toho orná pôda 2 347,30 ha), vinice 108,85 ha, záhrady 123,4 ha, sady 48,78 ha a lúky a pasienky 15,28 ha) na k.ú. Senec.

Posudzovaná oblasť je v súčasnosti evidovaná ako poľnohospodársky využívané územie.

III.3.5 Odpadové hospodárstvo (spracované na základe POH okresu Senec)

Vznik a nakladanie o odpadmi v okrese Senec v období rokov 1996 – 2000

V roku 1996 sa celoplošne na území SR začal vykonávať zber údajov o vzniku a nakladaní s jednotlivými druhmi odpadov. Tieto údaje sa spracovávali do regionálneho

informačného systému o odpadoch (RISO). Spracovanie údajov na republikovej úrovni vykonáva Slovenská agentúra životného prostredia, Centrum odpadového hospodárstva

a enviromentálneho manažérstva v Bratislave. V rokoch 1996 – 2000 vznikli nasledovné odpady:

Kategória	vznik odpadov v t/rok				
odpadov	1996	1997	1998	1999	2000
- ostatný	70 218,9	955,4	784,1	1 283,3	1 156,8
- zvláštny	55 591,0	26 990,1	37 546,2	33 450,1	56 634,3
- nebezpečný	943,5	300,3	1 187,8	691,8	1 569,6

Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý nadobudol účinnosť od 01. 07. 2001, vymedzuje pojmy **zhodnocovanie odpadov** a **zneškodňovanie odpadov**.

Zákon č. 238/1991 Zb. o odpadoch pojem zhodnocovanie odpadov nedefinoval. Použil sa termín využívanie odpadov. Novou právnou úpravou dochádza k rozšíreniu doterajšieho pojmu zneškodňovanie odpadov. Pod tento pojem nespadá len skládkovanie a spaľovanie, tak ako bolo dosiaľ, ale aj iné činnosti.

- **zhodnocovanie odpadov** zahrnujú spôsoby nakladania s odpadmi – biologická úprava a spracovanie, iný spôsob
- **zneškodňovanie odpadov** – pred zhodnotením alebo zneškodnením, skladovanie
- **zhromažďovanie odpadov** – pred zhodnotením alebo zneškodnením, skladovanie

V okrese Senec využívaný odpad podľa predchádzajúcej právnej úpravy bol len biologický odpad, ktorý sa spracovával kompostovaním pre využitie na poľnohospodárske účely. V obci Dunajská Lužná sa zriadilo kompostovacie zariadenie, ktorej prevádzkovateľom bola firma TRIADA ODPAD, s. r. o..

Nezodpovedným prístupom tejto firmy (dovážaním nekompostovateľných zložiek odpadu), toto kompostovacie zariadenie prestalo plniť svoju funkciu a na základe týchto skutočností OZ Dunajská Lužná ukončila prevádzku s uvedenou firmou. Od roku 1996 sa v okrese využilo (skompostovalo) 13 700 t využiteľných zložiek odpadu.

Vznik a nakladanie o s odpadmi v okrese Senec do roku 2005

V súčasnosti sú zriadené dve kompostovacie zariadenia s predpokladanou ročnou produkciou 10 000 t/ročne, čo je o 54% viac ako v predchádzajúcom období.

Všetky odpady budú zneškodňované oprávnenou organizáciou, v súlade s požiadavkami právnych predpisov :

- Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 733/2004 Z.z, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č. 227/2003 Z.z., ktorou sa mení vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 234/2001 Z. z. o zaradení odpadov do Zeleného zoznamu odpadov, Žltého zoznamu odpadov a Červeného zoznamu odpadov a o vzoroch dokladov požadovaných pri preprave odpadov v znení vyhlášky č. 410/2002 Z. z.
- Vyhláška MŽP SR č. 599/2005 ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 129/2004 Z.z., ktorou sa mení vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z. z.

III.3.6 Doprava a dopravné plochy

Pri hodnotení dopravnej polohy mesta Senec možno konštatovať, že mesto má výhodnú dopravnú polohu. Je to dané tým, že leží priamo na dopravných trasách 2 multimodálnych koridorov. Prvou z nich je železničná trať č.130, ktorá je súčasťou IV. multimodálneho koridoru od Bratislavy smerom na Budapešť. Táto trať má stanicu priamo v meste. Druhou trasou je diaľnica v smere Bratislava-trnava, ktorá je súčasťou multimodálneho koridoru V s diaľničnou križovatkou s cestou II/503 pri Senci. Dostupnosť k medzinárodnému letisku v Bratislave-Ivanke pri Dunaji, prístavu v Bratislave-Pálenisku na medzinárodnej vodnej ceste Dunaj (multimodálny koridor VII.) a k železničnej stanici Bratislava-hlavná stanica je do 26 km.

Možnosť prepojenia mesta Senec na krajské mesto Trnava je v cestnej doprave diaľnicou z diaľničnej križovatky pri Senci na diaľničnú križovátku pri Trnave (24 km).

Dopravná situácia v meste Senec :

Cestná doprava

Vlastným územím mesta prechádza cesta I/61 a dve cesty 3. triedy a to 061006 a 061067. Zaťaženia týchto ciest nie sú vysoké a neprekračujú prípustné intenzity až na cestu I/61, ktorá má silný negatívny vplyv na mestské životné prostredie. Bolo by preto potrebné uvažovať s vybudovaním obchvatu tejto cesty vo výhlade po severnom okraji mesta.

Železničná doprava

Mestom prechádza po jeho južnom okraji železničná trať č.120 medzinárodného významu. Železničná stanica je umiestnená v JV časti mesta medzi Slnečnými jazerami. Zo stanice vychádza sústava vlečiek, viazaná na aktivity spojené s pôvodnou ťažbou štrku na jazerách.

Ako prístupová komunikácia k objektu logistického centra bude využívaná obslužná komunikácia, napojená na súčasný kruhový objazd na ceste II/503 Senec- Viničné-Pezinok (mapa č.1b).

III.3.7 Produktovody

Mesto Senec je napojené na všetky prvky infraštruktúry (vodovod, kanalizácia, telekomunikácia, plynovod a rozvody elektrickej energie a tepla).

Rozvoj verejných vodovodov v okrese Senec zaostáva za celoslovenským priemerom. V roku 1996 bolo z verejného vodovodu zásobovaných cca 35 000 obyvateľov okresu, čo predstavuje 70 % z celkového počtu obyvateľov. Samotný Senec zásobuje Skupinový vodovod Senec. Podiel obyvateľov zásobovaných z tohto vodovodu je pomerne nízky – len 75,4 %. Vodovod využíva miestne zdroje z lokality Senec-Boldog, ktorých doporučená výdatnosť je $29,0 \text{ l.s}^{-1}$, avšak skutočný odber predstavuje $38,0 \text{ l.s}^{-1}$. Pôvodná kapacita studní bola vplyvom poľnohospodárskej výroby značne znížená, a tak sú zostávajúce potreby mesta kryté z Podhorského skupinového vodovodu, ktorý je dotovaný z VZ Šamorín a VZ Kalinkovo.

Rozvoj verejných kanalizácií v okrese Senec je obdobne na veľmi nízkej úrovni a podstatne zaostáva za celoslovenským priemerom. V roku 1996 z 50 220 obyvateľov okresu bývalo v domovoch napojených na verejnú kanalizáciu len 11 820 obyvateľov, čo predstavuje 23,5 % z celkového počtu obyvateľov.

Podiel odkanalizovaných obyvateľov v meste Senec bol v roku 1996 56,8 % a celkové množstvo vypúšťaných vôd do kanalizácie predstavovalo $2\,202\,000 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$, z toho $830\,000 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$ splaškových vôd. Kapacitne a technologicky bola senecká mechanicko-

biologická ČOV zrekonštruovaná, čo umožnilo kvalitatívne prispieť k zlepšeniu vypúšťania vôd do recipientu Čierna voda. V súčasnosti sa systém odkanalizovania pomerne rýchlo zlepšuje vďaka projektom čiastočne financovaných z európskych fondov.

Rozvoj plynifikácie Senca odráža vybudovanie 6 regulačných staníc, počet odberateľov plynu je 5 294. K zásobovaniu územia slúži najmä medregionálny plynovod Bratislava-Senec-trnava, resp. prípojka DN 150 Kostolná-Kráľová pri Senci.

Prínos elektrickej energie je zabezpečovaný cez 110/22 kV rozvodňu Senec, do ktorej sú zaústené dve vedenia VVN-č.8774 Podunajské Biskupice-Senec a č. 8775 Senec – Križovany.

Kotolne (plynové) spoločnosti Dalkia s.r.o., zabezpečujú zásobovanie mesta Senec teplom a teplou vodou. Centrálna kotolňa má výkon 11,6 MW na zemný plyn, pričom k najvýznamnejším priemyselným zdrojom patrí kotolňa tehelne (5,7 MW).

Navrhovaná činnosť bude napojená na inžinierske rozvody prípojkami, zrealizované v I. etape.

III.3.8 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.

Mesto Senec vďaka svojej polohe medzi Bratislavou a Trnavou a medzi Malými Karpatami a Dunajom s prírodnými štrkoviskami vhodnými na rôzne druhy aktivít spojených s vodou má veľmi dobré podmienky pre rekreáciu, šport a cestovný ruch.

Rekreačné územie okresu je viazané najmä na vodné športy a aktivity. Medzi najznámejšie a najviac turisticky využívané oblasti patria :

Hlboké jazero (Guláška)

Hlboké jazero leží medzi železničnou traťou a cestou do Nitry. Je to najmladšie, najhlbšie a najčistejšie jazero v Senci. Hĺbka dosahuje 18 m. Aj s príľahlými súkromnými pozemkami je v súčasnosti ťažobným priestorom v zmysle banského zákona a vstup sem je oficiálne zakázaný, hoci ťažba skončila už okolo roku 1990. Pôvodne boli na mieste Gulášky dve menšie jazerá. Na jednom z nich sa začala ťažba štrku v roku 1950. Z rýb nájdeme vo vodách Hlbokého jazera štuku, karasa, mrenu, nosáľa, ale aj zákonom chráneného jesetera. Vzácnosťou je rak riečny, sladkovodná medúza či korytnačka písmenková.

Strieborné jazero (Baňa)

Menšie jazero s komornou atmosférou sa rozprestiera na západ od mesta (pri cestnom nadjazde). V lete ho využívajú na kúpanie a pobyt pri vode hlavne Senčania. V zime po zamrznutí je to vyhľadávané miesto pre korčuliarov. Terajší tvar nadobudlo pri rozsiahlej ťažbe materiálu na stavbu ciest v jeho tesnej blízkosti. V okolí sú vybudované záhradkárske osady.

Kövecstó

Jazero Kövecstó je jedno z najstarších jazier v Senci (nachádza sa na východe Senca smerom na Trnavu). Ešte v nedávnej minulosti sa na jazere odchovali krdle domácich kačíc a husí. Terajší tvar jazera vznikol na začiatku šesťdesiatych rokov pri rozsiahlom bagrovaní. V súčasnosti plní vodohospodársky protipovodňový význam. Okraje vodnej plochy slúžia ako skrýša pre vodné vtáky, žubrienky, sú miestom hniezdenia niektorých vtákov a miestom

okysličovania

vody

v

zime.

Tehelňa

Pozoruhodnou lokalitou Senca je bývalá senecká tehelňa. V októbri roku 1961 tu pri odstreľovacích prácach našli kosti mamuta - štvrtohorného, bylinožravého chobotnatca, žijúceho v chladných stepných pásmach až v tundrách. Kostra sa nachádzala na ploche s rozmermi 6 x 7 metrov. V Senci sa ešte našiel mamutí kel v jazere Guláška. V bývalej seneckej tehelni dnes možno zaregistrovať zákonom chráneného včelárika zlatého.

Aquathermal

Termálne centrum na Slnecných jazerách - sever, otvorené v lete 2004, je napojené na neďaleký geotermálny vrt. S hĺbkou 1350 m, výdatnosťou 20 l za sekundu a teplotou 48 stupňov postačuje na celoročné ohrievanie vody v bazénoch rekreačno-relaxačného vodného sveta. Aquathermal ponúka 9 bazénov rôznych veľkostí a rôznej teploty vody, z ktorých 8 bude v celoročnej prevádzke.

Pastoračné centrum

Priestory pastoračného centra v Senci sú prispôsobené na schádzanie sa čo najväčšieho počtu farníkov seneckej rímsko-katolíckej farnosti, ktorí sem prichádzajú za zábavou, školeniami a príjemne strávenými chvíľami v kruhu kamarátov a známych.

III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA**III.4.1 Horninové prostredie**

Kvalita vybraných zložiek ŽP (zeminy a podzemná voda) nebola zatiaľ priamo na hodnotenom území zisťovaná, preto uvádzame základné kvalitatívne informácie podložia zo širšieho okolia.

V minulosti pred výstavbou LC RARKRIDGE I, nachádzajúceho sa cca cca 80-500 m SV až V smerom od posudzovaného územia, bol realizovaný prieskum geologických činiteľov ŽP. Kvalita vybraných zložiek ŽP (zeminy a podzemná voda) bola zisťovaná v rámci hydrogeologického a inžiniersko-geologického prieskumu (Kminiaková, K. et al., sept. 2003), realizovaného pre posúdenie stavu ekologického zaťaženia pozemku pred samotnou výstavbou logistického centra, tzv. nultý stav znečistenia.

Stav ekologického zaťaženia *horninového prostredia* bol vzhľadom na predpokladané budúce využitie daného pozemku zameraný na zistenie kvalitatívnych ukazovateľov v nasledovnom rozsahu: obsahu ropných látok (NEL-IR), vybraných kovov, chlórovaných uhľovodíkov (CIU) a aromatických uhľovodíkov (BTX).

Aktuálny stav znečistenia ropnými látkami bol zisťovaný na základe výsledkov analytických stanovení celkom 14-tich vzoriek zemín

- a) všetkých 8 povrchových odberov (1' až 8')
- b) a v odvrtaných sondách (SC-4 a SC-5) z 3 hĺbkových úrovní nesaturovanej zóny v celkovom počte 6 ks

V prípade chlórovaných uhľovodíkov CIU a vybraných kovov bol aktuálny stav znečistenia zisťovaný na základe výsledkov analytických stanovení 10-tich vzoriek zemín

- a) všetkých 8 povrchových odberov (1' až 8')
- b) a v odvrtaných sondách (SC-4 a SC-5) i v spodných častiach hĺbkových odberov v celkovom počte 2 ks

V povrchových odberoch (1' až 8') bol aktuálny stav znečistenia overený aj v prípade aromatických uhľovodíkov – BTEX a vo vzorke 2' bol rozbor rozšírený o stanovenie extrahovateľných látok (EL).

Zoznam odberných miest povrchových odberov so stanoveným obsahom kovov, NEL-IR, CIU, EL a BTEX je uvedený v tabuľke 12. V prípade stanovenia obsahu ropných látok rôznych hlbkových úrovní je hĺbka odberu so stanoveným obsahom NEL-IR uvedená v tabuľke 13 a prípade CIU a vybraných kovov v tabuľke 14.

Vyhodnotenie výsledkov vzoriek zemín bolo realizované porovnaním s platnými legislatívnymi predpismi v SR („Pokyn Ministerstva pre správu a privatizáciu národného majetku SR a Ministerstva životného prostredia SR z 15.12.1997 č.1617/97“). Tieto sa v prevažnej miere zakladajú na vyhodnotení zistených koncentrácií stanovených zložiek voči A, B a C limitným hodnotám. Tieto reprezentujú nasledovné kategórie:

- **A** – fónové hodnoty, charakterizujúce približne ich prírodné obsahy
- **B** – medzné koncentrácie, ktorých dosiahnutie vyžaduje prieskumné práce s cieľom vysvetliť pôvod, či zdroj znečistenia
- **C** – medzné koncentrácie, ktoré vyžadujú sanačný zásah, ak je preukázané riziko migrácie znečistenia do okolia a možnosť poškodenia ďalších zložiek životného prostredia.

Uvedené environmentálne štandardy pre zeminy korešpondujú svojimi hodnotami s tkzv. „holandskými listami“ a sú v dobrej zhode s normovými hodnotami platnými v krajinách EÚ.

Tab.12: Koncentrácia kvalitatívnych ukazovateľov v povrchových vzorkách [v mg/kg sušiny]

Parameter	Hodnota "A"	Hodnota "B"	Hodnota "C"	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'
NEL - IR	50	500	1000	50	85	17	90	20	17	110	15
EL – IR					115						
As	20	50	100	6,1	6,2	5,7	5,6	5,3	9,7	5,8	6,5
Cd	0,4	5	20	0,68	0,55	0,78	0,57	0,45	0,72	0,74	0,73
Co	25	50	300	10,3	12,1	11,3	10,8	10,2	11,2	9,8	10,4
Cr celk.	130	250	800	74,1	72,6	76,9	74,4	77,5	75,7	76,6	74,7
Cu	70	100	500	24,2	23,8	24,9	23,9	25,1	25,3	21,6	25,8
Hg	0,4	3	10	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Ni	60	100	500	27,8	26,1	29,3	23,7	24,9	26,0	22,7	24,4
Pb	70	150	600	23,6	21,3	24,8	19,9	22,9	27,9	24,4	23,8
Se	-	-	-	0,7	0,7	0,8	0,7	1,2	0,9	1,1	1,5
Zn	150	500	3000	74,2	68,6	72,2	88,8	70,0	72,6	67,0	74,6
1,1-dichlóretén	0,1	5	50	0,0007	0,003	0,0001	0,0013	0,0005	ND	0,0018	0,003
cis-1,2-dichlóretén	0,1	5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
trans-1,2-dichlóretén	0,1	5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
chloroform	0,1	5	50	0,0001	0,0002	0,0001	0,0006	0,0001	0,0006	0,00015	0,0008
TCE	0,1	5	50	0,00005	0,00005	0,00005	ND	0,00005	ND	0,0001	ND
PCE	0,1	5	50	0,0001	0,00005	0,0001	0,0003	0,00015	0,00005	0,0001	0,0001
chlórbenzén	0,01	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
dichlórbenzény	0,01	1	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
benzén	0,05	0,5	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
toluén				ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
etylbenzén	0,05	5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
m,p-xylén	0,05	5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
o-xylén	0,05	5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-dichlómetán				ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,0005
tetrachlómetán				0,00005	0,00005	0,00005	0,0001	0,00005	ND	0,00005	0,0002

Tab.13: Koncentrácia NEL-IR vo vzorkách z hĺbkového profilu [v mg/kg sušiny]

NEL-IR					
hĺbka odberu vzorky [m p. t.]	Hodnota "A"	Hodnota "B"	Hodnota "C"	SC-4	SC-5
1,0 – 1,5	50	500	1000	< 10	
2,0 – 2,5	50	500	1000		10
3,0 – 3,5	50	500	1000	30	
4,0 – 4,5	50	500	1000		15
5,5 – 6,0	50	500	1000	10	
6,2 – 6,4	50	500	1000		< 10

Tab.14: Koncentrácia CIU a vybraných kovov vo vzorkách z hĺbkového profilu [v mg/kg sušiny]

Parameter	Hodnota "A"	Hodnota "B"	Hodnota "C"	SC-4 5,8 m p.t	SC-5 6,5 – 7,0 m p.t.
As	20	50	100	8,3	10,1
Cd	0,4	5	20	0,95	0,82
Co	25	50	300	10,3	11,0
Cr celk.	130	250	800	67,5	64,7
Cu	70	100	500	22,8	23,8
Hg	0,4	3	10	< 0,03	< 0,03
Ni	60	100	500	24,7	24,8
Pb	70	150	600	23,9	23,5
Se	-	-	-	2,2	2,3
Zn	150	500	3000	64,6	52,8
1,1-dichlóretén	0,1	5	50	0,0018	0,005
1,2-dichlómetán				ND	0,005
cis-1,2-dichlóretén	0,1	5	50	ND	ND
trans-1,2-dichlóretén	0,1	5	50	ND	ND
chloroform	0,1	5	50	0,0001	0,0006
tetrachlómetán				0,00005	0,00015
TCE	0,1	5	50	ND	ND
PCE	0,1	5	50	0,0001	0,00015
chlórbenzén	0,01	1	10	ND	ND
dichlórbenzény	0,01	1	10	ND	ND

Na základe tab.12 je zrejmé, že odobraté povrchové vzorky zemín záujmovej oblasti **v prípade obsahu kovov ani v prípade organických látok** (ropných látok, chlórovaných uhľovodíkov a prchavých aromatických uhľovodíkov BTX) **nevykazujú prejavy znečistenia**. Všetky hodnoty sledovaných ukazovateľov spadajú podľa Pokynu Ministerstva..., 1617/97 do kategórie A, čím predstavujú prírodné obsahy jednotlivých ukazovateľov záujmovej oblasti. Vo väčšine sledovaných ukazovateľov boli dokonca zaznamenané koncentrácie pod limitom požadovanej hodnoty kategórie A.

Čo sa týka stanovenia obsahu ropných látok z rôznych hĺbkových úrovní nesaturovanej zóny horninového prostredia (tab. 13), ani v tomto prípade **prejavy znečistenia na danej lokalite zaznamenané neboli**. Vo všetkých analyzovaných vzorkách boli zdokumentované nízke obsahy ropných látok (<10 až 30 mg.kg⁻¹ sušiny). Limitné koncentrácie jednotlivých kategórií sú pre lepšiu názornosť zobrazené v tab.15.

Čo sa týka stanovenia obsahu chlórovaných uhľovodíkov a vybraných kovov v hĺbkových úrovniach nesaturovanej zóny horninového prostredia (tab. 5.9.3), **nebol zdokumentovaný prejav znečistenia na danej lokalite**. Všetky namerané hodnoty spadajú v zmysle „Pokynu Ministerstva“ do kategórie „A“.

Tab.15: Limity pre obsah NEL v zeminách podľa Pokynu Ministersva ...,1617/97

Ukazovateľ	Hraničné hodnoty noratív v kategórii:		
	A	B	C
NEL - IC (mg.kg ⁻¹ sušiny)	50	500	1000

Podzemná voda

Hladina podzemnej vody vzhľadom na jej hĺbku (cca 9,5 m p.t.), litologický profil záujmovej oblasti a predpokladanú hĺbku zakladania (do 1,5 m p.t.) odobratá a analyzovaná nebola.

Záverom možno konštatovať, že sekundárny prejav znečistenia na danej lokalite prieskumnými prácami zaznamenaný nebol. Vykonaným ekologickým auditom zameraným na organické znečistenie a znečistenie vybranými kovmi v prípade zemín v predmetnom území zdokumentoval celkovo dobrý kvalitatívny stav, ktorý v zmysle „Pokynu Ministerstva“ spĺňa legislatívne limity.

Hodnoty obsahu ropných látok, chlórovaných a aromatických uhlíkovodíkov a vybraných kovov dosiahli vo všetkých prípadoch vzoriek zemín povrchových i hlbkových odberov fónové hodnoty, charakterizujúce ich prírodné koncentrácie, zaraďujúce tieto zeminy do kategórie A (Pokyn Ministerstva ..., 1617/97).

Zohľadnením hĺbky hladiny podzemnej vody a nadložných zemín prevažne charakteru slabo priepustných ílov, prípadne ílov piesčitých, riziko ohrozenia podzemných vôd prípadnými úkapmi z povrchu považujeme za minimálne.

III.4.2 Pôda

Kontaminácia pôdy

Monitorovanie a hodnotenie kontaminácie pôd je súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému Pôda (Linkeš *akol.*, 1997), ako aj Geochemického atlasu SR, časť Pôda, M 1:200 000 (Čurlík, Šefčík, 1999).

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

Z organických polutantov, ktoré v pôdach dlhšie pretrvávajú sú predmetom monitorovania hlavne polycyklické aromatické uhlíkovodíky (PAU). Ostatné organické polutanty majú viac charakter „bodového“ znečistenia. V rámci monitoringu boli zistené najvyššie hodnoty PAU najmä na fluvizemiach, v nivách väčších riek, v čierniciach a v okolí priemyselných centier.

Z hľadiska kvality pôdneho fondu, prevažná časť územia disponuje najkvalitnejším pôdnym fondom. 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, nadmerný rast 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.

III.4.3. Vodstvo

Povrchové vody

Právna starostlivosť o vodu je vymedzená v zákone NR SR č. 364/2004 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.

Všetky významné vodné toky – Dunaj, **Malý Dunaj**, Váh, Dudváh, Čierna Voda, Myjava, Morava a rad ďalších menších tokov sú tokmi alochtónnymi a na územie kraja pritekajú znečistené. Je to dôsledok vypúšťania nedostatočne čistených vôd, vypúšťaných na horných a stredných úsekoch tokov priemyslom, poľnohospodársko-potravinárskym komplexom, komunálnou sférou, spôsobujúcimi významné bodové a plošné znečisťovania. K tomuto stavu sa pridáva kontaminácia povrchových a následne aj podzemných vôd a stojatých vôd vplyvmi splachu poľnohospodárskej pôdy. Významný podiel na plošnom znečistení vôd majú neodkanalizované sídla, výrobné prevádzky, farmy živočíšnej výroby, skládky priemyselných a komunálnych odpadov.

Medzi najvýznamnejších znečisťovateľov vôd v okrese Senec patrila samotná Senecká aglomerácia, ktorá nemala zabezpečené vyhovujúce čistenie komunálnych odpadových vôd. V roku 1996 bola do skúšobnej prevádzky uvedená COV pre mesto a postupne v budúcnosti predpokladané napájanie satelitných sídel je predpokladom radikálneho zlepšenia situácie.

Obdobne vážnym problémom je ohrozenie a poškodenie akosti podzemných vôd vplyvmi petrochemického, chemického a strojárkeho priemyslu. V čiastkovom povodí Malého Dunaja a Čiernej Vody pôvodne veľmi kvalitné infiltrované podzemné vody sa zmenili na vody veľmi silne znečistené vplyvom odvádzania časti odpadových vôd zo Slovnaftu Bratislava do Malého Dunaja.

Rieka Váh vrátane VD Kráľova, Čierna Voda a Malý Dunaj sú zdrojmi vody pre plošne rozsiahle závlahové stavby. Celý závlahový systém okrem vlastných degradačných účinkov na pôdny horizont sekundárne vplyva na jeho stav prenosom a rozptylom kontaminantov obsiahnutých vo vodných zdrojoch.

Kvalita povrchových vôd je na Slovensku hodnotená na základe sumarizácie výsledkov klasifikácie v zmysle STN 75 7221 :Kvalita vody. Klasifikácia kvality povrchových vôd., ktorá kvalitu vody 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 voda, pričom ako priaznivá kvality vody je požadovaná úroveň I,II,a III trieda kvality).

Systematické sledovanie kvality povrchových vôd zabezpečuje od roku 1982 SHMÚ. Medzi významné zdroje znečistenia v tejto oblasti povodia Malý Dunaj patria priemyselné odpadové vody zo Slovnaftu a z komunálnych zdrojov odpadové vody z miest a obcí Vrakuňa, Pezinok, Senec a Modra.

Prehľad o kvalite vody za dvojročie 2000-2001 na vybraných profiloch toku Malý Dunaj podávame v nasledujúcej tabuľke 16.

Tab.16 : Prehľad o kvalite vody za dvojročie 2000-2001 – povodie Malý Dunaj

Tok	Miesto odberu	Riečny km	skupiny ukazovateľov						
			A	B	C	D	E	F	H
Malý Dunaj	Bratislava	126,0	II	II	III	III	IV	III	
Malý Dunaj	BA_Malinovo	114,7	II	II	IV	III	IV	IV	
Čierna voda	Senec	31,9	II	II	III	III	IV	I	

Podzemné vody (spracované na základe správy o kvalite ŽP Bratislavského kraja – rok 2002)

Pôvodný typ chemického zloženia podzemných vôd záujmovej oblasti je $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg-Na}$, so strednou mineralizáciou 500-700 mg.l^{-1} . Svojim kvalitatívnym zložením vyhovuje ako pitná voda. Kvarterne štrkopiesčité sedimenty tvoria priaznivé prostredie pre prúdenie a akumuláciu podzemnej vody, ako aj možnosti ohrozenia jej kvality a šírenia znečistenia.

Aj pri znížení objemov aplikovaných ochranných látok v poľnohospodárstve naďalej tretváva v záujmovom území veľkoplošné znečistenie (farmy a výkrmne očípaných, ostatné výkrmne živočíšnej výroby, potrubia hnojivovej závlahy, nesprávna aplikácia organických a priemyselných látok na ničenie škodcov a burín), prejavujúcich sa lokálne – nadlimitným obsahom niektorých ukazovateľov, alebo celoplošne-trvalo zvýšenými hodnotami koncentrácií jednotlivých kvalitatívnych ukazovateľov. Prienik znečistenia z povrchu signalizujú zvýšené obsahy hlavných kontaminantov v tejto oblasti : **chloridov, síranov, dusičnanov, Fe, Mn**. Vďaka tomu sa pôvodný typ postupne mení na nevýrazný až zmiešaný typ, so zvyšovaním podielu sulfátového a chloridového iónu a mineralizácie. Na lokálnu kvalitu podzemných vôd vplýva i nevyhovujúce odvádzanie odpadových vôd z niektorých častí, príp. objektov. Táto situácia sa postupne vylepšuje napájaním objektov územia na kanalizáciu s ČOV. Potenciálnym zdrojom znečistenia sú i ČS PHM, a tranzitná kamiónová doprava.

Do monitorovacieho programu kvality podzemných vôd v oblasti Bratislavy a malých Karpát bolo zahrnutých 21 vrtov základnej siete SHMÚ, 2 vrty z prieskumu, 2 využívané vrty a 2 nevyužívané pramene.

Medzi najčastejšie prekročené ukazovatele pri porovnaní s STN 75 7111 patria **celkové Fe (9-krát), Mn (7-krát), aktívny chlór, vodivosť a koliformné baktérie**.

Dezinfekcia pitnej vody sa prevažne vykonáva chlóráciou.

Striedavá kvalita Slnečných jazier v Senci je závislá najmä od klimatických ukazovateľov a počtu návštevníkov. Na povrchu jazera býva pozorované veľké množstvo vodného rastlinstva. Rastliny na viacerých miestach dosahujú povrch hladiny a tvoria súvislé plochy, veľké niekoľko desiatok m^2 , na ktoré je viazané vodné vtáctvo (možný sústredený prienik vtáčieho trusu). V blízkosti týchto ostrovov je možné pozorovať úniky plynov vytvárajúcich sa pri hliobných procesoch v anaeróbnom prostredí dnových sedimentov. Priehľadnosť je veľmi dobrá, celková kvalita vody až na mikrobiologický nález a vysoké pH je vyhovujúca. Mikrobiologický a bakteriologický nález možno zdôvodniť priamym prienikom splaškových vôd do jazera. V dnových sedimentoch panujú veľmi nepriaznivé oxidačno-redukčné podmienky. Dôkazom je silný hnilobný zápach dnových sedimentov a tmavosivá až čierna farba.

V záujmovej oblasti, ani v jej bezprostrednej blízkosti sa povrchové toky ani plochy nenachádzajú.

Odpadové vody z hodnoteného územia budú odvádzané kanalizačnou sieťou do mestskej ČOV (splaškové) a do recipientu Čierna Voda (prečistené dažďové vody). Nakoľko kapacita dažďovej kanalizácie v rámci celého logistického parku Senec už v súčasnosti nepostačuje na ďalšie logistické objekty v záujmovom území, fy IPEC vedie rokovania s BVS a súkromnou spoločnosťou o možnosti použitia zachytenej dažďovej vody pre potreby závlahy užívateľa golfového trávnik. Tento plánuje vybudovať golfový komplex JZ smerom cca 2 km od záujmového územia, ktorého súčasťou bude sústava veľkých prírodných jazierok, plniacich čiastočne funkciu retenčných nádrží. Napojenie dažďovej kanalizačnej sieť z celého logistického parku Senec na túto sústavu vodných plôch je v súčasnosti v etape projektovania. Realizáciou tohto projektu by došlo k výraznému poklesu zaťaženia dnešnej dažďovej kanalizačnej siete na území celého logistického parku Senec.

Z monitoringu pôdy, vody, potravín rastlinného a živočíšneho pôvodu v roku 2002 v Bratislavskom kraji – okrese Senec vyplynuli tieto závery :

okres	Komodita	Počet vzoriek	Počet nadlimit.vzoriek	Cudzorodá látka
Senec	Pôda	11	1	K
	Podzemná voda	31	12	Mn
	Pitná v.pre obyvateľstvo	103	14	Mn
	Podzemná voda	30	2	Fe
	Pitná v.pre obyvateľstvo	103	11	Fe
	Mrazené morské ryby	1	1	As

Podzemná voda v čase archívnych prieskumných prác (Kminiaková, K., et al. 2005 až 2007) bola zaznamenaná len lokálne v prípade sond PG-3, PG-6, SC-12,13, a 15 a to prevažne v úrovni 7,35 až 9,4 m p.t., čo zodpovedá úrovni cca 154,5 m n.m. – 155,2 m n.m., ojedinele až 158,55 m n.m. Vo všetkých prípadoch išlo o slabé prítoky, pravdepodobne z piesčitejších polôh ílovitých súvrství.

Zeminy vyskytujúce sa v záujmovej oblasti vzhľadom na prevažne ílovitý charakter a nízku priepustnosť nevytvárajú priaznivé hydrogeologické podmienky. Vcelku možno predmetnú oblasť hodnotiť ako málo priaznivú pre získanie väčšieho množstva podzemnej vody.

Zohľadnením hĺbky hladiny podzemnej vody a nadložných zemín prevažne charakteru slabo priepustných ílov, prípadne ílov piesčitých, riziko ohrozenia podzemných vôd prípadnými úkapmi z povrchu považujeme za minimálne.

III.4.4 Ovzdušie

Podľa environmentálnej regionalizácie spadá záujmové územie do Bratislavskej ohrozenej oblasti. V okrese sa nenachádza žiadny z 20 najväčších zdrojov znečistenia ovzdušia v rámci SR pre základné skupiny znečisťujúcich látok. Úroveň znečistenia je zreteľne nižšia ako v Bratislave. Záujmové územie je iba čiastočne ovplyvnené diaľkovým prenosom z najbližších centier znečistenia ovzdušia (akými je Bratislava, Sládkovičovo, Trnava, čo je dané jeho vzdialenosťou a orientáciou k prevládajúcemu prúdeniu vzduchu).

Podľa zákona o ovzduší sú koncentrácie hlavných škodlivín hlboko pod imisnými limitami a aj pod kritickými úrovňami pre vegetáciu. Región mesta Senec je charakterizovaný premenlivou cirkuláciou vzduchu s prevládajúcou zložkou SZ prúdenia a s priaznivými rozptylovými podmienkami. V meste Senec sa nachádza 18 veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Najväčšími znečisťovateľmi v okrese sú : Kafiléria a.s., Doprastav a.s. – prevádzka Senec (veľké zdroje), bývalý veľký zdroj TGB Senec, ktorý bol po roku 2000 prekategORIZOVANÝ na stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.

Tab.17 : Emisie základných znečisťujúcich látok za rok 2003 v okrese Senec v t/rok

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
2003	7,39	0,288	17,922	30,355	6,683

Výrazný vplyv na znečisťovanie ovzdušia má výdych plynovej kotolne spoločnosti Dalkia s.r.o., zabezpečujúca zásobovanie mesta Senec teplom a teplou vodou. Podiel spoločnosti na celkových emisiách v celom okrese tvorí u tuhých znečisťujúcich látok až 85 %.

Hlavným zdrojom sekundárnej prašnosti v záujmovom území je orná pôda a to predovšetkým v mimovegetačnom období.

Ďalším významným zdrojom znečistenia ovzdušia je automobilová doprava, hlavne okolo najviac zaťažených cestných ťahoch, ako sú diaľnica D61 (E75), I/61 (Bratislava-Senec, trnava), I/62 (Senec-Sládkovičovo-Sereď), II/503 (Šamorín-Senec-Pezinok) – hlavne prívádzac na diaľnicu a stred mesta.

V hodnotenom území je hlavným zdrojom znečistenia ovzdušia najmä doprava na komunikáciách diaľnice D61 (E 75) a cesty II/503 (Šamorín-Senec-Pezinok) a parkovacie kapacity s príslušnou dopravou jednotlivých prevádzok logistických centier v rámci celého územia.

III.4.5 Odpady, skládky

Prevádzkované zariadenia na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov v okrese Senec

V roku 2000 v okrese Senec pôsobili nasledujúce zariadenia na zhodnocovanie odpadov (okrem skládok odpadov):

OSPRA INVEST s.r.o. Bratislava,

- Prevádzka Rovinka
- zhodnocuje odpad kat.č.07 02 13 – odpadový plast
- kontaktná osoba : Vladimír Kiss
- k.ú. Rovinka
- rok začatia prevádzky: 2001
- druhy zhodnocovaného odpadu – odpadový plast
- kapacita zariadenia : 1 200,00 t
- množstvo zhodnoteného odpadu za rok: 1 180,58 t

ŠPILA s.r.o. Banská Bystrica

- zariadenie na znehodnocovanie odpadov:
- ŠPILA s.r.o. , prevádzka Senec, Poľná 4
- k.ú. Senec
- rok začatia prevádzky: 2001
- druhy zhodnocovaného odpadu: odpady z fotografického priemyslu:
- kapacita zariadenia: 200 t
- množstvo zhodnocovaného odpadu: 198,5 t

ARGUSS s.r.o., Bratislava

- kompostáreň pre biologicky rozložiteľné odpady + zariadenie dekontaminačné)
- prevádzka Horný dvor v Senci (kapacita 6000 t/rok) a v Budmericiach (7 000 t/rok)

EFTE SERVIS s.r.o. Bratislava

- kompostáreň pre biologicky rozložiteľné odpady, prevádzka Ivánka pri Dunaji (16 500 t/rok)

Špila comp. EXPORT-IMPORT s.r.o. Banská Bystrica

- odpadová vývojka v množstve 200 t/rok

PROFESING s r.o. Bratislava

- zariadenie na zhodnocovanie stavebného odpadu – so sídlom v Tomášove

Skládky odpadov:

- kraj: Bratislavský
- okres: Senec
- názov skládky odpadov: **Regionálna skládka odpadov**
- prevádzkovateľ skládky odpadu: **SOBA s.r.o. Senec**, Fándlyho 3
- k.ú. Senec
- trieda skládky odpadov : skládka odpadu na odpad , ktorý nie je nebezpečný

- termín začatia prevádzky: 1.7.1995
- termín skončenia prevádzky: rok 2030
- predpoklad uzatvorenia a rekultivácie : rok 2006
- rozloha skládky: 15 300 m²
- voľná kapacita v m³: 764 000 m³ (stav k roku 2002)
- množstvo uloženého odpadu za rok 2 001 - 26 643 t
- druhy odpadov : ostatné (KO, PO)
- údaje o zvozovej oblasti: komunálne odpady z okresu Senec a okolia

Do 31.07.2000 sa aj komunálne odpady v okrese Senec skládali na skládkach s osobitnými podmienkami.

Skládka odpadu v Bernolákove – prevádzkovateľ Obecný úrad (OcÚ)

Skládka odpadu v Dunajskej Lužnej – prevádzkovateľ OcÚ

Skládka odpadu v Malinove – prevádzkovateľ OcÚ

Skládka odpadu v Novej Dedinke – prevádzkovateľ OcÚ

Skládka odpadu v Tomášove – prevádzkovateľ OcÚ

Skládka odpadu v Moste pri Bratislave /ako skládka I.stavebnej triedy/ – prevádzkovateľ
Roľnícke družstvo Most pri Bratislave

Skládka odpadu Tureň – prevádzkovateľ OcÚ

Skládka odpadu v Senci /stará záťaž/ – prevádzkovateľ VPP Senec

Prevádzkovatelia skládok vypracovali projekty na uzatvorenie skládok s následnou rekultiváciou. Všetky tieto skládky majú vybudovaný monitorovací systém na sledovanie akosti podzemnej vody. V súčasnosti sa už všetky tieto skládky rekultivujú. Do roku 2005 sa zrekultivovalo cca 60% skládok s osobitnými podmienkami. Prevádzkovatelia skládok postupujú s rekultivačnými prácami pomaly, nakoľko sa pri získavaní zdrojov orientovali na dotácie zo ŠF ŽP.

DOPRAVCOVIA NEBEZPEČNÉHO ODPADU V OKRESE SENEC :

MACH TRADE spol. s.r.o., Niklová, Sered' 926 00

AUTOSERVIS Zachar Ľubomír, Trnavská 56, Senec 903 01

ŠPILA corp. EXPORT-IMPORT s.r.o., Banská Bystrica

III.4.6 Radónové riziko

Postup stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti základových pôd stavebného pozemku bol vykonaný v súlade s Nariadením vlády 350/2006 Z.z. z dňa 1.06.2006, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarovania z prírodného žiarenia na základe Zákona 126/2006 Z.z., §44 písm.q).

Odvodené zásahové úrovne na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi pre jednotlivé prostredia tvoriace základovú pôdu objektov sú nasledovné:

- a) >10 kBq.m⁻³ v dobre priepustných základových pôdach
- b) >20 kBq.m⁻³ v stredne priepustných základových pôdach
- c) >30 kBq.m⁻³ v slabo priepustných základových pôdach

Nakoľko radónový prieskum pre posudzovaný objekt bude realizovaný v blízkej budúcnosti, uvádzame preto výsledky radónového prieskumu v blízkom okolí uvažovanej parcely:

A.) vo vzdialenosti cca 160-400 m (areál fy SCHMITZ) severným smerom od záujmovej oblasti realizovala v roku 2003 firma AG&E s.r.o. Bratislava

C.) v tesnej blízkosti (areál fy Böllhoff) severným smerom od záujmovej oblasti realizovala v roku 2006 firma AG&E s.r.o. Bratislava

V súlade s Nariadením vlády 350/2006 Z.z. z dňa 1.06.2006, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia na základe Zákona 126/2006 Z.z., §44 písm.q) bola stanovená odvodená zásahová úroveň na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby v slabo priepustných základových pôdach (zeminy tr. F6, resp. F8) na **30 kBq.m⁻³**.

Výsledky :

A) areál fy SCHMITZ : Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu **22,5 kBq.m⁻³** neprekročila odvodenú zásahovú úroveň **30 kBq.m⁻³** na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v stredne priepustných základových pôdach. Kategória radónového rizika podľa normy STN 73 0601 je nízka. Preto nie je nutné v uvedenej lokalite vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

B) areál fy Böllhoff: Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu **27,07 kBq.m⁻³** neprekročila odvodenú zásahovú úroveň **30 kBq.m⁻³** na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v stredne priepustných základových pôdach. Kategória radónového rizika podľa normy STN 73 0601 je nízka. Preto nie je nutné v uvedenej lokalite vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Ako už bolo uvedené radónový prieskum pre plánovaný objekt LCSS1, bude realizovaný v blízkej budúcnosti, pričom výsledky budú zohľadnené pri realizácii projektovej dokumentácie.

III.4.7. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva (spracované na základe Správy o stave ŽP Bratislavského kraja – r.2002)

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva :

- stredná dĺžka života pri narodení
- celková úmrtnosť (mortalita)
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami
- štruktúra príčin smrti
- počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení
- stav hygienickej situácie
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity
- choroby z povolania a profesionálne otravy

Vybrané ukazovatele zdravotného stavu obyvateľstva v okrese Senec a celom Bratislavskom kraji podávame v nasledujúcom tabuľkovom spracovaní:

Tab.18 : Stredná dĺžka života pri narodení v kraji v r. 1996-2000

Okres	Muži eMO	Ženy eŽO
Senec	68,37	76,47

Bratislavský kraj *	71,12	77,97
SR	68,82	76,79

* - za roky 1998-2002

Zdroj : ÚZIS

Tab.19 : natalita v Bratislavskom kraji v období 1998-2002 (v ‰)

Okres	1998	1999	2000	2001	2002
Senec	8,95	8,40	8,95	8,23	7,49
Bratislavský kraj	7,93	7,66	7,93	7,70	7,61
SR	10,68	10,42	10,21	9,51	9,45

Zdroj : ŠÚ SR

Tab.20: Počet živonarodených detí s vrodenuou chybou v Bratislavskom kraji r. 1998-2002

okres	1998		2000		2002	
	abs.	Na 10000 živonar.detí	abs.	Na 10000 živonar.detí	abs.	Na 10000 živonar.detí
Senec	11	255,2	6	131,3	12	305,3
Bratislavský kraj *	99	196,6	100	204,3	85	186,4
SR	1322	223,6	1349	244,6	1409	277,1

Zdroj : ÚZIS

Tab.21 : Novorodenecká a dojčenská úmrtnosť v Bratislavskom kraji r. 1998-2002

okres	Novorodenecká úmrtnosť (‰)			Dojčenská úmrtnosť (‰)		
	1998	2000	2002	1998	2000	2002
Senec	6,64	0,0	10,18	6,64	2,19	12,72
Bratislavský kraj	3,06	3,88	3,51	5,91	5,52	5,05
SR	5,38	5,39	4,68	8,79	8,58	7,63

Zdroj : ŠÚ SR

Tabuľka č.20 : Mortalita v Bratislavskom kraji v období 1998-2002 k roku 2002

okres	1998	1999	2000	2001	2002
Senec	10,39	10,63	10,62	10,0	9,86
Bratislavský kraj	9,29	9,19	9,46	9,27	9,22
SR	9,86	9,71	9,76	9,66	9,58

Zdroj : ŠÚ SR

Tabuľke č.21. : Úmrtnosť na najčastejšie príčiny smrti v okrese Senec a Bratislavskom kraji (na 100 000 obyv.)

Príčiny smrti	Senec	Kraj	SR
Nádory spolu	223,1	232,4	213,9
Choroby obehovej sústavy	535,8	482,1	521,8
Choroby dých.ciest	47,7	40,9	54,2
Choroby tráviacej sústavy	69,1	57,6	51,9
Vonkajšie príčiny	15,3	13,7	14,5
Spolu :	985,8	922,2	958,1

Zdroj : ÚZIS

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

IV.1. POŽIADAVKY NA VSTUPY

IV.1.1 Záber pôdy

Lokalita sa nachádza v extraviláne mesta Senec. Jednotlivé plochy územia zabraté v súvislosti s realizáciou zámeru budú nasledovné:

Celková výmera:	126 408 m ²
Zastavaná plocha - haly:	59 477 m ²
Spevnené plochy :	cca 48635 m ²
Zeleň :	cca 16 333 m ²

Pri výstavbe dôjde k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu o celkovej výmere cca **126 408 m²**, čo pri hrúbke ornicevej skrývky cca **15 cm** predstavuje kubatúru cca **18.961 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.

IV.1.2 Nároky na odber vody

Nároky na odber vody pri výstavbe logistického centra LCSS1 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, prípadne požiarou vodou.

V príjazdovej ceste k záujmovému územiu je vybudovaná vodovodná prípojka DN 200. Rieši zásobovanie areálu požiarou vodou a vodou na sociálne účely.

Výpočet potreby vody:

Výpočet potreby vody je spracovaný podľa Úpravy MPSR č.477/99-810 z 29.02.2000.

Skladoví pracovníci : 145 v dvoch smenách

Administratíva: 96

Denná potreba:

60 x 55 l/d = 3 300 l/d

40 x 55 l/d = 2 200 l/d

Spolu: 5 500 l/d = 0,096l/s

Potreba pre najsilnejšiu smenu:

30 x 55 l/d = 1 650 l/d

96 x 55 l/d = 2 200 l/d

Spolu: 3 850 l/d = 0,134l/s

Maximálna denná potreba:

$Q_{maxd} = Q_d \times 1,5 = 0,142 \text{ l/s}$

Maximálna hodinová potreba:

$$Q_{\max h} = Q_s \times 4.25 = 0,57 \text{ l/s}$$

Ročná potreba vody:

$$Q_r = Q_d \times 350 = 1\,925 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Potreba požiarnej vody bude riešená akumuláciou dažďových vôd.

Požiarna potreba:

$$Q_{\text{pož.}} = 40 \text{ l/s}$$

Zdržanie v požiar. nádrži: 30min

Objem časti nádrže pre požiaru potrebu

$$V = 72 \text{ m}^3$$

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. Môžeme len porovnať na základe podobných už realizovaných stavieb podobného charakteru na inej lokalite. Objem a odborná skladba pracovných síl počas výstavby je v značnej miere závislá na tempe výstavby a strojno-mechanizačnej vybavenosti stavby.

Výstavba Logistického centra Senec-Sever1 zvýši ponuku pracovných príležitostí. Na zabezpečenie budúcej prevádzky bude potrebných cca 160 pracovníkov v nasledovnom zložení:

Celkový stav pracovníkov:		160
z toho:	SO 01 sklad(2 smeny)	30
	administratíva	20
	SO 02 sklad(2 smeny)	30
	administratíva	20

IV.1.5 Zásobovanie plynom a tepelná energia

Zásobovanie objektu plynom je navrhnuté samostatnou STL plynovodnou prípojkou D90, ktorá bude pripojená na STL plynovod D225 0,3 MPa, ktorý je vedený v súbehu s budúcim logistickým centrom.

Potreba zemného plynu:

SO-01 Skladová hala:

- maximálny hodinový odber zemného plynu skladovej časti: 172,8 m³/h
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre vstavky: 9,0 m³/h
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre SO 01: 181,8 m³/h
- predpokladaná ročná spotreba zemného plynu na vykurovanie SO 01: 195 000 m³/rok

SO-02 Skladová hala:

- maximálny hodinový odber zemného plynu skladovej časti: 220,8 m³/h
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre vstavky: 9,0 m³/h
- maximálny hodinový odber zemného plynu pre SO 02: 229,8 m³/h
- predpokladaná ročná spotreba zemného plynu na vykurovanie SO 02: 240 000 m³/rok

Areál spolu:

- maximálny hodinový odber zemného plynu: 411,6 m³/h
- predpokladaná ročná spotreba zp na vykurovanie a TÚV: 435 000 m³/rok

IV.1.6 Doprava a infraštruktúra

Areál posudzovaného logistického centra „Logistické centrum Senec – Sever1“ bude napojený z kruhovej križovatky cesty II/503 Senec- Pezinok obslužnou komunikáciou, ktorá bude zabezpečovať prístupnosť k jednotlivým areálom v tejto centrálnej časti územia.

Prostredníctvom križovatky tejto cesty s diaľnicou D61 bude areál napojený na nadradenú komunikačnú sieť.

Cesty a spevnené plochy budú slúžiť pre potreby dopravnej obsluhy, zásobovania a statickej dopravy logistického centra Senec- Sever 1. Logistické centrum bude napojené na obslužnú komunikáciu vedúcu k riešenej parcele. Táto komunikácia bude napojená do okružnej križovatky na ceste II/503 Pezinok – Senec. Základný komunikačný systém v areáli je tvorený obojsmernými komunikáciami kategórie MO 8/30 so šírkou jazdného pruhu 3.0 m a šírkou vodiaceho prúžku 0.5 m. Pre potreby statickej dopravy bude vytvorených spolu 169 parkovacích stojísk. Stánia majú rozmer 2.5 x 5.0 m /144/. Pre nákladné automobily bude vytvorených 25 parkovacích stojísk. Rozmery stojísk sú 18.0 x 3.5 m. Základný priečny sklon komunikácii bude 2%. Niveleta komunikácii bude riešená s ohľadom na výškové osadenie hál a existujúcej konfigurácii terénu.

Odvodnenie

Odvodnenie komunikácií a spevnených plôch je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom a odvedením vôd do uličných vpustov, ktoré sú napojené do kanalizácie.

IV.1.7 Chránené územia, chránené výtvary a pamiatky

Plánovaná výstavba sa nedotkne chránených území a ani sa nepredpokladajú priame negatívne vplyvy na vzácne spoločenstvá a chránené územia (zákon č. 543/2002 Z.z.) v širšom okolí. Plošne nezasahuje do chránených území, chránených výtvarov a chránených pamiatok.

Hodnotené územie sa nachádza cca 0,6 až 1km JZ smerom od regionálneho biocentra Martinský les-Šenkvický háj-Vršky a navrhovaného CHÚ -Martinský les (Natura 2000), priamo však do nich nezasahuje.

IV.1.8 Ochranné pásma

Priamo v telese 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.

Predmetné územie nezasahuje do žiadneho ochranného pásma vodných zdrojov, alebo chránených území.

IV.2 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

Logistické centrum Senec – Sever 1 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

Posudzovaný objekt logistického centra s halami SO 01 a SO 02 plánuje s výstavbou parkoviska s **144** stojiskami pre osobné a **25** pre nákladné autá a stacionárne zariadenia na spaľovanie palív s maximálnym hodinovým odberom zemného plynu **411,6 m³/h**.

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

- frekventovaná cestná komunikácia II/503
- mobilná a stacionárna doprava objektov LAGERMAX, FRANS MAAS, SCHMITZ a BÖLLHOFF
- stacionárne (technologické) zdroje a doprava (statická a mobilná) objektu PARKRIDGE, DISTRIBUTION CENTER II

Z hľadiska mobilných zdrojov sa na znečistení ovzdušia okolia záujmovej oblasti podieľa hlavne stacionárna a mobilná doprava. Vplyv statických zdrojov je vplyvom existujúcich zdrojov v danej oblasti zanedbateľný.

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 NO₂. Ten je plynom s dusivým zápachom čuchovo postrehnuteľný od koncentrácií 0,2 až 0,4 mg.m³. Pri koncentráciách 3 až 9 mg.m³ 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.m³. 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. Vyššie expozície v životnom prostredí pôsobia na zvyšovanie krvného tlaku a rizika kardiovaskulárnych ochorení. U detí exponovaných vysokými koncentraciami 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 ÚPD schválená na **funkčné využitie logistické centrum-dopravné zariadenia, skladové hospodárstvo , vybavenosť a služby.**

Nakoľko cieľom investora je skĺbiť spoločenský (ochranársky) a ekonomický záujem v rámci uvedenej stavby, preto bola už v tejto etape realizovaná **rozptylová štúdia (Hesek, september 2007)** v ktorej boli hodnotené synergické vplyvy (vplyvy všetkých existujúcich a plánovaných objektov v rámci logistického parku Senec) výstavby logistického centra Senec – Sever 1 v záujmovej oblasti. V nasledujúcej časti zámeru uvádzame základné informácie z tejto štúdie.

Predmetné územie staveniska sa nachádza medzi obcami Senec a Pezinok, na ceste II/503, v blízkosti diaľnice D1. V blízkom okolí sa nenachádza obytná zástavba. Najbližšia obytná zástavba, niekoľko rodinných domov sa nachádza v poľnohospodárskej usadlosti Nový dvor, vo vzdialenosti cca 450 m od skladového objektu PARKRIDGE I (PDCI) a cca 300-600 m od projektovaného Logistického centra Senec – Sever1.

Komplex skladových budov bude rozšírený o nový objekt: Logistické centrum Senec – Sever1(LCSS1). Objekt LCSS1 pozostáva z dvoch skladových hál SO 01 a SO 02 s výškou atiky 15 m. Medzi halami bude celkom 144 parkovacích miest pre osobné auta a 25 pre nákladné auta po okrajoch hál. Predmetom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu objektu nových skladových priestorov Logistického centra Senec – Sever1 na kvalitu ovzdušia jeho okolia a zhodnotenie vplyvu celého logistického centra. Zvlášť sa zhodnotí vplyv relatívne frekventovanej cesty druhej triedy II/503 Senec – Pezinok. Intenzita dopravy na tejto ceste je uvedená v tab. 22.

Tab. 22: Intenzita dopravy na prístupových komunikáciách.

cesta	Intenzita dopravy [auto/24 h]			
	r. 2007		Po výstavbe objektu	
	osobné	nákladné	osobné	nákladné
II/503, smer Senec	5 301	2 613	9 301	3 717
II/503, smer Pezinok	5 301	2 613	6 301	2 889
Vjazd do PDCI	1 440	400	1 440	400
Vjazd do PDCII	1 440	400	1 440	400
Vjazd do LC GW	220	100	220	100
Vjazd do LCA	1 140	400	1 140	400
Vjazd do LC UBM a Böllhoff	184	80	184	80
Vjazd do LPCG	1 600	360	1 600	360
Vjazd do LCSS1	-	-	576	150

Predpokladalo sa, že 80 % osobnej i nákladnej dopravy z logistického centra smeruje na Senec, 20 % na Pezinok. Pri výpočte prejazdov sa predpokladala najnepriaznivejšia situácia, že parkoviská budú v oboch smenách plne obsadené.

Hlavným cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu stavby na znečistenie ovzdušia jeho okolia. Zdrojmi znečisťujúcich látok bude:

- vykurovanie,

- kamiónová doprava,
- osobná doprava,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdovej ceste do objektu.

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia :

Objekt logistické centrum Senec – Sever1, haly SO 01 a SO 02

Objekt LCSS1 pozostáva z haly **SO 01** a **SO 02**. Vykurovanie hál bude zabezpečené 36 ks, resp. 48 ks priamovýhrevnými plynovými žiaričmi ABSOLUTGAZ s menovitým príkonom á 48 kW, s maximálnou spotrebou plynu á $4,8 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Vykurovanie administratívnych vstavkov haly **SO 01**, resp. **SO 02** bude zabezpečené 2 kotlami BUDERUS Logamax plus GB 142-45 s maximálnym výkonom á 40,6 kW, s maximálnou spotrebou plynu á $4,5 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Celková spotreba plynu LCSS1 bude $411,6 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Priamovýhrevné plynové zariadenia budú na streche hál rozdelené po celej streche rovnomerne. Každý kotol je napojený na samostatný komín s vyústením nad strechu budov s výškou atiky 15 m. Výška komínov bude 16 m nad terénom, 1,0 m nad atikou plochej strechy. Priemer koruny komínov je 0,1 m, výstupná rýchlosť spalín z komína $1,6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, teplota spalín je 80°C . Počet parkovacích miest medzi halami bude 144 pre osobné auta a 25 pre kamióny. Vzhľadom na dvojsmennú prevádzku sa auta za deň vymenia 2 krát, t.j. počet prejazdov osobných aut bude $144 \times 4 = 576$. Za deň sa otočí celkom 75 kamiónov, počet prejazdov bude 150. Osobné auta sa vymenia v priebehu 2 špičkových hodín, nákladné auta v priebehu 4 špičkových hodín, t.j. koeficient súčasnosti je pre osobné auta 2,5, pre kamióny 1,25. Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 23.

Objekt logistické a priemyselné centrum Goodman, haly G1,G2,G3

Objekt LPCG pozostáva z haly **G1**, **G2** a **G3**. Vykurovanie hál bude zabezpečené 378 priamovýhrevnými plynovými zariadeniami s menovitým príkonom á 29,9 kW, s maximálnou spotrebou plynu á $3,6 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Vykurovanie administratívnych vstavkov bude zabezpečené 18 kotlami s maximálnym výkonom á 24 kW, s maximálnou spotrebou plynu á $2,81 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Celková spotreba plynu LPCG bude $1411,4 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Priamovýhrevné plynové zariadenia budú na streche hál rozdelené po celej streche rovnomerne. Každý kotol je napojený na samostatný komín s vyústením nad strechu budov s výškou atiky 14,2 m. Výška komínov bude 15,2 m nad terénom, 1,0 m nad atikou plochej strechy. Priemer koruny komínov je 0,1 m, výstupná rýchlosť spalín z komína $1,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, teplota spalín je 80°C . Počet parkovacích miest medzi halami bude 400 pre osobné auta a 68 pre kamióny. Vzhľadom na dvojsmennú prevádzku sa auta za deň vymenia 2 krát, t.j. počet prejazdov osobných aut bude $400 \times 4 = 1600$. Za deň sa otočí celkom 180 kamiónov, počet prejazdov bude 360. Osobné auta sa vymenia v priebehu 2 špičkových hodín, nákladné auta v priebehu 4 špičkových hodín, t.j. koeficient súčasnosti je pre osobné auta 2,5, pre kamióny 1,25. Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 23.

Objekt LCA, haly DC7, DC8

Objekt LC s administratívou pozostáva z haly **DC7** a **DC8**. Hala **DC7** bude vykurovaná 58 žiaričmi ABSOLUTGAZ OMEGA 34 s menovitým príkonom á 29,9 kW a spotrebou plynu á $3,6 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Okrem žiaričov bude v hale 8 plynových kotlov BUDERUS Logamax U124-24K s maximálnym príkonom 24 kW a spotrebou plynu $2,81 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Hala **DC8** bude vykurovaná 73 žiaričmi ABSOLUTGAZ OMEGA 34 s menovitým príkonom á 29,9 kW a spotrebou plynu á $3,6 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Žiariče budú na streche hál rozdelené po celej streche rovnomerne. Okrem žiaričov budú v hale 4 plynové kotly BUDERUS Logamax U124-24K s maximálnym príkonom 24 kW a spotrebou plynu $2,81 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Každý kotol je napojený na samostatný komín s vyústením nad strechu budov s výškou atiky 12,5 m. Výška komínov bude 13,5 m nad terénom, 1,0 m nad atikou plochej strechy. Priemer koruny komínov je 0,1 m, výstupná rýchlosť spalín z komína $1,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, teplota spalín je 80°C . Počet parkovacích miest medzi oboma halami bude 285 pre osobné auta a 75 pre kamióny. Vzhľadom na dvojsmennú prevádzku sa auta za deň vymenia 2 krát, t.j. počet prejazdov osobných aut bude $285 \times 4 =$

1140. Za deň sa otočí celkom 200 kamiónov, počet prejazdov bude 400. Osobné auta sa vymenia v priebehu 2 špičkových hodín, nákladné auta v priebehu 4 špičkových hodín, t.j. koeficient súčasnosti je pre osobné auta 2,5, pre kamióny 1,25. Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab.23.

Objekty PDCI a PDCII, haly DC1, DC2, DC3 a DC4, DC5, DC6

Každá budova skladového objektu PDCII je vykurovaná samostatnou kotolňou. Kotolne budú osadené 2 kotlami VIESSMANN Vitoplex 100 a VIESSMANN Vitocrossal 300, s výkonom 1120 kW a 895 kW (príkon 1224 kW a 923 kW), s maximálnou spotrebou plynu $130 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ a $90 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Každý kotol je napojený na samostatný komín s vyústením nad strechu budov s výškou atiky 10,6 m. Výška komínov bude 14,1 m a 12,1 m nad terénom, 3,5 m a 1,5 m nad atikou plochej strechy. Priemer koruny komínov je 0,35 m, výstupná rýchlosť spalín z komína $4,1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ a $2,9 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, teplota spalín je 90°C a 70°C . Počet parkovacích miest v objekte PDCII je 360 pre osobné auta a 80 pre kamióny. Vzhľadom na dvojsmennú prevádzku sa auta za deň vymenia 2 krát, t.j. počet prejazdov osobných aut bude $360 \times 4 = 1440$. Za deň sa otočí celkom 200 kamiónov. Tie isté údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia sa vzťahujú aj na existujúci skladový objekt PDCI. Osobné auta sa vymenia v priebehu 2 špičkových hodín, nákladné auta v priebehu 4 špičkových hodín, t.j. koeficient súčasnosti je pre osobné auta 2,5, pre kamióny 1,25. Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 2.

Objekt LC Gebruder Weiss, hala GW

Zdrojom tepla sú navrhnuté 3 kotlové jednotky. Hlavným kotlom je kondenzačný kotol VITOCROSSAL 300-575 s menovitým výkonom 575 kW. Doplnkové sú 2 kotle VITOPLEX 300-575 s menovitým výkonom á 575 kW.), s celkovou maximálnou spotrebou plynu $206,3 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Každý kotol je napojený na samostatný komín s vyústením nad strechu budov s výškou hrebeňa 14,2 m. Výška komínov bude 17,7 m nad terénom, 3,5 m nad hrebeňom strechy. Priemer koruny komínov je 0,25 m, výstupná rýchlosť spalín z komína $3,9 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, teplota spalín je 80°C . Počet parkovacích miest v objekte je 55 pre osobné auta a 41 pre kamióny. Vzhľadom na dvojsmennú prevádzku sa auta za deň vymenia 2 krát, t.j. počet prejazdov osobných aut bude $55 \times 4 = 220$. Za deň sa otočí celkom 100 kamiónov. Osobné auta sa vymenia v priebehu 2 špičkových hodín, nákladné auta v priebehu 4 špičkových hodín, t.j. koeficient súčasnosti je pre osobné auta 2,5, pre kamióny 1,25. Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 23.

Objekt Böllhoff a hala SO 08, haly BO, SO 08, MA, LA

Vykurovanie 2 administratívnych dvojpodlažných vstaviak je riešené 2 kotlami VIESSMANN Vitodens 300 s maximálnym výkonom 44,6 kW (príkon 46,3 kW), s maximálnou spotrebou plynu á $4,9 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Spaliny z kotlov sú odvádzané komínom s vyústením nad strechu haly s výškou atiky 12,6 m. Výška komína bude 13,6 m nad terénom a 1,0 m nad atikou plochej strechy. Priemer koruny komínov je 0,15 m, výstupná rýchlosť spalín z komína $1,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, teplota spalín je 70°C . Vykurovanie haly je zabezpečené 12 ks plynových žiaričov „E“ IGT – 22 a 17 žiaričmi „E“ IGT – 14. Spotreba 1 žiariča „E“ IGT – 22 je $2,65 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$, 1 žiariča „E“ IGT – 14 je $1,7 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ zemného plynu. Celková maximálna spotreba zemného plynu je $60,7 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Žiariče sú rovnomerne rozdelené na streche haly.

Vykurovanie administratívneho vstavku Haly SO 08 je riešené 1 kotlom VIESSMANN Vitodens 300 s maximálnym výkonom 44,6 kW (príkon 46,3 kW), s maximálnou spotrebou plynu $4,9 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Spaliny z kotla sú odvádzané komínom s vyústením nad strechu haly s výškou atiky 11,6 m. Výška komína bude 12,6 m nad terénom a 1,0 m nad atikou plochej strechy. Priemer koruny komínov je 0,125 m, výstupná rýchlosť spalín z komína $1,1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, teplota spalín je 70°C . Vykurovanie haly je zabezpečené 16 ks plynových žiaričov „E“ IGT – 22. Spotreba 1 žiariča „E“ IGT – 22 je $2,65 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ zemného plynu. Celková maximálna spotreba zemného plynu je $42,4 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$. Žiariče sú rovnomerne rozdelené na streche haly. Celkový počet parkovacích miest v areáli pre osobné auta je 46, pre kamióny je 30. Parkovisko sa posudzuje ako odstavné, s koeficientom súčasnosti 2,5, pre kamióny 1,25.

Vzhľadom na dvojsmennú prevádzku sa auta za deň vymenia 2 krát, t.j. počet prejazdov osobných aut bude $46 \times 4 = 184$. Za deň sa otočí celkom 80 kamiónov. Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab.23.

Tab. 23: Emisia znečisťujúcich látok pre LCSS1 a celý areál

Zdroj	objekt	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
			krátkodobá	dlhodobá
Vykurovanie	LCSS1	CO	0,2593	0,0864
		NO _x	0,6421	0,2140
Parkovisko pre osobné auta	LCSS1	CO	0,7128	0,1188
		NO _x	0,0272	0,0045
		VOC	0,0998	0,0333
Parkovisko pre kamióny	LCSS1	CO	0,0945	0,0079
		NO _x	0,0529	0,0044
		VOC	0,0225	0,0019
Vykurovanie	Exist. areál	CO	1,4213	0,4738
		NO _x	3,5298	1,1766
Parkovisko pre osobné auta	Exist. areál	CO	7,5983	1,2664
		NO _x	0,2901	0,0484
		VOC	1,0638	0,1773
Parkovisko pre kamióny	Exist. areál	CO	1,5347	0,1279
		NO _x	0,8586	0,0716
		VOC	0,1960	0,0163

Minimálna výška komínov.

Odpadové plyny zo zdroja znečisťujúcich látok je potrebné odvádzať tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby nebola prekročená ich limitná hodnota v ovzduší. Základná minimálna výška komína sa určuje na základe hmotnostného toku a koeficientu S. V prípade, ak je jedným komínom vypúšťaných viac druhov znečisťujúcich látok, určí sa minimálna výška komína podľa najväčšej z výšok, počítaných pre jednotlivé znečisťujúce látky. Základná minimálna výška komína pre znečisťujúce látky z objektu je 4,0 m. Podľa prílohy č. 6 vyhlášky MŽP SR č. 706 Z.z. v znení Vyhlášky MŽP SR č. 575/2005 Z.z. musí byť prevýšenie komína nad atikou plochej strechy pri zariadeniach na spaľovanie plyných palív s tepelným príkonom menším ako 300 kW musí byť 1,0 m.

Metóda výpočtu je popísaná detailne v rozptylovej štúdii (textová príloha č.1)

Výsledok hodnotenia

Objekt LCSS1

Príspevok objektu LCSS1 k najvyšším krátkodobým, resp. priemerným ročným koncentráciám CO, NO₂ a VOC v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach je uvedený na obr. 1, 2 a 3, resp. 4, 5 a 6 textovej prílohy č.1 .

Celý komplex logistických objektov

Príspevok logistických objektov LCSS1, LCPG, LCA, PDCI, PDCII, GW, UBM a Böllhoff k najvyšším krátkodobým, resp. priemerným ročným koncentráciám CO, NO₂ a VOC v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach je uvedený na obr. 7, 8 a 9, resp. 10, 11 a 12 textovej prílohy č.1.

Stav pred výstavbou logistického centra ako celku

Stav pred výstavbou logistického centra ako celku sa rozumie stav znečistenia ovzdušia v mieste objektu bez existencie akýchkoľvek logistických objektov, t.j. len od cesty druhej triedy II/503 Senec – Pezinok. Distribúcia najvyšších krátkodobých hodnôt, resp. priemerných ročných koncentrácií CO, NO₂ a VOC v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach v súčasnej dobe je uvedená na obr. 13, 14 a 15, resp. 16, 17 a 18 textovej prílohy č.1.

Stav po ukončení výstavby logistického centra.

Distribúcia najvyšších krátkodobých hodnôt, resp. priemerných ročných koncentrácií CO, NO₂ a VOC po uvedení celého komplexu LC do prevádzky pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach je uvedená na obr.19, 20, 21, resp. 22, 23 a 24 textovej prílohy č.1.

Schematicky sú na obrázkoch vyznačené jednotlivé haly objektov, cesta II/503 Senec – Pezinok, príjazdové komunikácie vo vnútri jednotlivých logistických objektov a fasáda najbližších rodinných domov v Hornom dvore. Príspevok objektu LCSS1, celého LC k najvyššej krátkodobej a priemernej ročnej koncentrácii CO, NO₂ a VOC na fasáde najbližších rodinných domov a na západnej a juhozápadnej hranici Martinského lesa a distribúcia krátkodobej a priemernej ročnej koncentracii CO, NO₂ a VOC v súčasnej dobe a po uvedení celého logistického centra do prevádzky sú uvedené v tab. 24a, 24b a 24c.

Tab.24a: Súčasná priemerná ročná a krátkodobá koncentrácia CO, NO₂ a VOC a príspevok stavby LCSS1 a všetkých logistických hál (ΣLog.C) k priemernej ročnej a maximálnej krátkodobej koncentrácii CO, NO₂ a VOC na fasáde najbližších rodinných domov.

Znečisťujúca látka	Koncentrácia [µg.m ⁻³]						LH _r [µg.m ⁻³]	LH _{1h} [µg.m ⁻³]
	Priemerná ročná			Krátkodobá				
	Súčasná	LCSS1	ΣLog.C.	Súčasná	LCSS1	ΣLog.C.		
CO	70,0	6,5	63,0	1000,0	70,0	930,0	*	10 000**
NO ₂	4,0	0,3	3,5	30,0	4,0	63,50	40	200
VOC	10,0	1,0	10,0	150,0	18,0	240,0	*	*

*nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Tab.24b: Súčasná priemerná ročná a krátkodobá koncentrácia CO, NO₂ a VOC a príspevok stavby LCSS1 a všetkých logistických hál (ΣLog.C) k priemernej ročnej a maximálnej krátkodobej koncentrácii CO, NO₂ a VOC na západnej, až juhozápadnej hranici Martinského lesa.

Znečisťujúca látka	Koncentrácia [µg.m ⁻³]						LH _r [µg.m ⁻³]	LH _{1h} [µg.m ⁻³]
	Priemerná ročná			Krátkodobá				
	Súčasná	LCSS1	ΣLog.C.	Súčasná	LCSS1	ΣLog.C.		
CO	10,0-15,0	0,5-1,8	36,0	40,0-50,0	8,0-30,0	360,0	*	10 000**
NO ₂	0,7-1,0	<0,1	2,5	3,0-5,0	1,2-1,8	52,0	40	200
VOC	2,0-2,8	0,1-0,3	6,2	10,0-20,0	1,9-6	75,0	*	*

*nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Tab.24c: Príspevok celého komplexu logistických hál k priemernej ročnej a maximálnej krátkodobej koncentrácii CO, NO₂ a VOC po ich uvedení do prevádzky na západnej, až juhozápadnej hranici Martinského lesa a na fasáde najbližších obytných domov.

Znečisťujúca látka	Koncentrácia [µg.m ⁻³]				LH _r [µg.m ⁻³]	LH _{1h} [µg.m ⁻³]
	Priemerná ročná		Krátkodobá			
	Martinský les	domy	Martinský les	domy		
CO	45,0	133,0	420,0	1930,0	*	10 000**
NO ₂	3,5	6,5	57,0	93,5	40	200
VOC	7,5	20,0	110,0	390,0	*	*

*nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Nižšia hodnota koncentrácií platí pre juhozápadnú hranicu martinského lesa, vyššia hodnota koncentrácií pre západnú hranicu martinského lesa. Pre porovnanie sú v tab. 24a a 24b uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa vyhlášky č. 705/2002 Z.z. o kvalite ovzdušia. Počítajú sa hodinové priemery krátkodobej koncentrácie CO, NO₂ a VOC. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO prepočítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66.

V tab. 4a, 4b a 4c a na obr. 1, 7, 13 a 19 textovej prílohy č.1 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery.

Záverečné zhrnutie – Vplyv na obytnú zástavbu

Vplyv statickej dopravy a vykurovania objektu LCSS1 i celého komplexu LC na obytnú zástavbu vzhľadom na vzdialenosť 300 m od LCSS1 a 450 m od PDC I bude relatívne nízky. Najväčší vplyv komplexu LC sa prejaví zvýšením intenzity dopravy, hlavne kamiónovej na ceste II/503, ktorá prechádza tesne vedľa obytného domu. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde najbližšej obytnej zástavby po uvedení objektu do prevádzky sa pohybovať pod úrovňou 20 % limitných hodnôt pre CO a 47 % pre NO₂.

Záverečné zhrnutie – Vplyv na Martinský les

Vplyv statickej dopravy a vykurovania objektu LCSS1 na Martinský les bude v porovnaní s jeho vplyvom na obytnú zástavbu v zhladom na vzdialenosť značne nižší. Vplyv celého komplexu LC na Martinský les bude v porovnaní s jeho vplyvom na obytnú zástavbu vyšší. Na druhej strane má na Martinský les podstatne menší vplyv cesta II/503. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na západnom okraji Martinského lesa po uvedení objektu do prevádzky sa pohybovať pod úrovňou 4,2 % limitných hodnôt pre CO a 29 % pre NO₂.

Pre život vegetácie pokladáme za nepriaznivý činiteľ najmä tvorbu smogu. Ten je podmienený hlavne chemickými reakciami v ovzduší, vysokými koncentraciami emisií a silným slnečným žiarením. Vypočítané koncentrácie znečisťujúcich látok však tvorbe smogu nenasvedčujú. Určitý nárast prachu možno očakávať len v etape výstavby pri zemných prácach.

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 zamestnanci okolitých prevádzok (BÖLLHOFF, PARKRIDGE I, SCHMITZ).

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

V rámci nového logistického centra LCSS1 sa počíta s výstavbou 144 parkovacích stání pre osobné automobily a 25 stání pre nákladné automobily.

Vzhľadom na dvojsmennú prevádzku sa auta za deň vymenia 2 krát, t.j. počet prejazdov osobných aut bude $144 \times 4 = 576$. Za deň sa otočí celkom 75 kamiónov, počet prejazdov bude 150. Osobné auta sa vymenia v priebehu 2 špičkových hodín, nákladné auta v priebehu 4 špičkových hodín, t.j. koeficient súčasnosti je pre osobné auta 2,5, pre kamióny 1,25. Pri výpočte prejazdov sa predpokladala najnepriaznivejšia situácia, že parkoviská budú v oboch smenách plne obsadené.

Najbližšia obytná zóna je vzdialená od areálu LCSS1 cca 300-400 m južným smerom (osada Horný dvor).

Vzhľadom na uvedenú vzdialenosť, pomerne frekventovanú komunikáciu II/503, 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 LC, v porovnaní s celkovou dopravou na ceste II/503, možno v danej oblasti pre obytnú zástavbu v časti Horný dvor považovať za zanedbateľný.

V blízkom okolí posudzovaného logistického centra sa v súčasnosti nachádzajú stavby BÖLLHOFF, PDC I a hala SCHMITZ. Okolité pozemky sú určené na výstavbu priemyselných a skladovacích hál obdobného charakteru ako v posudzovanom areáli.

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina hluku pre akusticky chránené priestory vo výrobnéj zóne vo vonkajšom priestore je, **v zmysle nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z., daná hodnotou $L_{Aeq,p} = 70$ dB pre hluk z technických zariadení objektu aj z dopravy, v čase prevádzky objektu.**

Technologické zdroje hluku predstavujú predovšetkým zariadenia vzduchotechniky a kotolne. Tieto budú umiestnené prevažne na streche objektov resp. na fasáde. Hladiny hluku technických zariadení navrhovaného logistického centra 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.

Skladovaný materiál si nevyžaduje chladenie haly, resp. iné špeciálne požiadavky na vnútorné prostredie haly.

V prípade vysokej hlučnosti určitých technologických zariadení (napr. vzduchotechnika), bude potrebné vykonať primárnu akustickú ochranu. Na zabránenie prenosu vibrácií na stavbu bude potrebné umiestniť kompresorové jednotky na pryžových

silentblokoch. Odporúčame realizovať aj ďalšie opatrenia: všetky prestupy potrubí utesniť, prívod a odvod výduchu pre vetranie strojovne vybaviť tlmičmi hluku. Vybaviť protihlukovými a protivibračnými úpravami zariadenia vzduchotechniky.

Hluk z cesty II/503, smer Senec-Pezinok, ktorá tvorí východnú a SV hranicu posudzovaného územia, v prípade jej častí určených na administratívu odporúčame prehodnotiť v ďalšej etape pre vnútorné priestory navrhovaných hál hlukovým posudkom podľa požiadaviek Nariadenia Vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hladinách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Prípustné hladiny hluku :

Vo vnútorných priestoroch hluk spôsobený vzt. zariadením je stanovený v súlade s požiadavkami nariadenia vlády 339/2006

	$L_{EX\ 8h,p}$ (dB)
- kancelárie	45
- výrobné a skladové haly	65
	$L_{Aeq,T,p}$ (dB)
- zasadačky	40
- pomocné priestory	55

Hluk vo vonkajšom prostredí musí spĺňať požiadavky nariadenia vlády 339/2006, $L_{Aeq,p}=70$ (dB)

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, 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.

Z hľadiska vplyvu na živočíšstvo možno po zohľadnení vzdialenosti areálu od okraja Martinského lesa – cca 0,6-1 km (ktorý spĺňa funkciu regionálneho biocentra) očakávať len minimálne ovplyvnenie na jeho faunu, hlavne v jeho okrajových častiach na jeho západnej hranici. Tieto vplyvy budú však obmedzené na obdobie počas výstavby objektov.

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

Na zmiernenie negatívneho vplyvu hluku prevádzky plánovaných objektov LCSS1 na okolie, navrhujeme vhodnú výsadbu zelene na základe schváleného projektu sadovníckych úprav. Konkrétne na východnej a SV hranici navrhujeme výsadbu líniovej stromovej a kríkovej zelene za účelom ochrany hlukovej záťaže zamestnancov a návštevníkov objektov LCSS1 od frekventovanej cesty II/503.

IV.2.5 Odpadové vody

Počas výstavby logistického centra 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 LCSS1 sa predpokladá, že odpadové vody budú vznikať:

- pri splachu zrážkových vôd z povrchu vozovky
- pri zimnej údržbe parkovísk
- splaškové vody z objektov sociálnych zariadení.

Odkanalizovanie areálu LCSS1 bude delenou areálovou kanalizáciou (splaškové, dažďové zo striech, a dažďové vody zo spevnených plôch a parkovísk)

a.) Splaškové vody - Splaškové vody sú odkanalizované gravitačne kanalizáciou DN160-300 do čerpacej stanice splaškových vôd. Z čerpacej stanice sú splaškové vody prečerpávané výtlačným potrubím PE dn63x3,8 PN10 do kanalizácie DN300 v príjazdovej ceste.

Čerpacia stanica pre tlakovú splaškovú kanalizáciu prefabrikovaná kruhová dn 1600 bude vystrojená ponornými kalovými čerpadlami 1+1 so 100% rezervou.

Typ čerpadiel GRUNDFOS SEG 40.09.2.50B. Max. kapacita čerpadiel $Q = 1,5 \text{ l/s}$.

b.) Dažďové vody - Dažďové vody zo strechy sú odkanalizované do retenčnej nádrže vetvami kanalizácie DN300-800 cez sedimentačnú nádrž 2xKL SN 45 $V = 45 \text{ m}^3$. Pomocou ponorných kalových čerpadiel sú dažďové odpadové vody prečerpávané do dažďovej kanalizácie, ktorá je vyústená do recipientu Čierna voda

c.) Dažďové vody zaolejované - Dažďové vody zaolejované zo spevnených plôch a parkovísk sú odvedené do retenčnej nádrže vetvami kanalizácie DN200-1000 cez lapač olejov a ropných látok. KL 1000/11 s dvomi sorpčnými dočistovacími odlučovačmi, s výstupnou hodnotou $0,1 \text{ mg/l NEL}$. Následne sú prečerpávané do dažďovej kanalizácie, ktorá je vyústená do recipientu Čierna voda.

Retenčná nádrž je navrhnutá ako otvorená nádrž $V = 1\,765 \text{ m}^3$.

Objem nádrže je navrhnutý pre odpadové vody z povrchového odtoku.

Z retenčnej nádrže sú odpadové vody prečerpávané výtlačným potrubím PE dn110x6,6 PN10 do kanalizácie v príjazdovej ceste DN300.

Čerpacia stanica pre tlakovú dažďovú kanalizáciu prefabrikovaná kruhová dn 2500 bude vystrojená ponornými kalovými čerpadlami 1+1 so 100% rezervou.

Typ čerpadiel GRUNDFOS SEV 80.80.92.4.2 51D. Max. kapacita čerpadiel $Q = 10 \text{ l/s}$.

Kanalizačné potrubie je navrhnuté z rúr PVC hrdlových DN 160 až DN 1000.

Kanalizačné čistiace šachty budú prefabrikované z vodostavebného betónu HV4-B20.

Sedimentačná nádrž sa zrealizuje ako prefabrikovaná.

Tlakové potrubie je navrhnuté z rúr PE kanalizačných s hnedým pásikom.

Celkovo sa predpokladá s odpadovými vodami:

splaškové: $Q_{\text{maxh}} = 0,57 \text{ l/s}$

dažďové zo strechy: $Q_{d1} = 928,28 \text{ l/s}$

dažďové zo spevnených plôch: $Q_{d2} = 706,35 \text{ l/s}$

Spolu: $1\,634,63 \text{ l/s}$

Odpadové vody z hodnoteného územia budú odvádzané kanalizačnou sieťou do mestskej ČOV (splaškové) a do recipientu Čierna Voda (prečistené dažďové vody).

Nakoľko kapacita dažďovej kanalizácie v rámci celého logistického parku Senec už v súčasnosti nepostačuje na ďalšie logistické objekty v záujmovom území, fy IPEC-

Management s.r.o. vedie rokovania s BVS a súkromnou spoločnosťou o možnosti používania zachytenej dažďovej vody pre potreby závlahy golfového trávniku. Uvedený golfový komplex ROYAL GOLF Resort Bratislava, by mal byť realizovaný západným smerom cca 0,6 – 1,0 km od záujmového územia, ktorého súčasťou bude sústava veľkých prírodných jazierok, plniacich čiastočne funkciu retenčných nádrží. Napojenie dažďovej kanalizačnej siete z celého logistického parku Senec na túto sústavu vodných plôch je v súčasnosti v etape projektovania. Realizáciou tohto projektu by došlo k výraznému poklesu zaťaženia dnešnej dažďovej kanalizačnej siete na území celého logistického parku Senec.

IV.2.6 Odpady

Pri výstavbe a prevádzke Logistického centra Senec – Sever 1 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.25: 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

Na základe projektantom stanovenej $\pm 0,00$, budú detailne spracovaná bilancia zemných prác. Prebytočná zemina bude uložená na medziskládke na stavenisku a bude použitá na spätné zásypy

Výrub vysokej zelene sa nebude realizovať, pretože predmetné územie sa doteraz využívalo ako poľnohospodárska pôda.

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.26: Prehľad tvorby odpadov **pri prevádzke areálu**

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:

Komunálny odpad bude potrebné zneškodňovať v súlade so všeobecne záväzným nariadením mesta Senec, ktoré komunálny odpad zneškodňuje na skládke. V logistickom centre, 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.

IV.2.7 Iné výstupy

Neboli identifikované iné výstupy.

IV.2.8 Posúdenie dopadov na zdravotný stav obyvateľstva

Nakoľko najbližšia obytná zástavba (osada Horný dvor) sa nachádza cca 300-400 m južným smerom od záujmovej lokality, obyvateľstvo tu žijúce bude výstavbou LCSS1 čiastočne ohrozené rizikovými faktormi. Konkrétne ide o tieto riziká :

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

Vplyvy výstavby sú len dočasného charakteru, preto prevádzka logistického centra Senec – Sever-1 nebude mať priamy dopad na zdravotný stav obyvateľstva obytnej zóny.

Počas výstavby však uvedené rizikové faktory budú vplývať hlavne na zamestnancov už existujúcich prevádzok, predovšetkým na halu BÖLLHOFF v tesnej blízkosti (severne od LCSS1) a haly PARKRIDGE I a SCHMITZ, menšou mierou, nakoľko sa nachádzajú za frekventovanou cestou II/63 (S až SV smerom).

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

IV.3.1 Vplyvy na obyvateľstvo

Vplyvy na obyvateľstvo sa môžu prejaviť 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 budú priame nepriaznivé vplyvy vnímať najmä pracovníci okolitých objektov už funkčných logistických centier, kedy sa predpokladá:

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

Vplyvy počas prevádzky činnosti sú dočasné a sú eliminovateľné technickými opatreniami. Navrhovaná prevádzka nie je počas činnosti pri dodržaní predpísaných limitov v oblasti ŽP zdrojom nadmerných emisií, hluku, kontaminácie pôdy, vody, ovzdušia a nebude mať negatívny vplyv na obyvateľov. Navrhovanou činnosťou dôjde k nevýraznému zvýšeniu intenzity dopravy v hodnotenom území. Možno odôvodnene predpokladať, že prevádzka navrhovanej činnosti nie je spojená s ohrozením zdravotného stavu dotknutého obyvateľstva vplyvom hluku a emisií.

Kvalita a pohoda života zamestnancov okolitých LC bude dočasne znížená negatívnymi vplyvmi z výstavby (hlučnosť, prašnosť, zvýšenie frekvencie dopravy). Vplyv výstavby bude krátkodobý a je ho možné minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných

postupov. Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na krajinu dôjde navrhovanou výstavbou k čiastočnej zmene krajinného prostredia krajiny (územie, ktoré je v súčasnosti poľnohospodársky využívané bude začlenené do scenérie okolitých logistických centier.

Za nosný priaznivý vplyv možno považovať spoločenský záujem, pre ktorý sa v podstate k výstavbe pristupuje, z dôvodu zvýšenia životnej úrovne obyvateľstva – vybudovanie

Na tvorbe hluku sa bude podieľať aj samotná prevádzka LC stacionárnymi zdrojmi hluku – sanie a výtlak vzduchotechniky a klimatizačnými jednotkami (len v prípade administratívy) a mobilnými zdrojmi – doprava, parkovanie vozidiel.

Najbližšia obytná zóna je vzdialená od areálu LCSS1 cca 300-400 m južným smerom (osada Horný dvor). Vzhľadom na uvedenú vzdialenosť a už v súčasnosti pomerne frekventovanú komunikáciu II/503, ktorá najviac ovplyvňuje hlukové pomery širšieho okolia záujmovej lokality, hluková štúdia v danej etape spracovania realizovaná nebola. Nárast hlukovej záťaže dopravou od prevádzky posudzovaného LC, v porovnaní s celkovou dopravou na ceste II/503, možno v danej oblasti pre obytnú zástavbu v časti Horný dvor považovať za zanedbateľný.

V blízkom okolí posudzovaného logistického centra sa v súčasnosti nachádzajú stavby BÖLLHOFF, PDC I a hala SCHMITZ. Okolité pozemky sú určené na výstavbu priemyselných a skladovacích hál obdobného charakteru ako v posudzovanom areáli.

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina hluku pre akusticky chránené priestory vo výrobnnej zóne vo vonkajšom priestore je, **v zmysle nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z., daná hodnotou $L_{Aeq,p} = 70$ dB pre hluk z technických zariadení objektu aj z dopravy, v čase prevádzky objektu.**

Hluk z cesty II/503, smer Senec-Pezinok, ktorá tvorí východnú a SV hranicu hodnoteného územia, v prípade je častí určených na administratívu odporúčame prehodnotiť v ďalšej etape pre vnútorné priestory navrhovaných hál hlukovým posudkom podľa požiadaviek Nariadenia Vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hladinách 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, 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.

Podľa súčasných poznatkov k hodnotenej činnosti (Rozptylová štúdia, Hesek, september 2007) je vplyv **emisí a imisí** vplyvom uvažovaného objektu LCSS1 na obyvateľstvo nevýznamný (bližšie v kapitole IV.2.1. – priame vplyvy na ovzdušie)

Zhrnutím dosiahnutých výsledkov rozptylovej štúdie je zrejmé, že vplyv statickej dopravy a vykurovania objektu LCSS1 i celého komplexu LC na obytnú zástavbu vzhľadom na vzdialenosť 300 m od LCSS1 a 450 m od PDC I bude relatívne nízky. Najväčší vplyv komplexu LC sa prejaví zvýšením intenzity dopravy, hlavne kamiónovej na ceste II/503, ktorá prechádza tesne vedľa obytného domu. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde najbližšej obytnej zástavby po uvedení objektu do prevádzky sa pohybovať pod úrovňou 20 % limitných hodnôt pre CO a 47 % pre NO₂.

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 **160 pracovných miest** (priame vplyvy - priamo v prevádzke, nepriamo – vo firmách subdodávateľov, obchodníkov a výrobcov predávaného tovaru a služieb pre potreby prevádzky), 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.

Nakoľko geologický prieskum hodnoteného územia, zatiaľ realizovaný nebol, použili sme výsledky prieskumov v blízkom ako i širšom okolí záujmovej lokality. Geologický prieskum posudzovanej lokality bude riešený v ďalšej etape projektovej dokumentácie.

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.

Vykonaným inžinierskogeologickým prieskumom na blízkej parcele (severne od posudzovaného areálu) ako i archívnych údajov geologických prieskumov z okolitých blízkych parciel, bola lokálne preukázaná presadavosť sprašoidných sedimentov v predpokladaných hĺbkach založenia.

Vrtnými prieskumnými prácami geologického prieskumu v blízkom okolí záujmovej lokality (Kminiaková, K. január 2007 a júl 2005) boli zistené konkrétne úložné pomery (Logistické centrum s administratívou – pozri mapová príloha č.1b):

Povrchovú vrstvu na stavenisku tvorí cca 0,20 – 0,60, ojedinele až do 0,9 m mocné súvrstvie humózne hliny.

Vrchnú časť horizontu spraší (do 0,3-0,9 m p.t.) v oblasti uvažovanej haly DC VII. (vrty PG) v záujmovom území tvoria stredneplastické íly tmavohnedého až okrovohnedého sfarbenia, prevažne tvrdej až pevnej konzistencie. Tmavohnedé íly prechádzajú s hĺbkou (cca do 3,2-6,2 m p.t.) do ílov, resp. hlín s nízkou plasticitou, pevnej až tvrdej konzistencie svetlohnedého až hnedého sfarbenia.

V prípade haly DC VIII. (vrty SC) boli bezprostredne pod ornitou v povrchovej úrovni do 3,3 m až 4,8 m p.t. zaznamenané nízkoplastické íly svetlohnedého až hnedého sfarbenia, prevažne pevnej až tvrdej konzistencie.

V ich podloží sa nachádza mocné súvrstvie sprašoidných sedimentov (interglaciálna až interštadiálna spraš) charakteru ílov s nízkou až strednou plasticitou (CL-CI), lokálne i s nepravidelným obsahom konkrécií CaCO_3 , prímeru 0,5-1 cm (cca 10 – 30 %) (pozri grafická príloha č.3 a 4). Ich hĺbkový dosah bol overený do úrovne 4,3 m p.t. až 9,2 m p.t. v oblasti haly II. a 4,5-10,0 m p.t. v oblasti haly I.

Podľa STN 73 1001 tieto zeminy zatriedime do triedy F6.

V hlbších častiach záujmovej oblasti v oblasti haly DC VII. a VIII. (ako i z výsledkov prieskumných prác v blízkom okolí –nadmorská výška cca 155-157 m n.m.) predpokladáme výskyt neogénnych, limnických sedimentov (pont), pestrého zloženia. Prevládajú v ňom často piesčité polohy

-v oblasti haly DC VII. charakteru ílov piesčitých (F4), hlín piesčitých (F3),

-v oblasti haly DC VIII - ílovitých pieskov (S5), hlinitých pieskov (S4), a pieskov s prímесou jemnozrnej zeminy (S3), lokálne až charakteru pieskovcov, svetlohnedého až hnedosivého sfarbenia.

V podloží piesčitých polôh vystupujú opäť íly a v menšej miere i hliny. Íly sú reprezentované ílmi s nízkou-strednou plasticitou (tr. F6), až ílmi s vysokou a extrémne vysokou plasticitou (tr. F8), miestami s hrdzavými, okrovými, sivými až vápnitými šmuhami (oblasť haly II).

V prípade hĺn boli lokálne overené rôzne mocné polohy hliny piesčitej (tr. F3).

Hranica medzi neogénnymi a kvartérnymi sedimentami je vzhľadom na podobné zrnitostné zloženie zemín nevýrazná a bez špeciálnych skúšok ťažko určiteľná. Možno ju odhadnúť len makroskopicky na základe zmeny farby, resp. zvýšeného stupňa konzistencie zemín.

Na dokumentovaných íloch v povrchových častiach so strednou a nízkou plasticitou boli realizované skúšky presadavosti. Presadavosť ($I_{mp} > 1\%$) bola lokálne preukázaná v sonde **PG-3** ($I_{mp} = 1,059\%$), **SC-4** ($I_{mp} = 1,178\%$), **SC-12** ($I_{mp} = 1,257\%$) v povrchových úrovniach do hĺbky cca 1,6-1,7 m p.t. S prihliadnutím na hĺbkový dosah overovaných petrografických typov v horninovom podloží možno hovoriť o presadavosti lokálne do úrovne **3,3-3,9 m pod súčasným terénom**.

Realizované prieskumné práce v širšom okolí (Kminiaková et.al, 2006) potvrdili presadavosť sprašových sedimentov prevažne v hĺbke cca 1,6 -4,6 m p.t.

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

Zohľadnením hĺbky hladiny podzemnej vody a nadložných zemín prevažne charakteru slabo priepustných ílov, 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.

I keď podzemná voda bola overená len lokálne v hĺbkach cca 7,4 m p.t. až 9,4 m p.t., prítomnosť vody v podloží počas prevádzky navrhovaného objektu nie je možné vylúčiť. (Niekdedy stačí prehrdzavené potrubie, alebo koreňový systém vysadených stromov a doteraz stabilný objekt z nevysvetliteľných dôvodov začne sadať, alebo praskať. A preto eliminácii presadavosti celého podložia treba venovať hlavnú pozornosť pri úprave podložia).

Zakladanie navrhovanej činnosti a pokládka inžinierskych sietí bude nad úrovňou hladiny podzemnej vody. Výstavba ani prevádzka 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 objektu LCSS1 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.

Odkanalizovanie areálu logistického centra Senec – Sever 1 bude delenou areálovou kanalizáciou (splaškové, dažďové zo striech, a dažďové vody zo spevnených plôch – bližšie pozri kapit. II.8 a IV.2.5)

Dažďové a splaškové vody budú počas prevádzky napojené na kanalizáciu, vybudovanú v telese obslužnej komunikácie. Dažďové vody zaolejované zo spevnených plôch a parkovísk sú odvedené do retenčnej nádrže vetvami kanalizácie DN200-1000 cez lapač olejov a ropných látok. KL 1000/11 s dvomi sorpčnými dočistiťovými odlučovačmi, s výstupnou hodnotou 0,1mg/l NEL.

Vzhľadom na odkanalizovanie celého areálu a jeho priameho napojenia na vybudovaný kanalizačný systém priemyselnej oblasti, charakter posudzovanej činnosti (logistické a skladové haly), realizácia zámeru nebude mať nepriaznivý vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd.

Odpadové vody z hodnoteného územia budú odvádzané kanalizačnou sieťou do mestskej ČOV (splaškové) a do recipientu Čierna Voda (prečistené dažďové vody).

Nakoľko kapacita dažďovej kanalizácie v rámci celého logistického parku Senec už v súčasnosti nepostačuje na ďalšie logistické objekty v záujmovom území, fy IPEC-Management s.r.o. vedie rokovania s BVS a súkromnou spoločnosťou o možnosti používania zachytenej dažďovej vody pre potreby závlahy golfového trávnik. Uvedený golfový komplex ROYAL GOLF Resort Bratislava, by mal byť realizovaný západným smerom cca 0,6 – 1,0 km od záujmového územia, ktorého súčasťou bude sústava veľkých prírodných jazierok, plniacich čiastočne funkciu retenčných nádrží. Napojenie dažďovej kanalizačnej siete z celého logistického parku Senec na túto sústavu vodných plôch je v súčasnosti v etape projektovania. Realizáciou tohto projektu by došlo k výraznému poklesu zaťaženia dnešnej dažďovej kanalizačnej siete na území celého logistického parku Senec.

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.

Objekty LCSS1 predstavujú z konštrukčného hľadiska jednoduchú halovú stavbu, bez podpiwničenia. Podzemná voda bola lokálne overená v prípade sond realizovaných severne od záujmovej lokality prevažne v úrovni 7,35 až 9,4 m p.t., čo zodpovedá úrovni cca 154,5 m n.m. – 155,2 m n.m., ojedinele až 158,55 m n.m. Vo všetkých prípadoch išlo o slabé prítoky, pravdepodobne z piesčitejších polôh ílovitých súvrství.

Vzhľadom na vyššie uvedenú a prítomnosť súdržných sedimentov charakteru nízko až stredne plastických ílov, prevažne v celom hĺbkovom profile do hĺbky 8-10 m p.t., pokladáme riziko ohrozenia horizontu podzemných vôd činnosťou výstavby a prevádzky objektu za minimálne.

Pri dodržaní všetkých bezpečnostných zásad počas výstavby i prevádzky logistického centra a parkoviska preto nepredpokladáme ohrozenie kvality podzemných vôd.

Vzhľadom na vznik spevnených plôch, zastavanosť územia, odvedenie zrážkových vôd prostredníctvom kanalizácie je charakterizovaný vplyv na režim podzemných vôd - znížením dotácie.

Kompletným odkanalizovaním daného areálu nedôjde k ovplyvneniu kvantitatívnych a kvalitatívnych ukazovateľov žiadneho povrchového recipientu. V predmetnom území sa nenachádza žiadny významný tok ani žiadna vodná plocha.

IV.3.2.3 Vplyvy na ovzdušie

Vplyvy pri výstavbe a prevádzke sa neprejavujú výrazne nepriaznivo. Môže dôjsť iba k výkyvom mikroklimatických prvkov, zaťaženiu ovzdušia exhalátmi z dopravy. Priaznivé

vplyvy sa môžu prejavíť 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.

Navrhovaná činnosť bude napojená na plyn, pričom príspevok k znečisteniu ovzdušia okolia bude veľmi zanedbateľný. Objekt neovplyvní miestnu klímu, ani nespôsobí významnejšie znečistenie ovzdušia jeho okolia ani pri najnepriaznivejších podmienkach.

Predmetné územie je súčasťou zóny, ktorá je v zmysle ÚPD schválená na funkčné využitie logistické centrum-dopravné zariadenia, skladové hospodárstvo a služby.

Predmetné územie staveniska sa nachádza medzi obcami Senec a Pezinok, na ceste II/503, v blízkosti diaľnice D1. V blízkom okolí záujmovej oblasti sa nenachádza obytná zástavba. Najbližšia obytná zástavba, niekoľko rodinných domov sa nachádza v poľnohospodárskej usadlosti Horný dvor, vo vzdialenosti cca 300-400 m od hodnoteného areálu LCSS1.

Komplex už existujúcich skladových budov bude rozšírený o nový objekt „Logistické centrum Senec – Sever 1. Objekt pozostáva z dvoch skladových hál SO 01 a SO 02 s výškou atiky 15 m. Medzi halami bude celkom 144 parkovacích miest pre osobné auta a 25 pre nákladné auta po okrajoch hál SO 01 a SO 02.

Pre zhodnotenie vplyvu objektu nových skladových priestorov logistického centra na kvalitu ovzdušia jeho okolia a zhodnotenie vplyvu celého logistického parku Senec bola v mesiaci september 2007 spracovaná rozptylová štúdia (F.Hesek – pozri textová príloha č.1 a kapit. IV.2.1).

Hlavným cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu stavby na znečistenie ovzdušia jeho okolia. Zdrojmi znečisťujúcich látok bude:

- vykurovanie,
- kamiónová doprava,
- osobná doprava,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdovej ceste do objektu.

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia :

Objekt logistické centrum Senec – Sever1, haly SO 01 a SO 02

Objekt LCSS1 pozostáva z haly **SO 01** a **SO 02**. Vykurovanie hál bude zabezpečené 36 ks, resp. 48 ks priamovýhrevnými plynovými žiaričmi ABSOLUTGAZ s menovitým príkonom á 48 kW, s maximálnou spotrebou plynu á 4,8 m³.h⁻¹. Vykurovanie administratívnych vstavkov haly **SO 01**, resp. **SO 02** bude zabezpečené 2 kotlami BUDERUS Logamax plus GB 142-45 s maximálnym výkonom á 40,6 kW, s maximálnou spotrebou plynu á 4,5 m³.h⁻¹. Celková spotreba plynu LCSS1 bude 411,6 m³.h⁻¹. Priamovýhrevné plynové zariadenia budú na streche hál rozdelené po celej streche rovnomerne. Každý kotol je napojený na samostatný komín s vyústením nad strechu budov s výškou atiky 15 m. Výška komínov bude 16 m nad terénom, 1,0 m nad atikou plochej strechy. Priemer koruny komínov je 0,1 m, výstupná rýchlosť spalín z komína 1,6 m.s⁻¹, teplota spalín je 80 °C. Počet parkovacích miest medzi halami bude 144 pre osobné auta a 25 pre kamióny. Vzhľadom na dvojsmennú prevádzku sa auta za deň vymenia 2 krát, t.j. počet prejazdov osobných aut bude 144 x 4 = 576. Za deň sa otočí celkom 75 kamiónov, počet prejazdov bude 150. Osobné auta sa vymenia v priebehu 2 špičkových hodín, nákladné auta v priebehu 4 špičkových hodín, t.j. koeficient súčasnosti je pre osobné auta 2,5, pre kamióny 1,25.

Navrhované plynové kotle ako aj plynové žiariče je potrebné z hľadiska ochrany ovzdušia posudzovať ako zdroje znečisťovania ovzdušia typu „stacionárne zariadenie na

spaľovanie palív“, na ktorý sa vzťahujú príslušné ustanovenia zákona č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia, kde sú uvedené aj povinnosti prevádzkovateľa malého zdroja znečistenia ovzdušia. Z plynových kotlov a plynových žiaríčov budú do ovzdušia produkované hlavne oxidy dusíka (NO_x) a oxid uhoľnatý (CO).

Ostatné objekty budujúceho sa logistického parku Senec sú bližšie uvedené v kapitole IV. 2.1.

Pri spracovaní štúdie bola využitá celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych zdrojov a z automobilovej dopravy. Hlavným cieľom štúdie je vyhodnotenie znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. K tomu postačuje výpočtová oblasť 2000 m x 2000 m s krokom 40 m v oboch smeroch. Hodnotí sa vplyv znečisťujúcich látok:

- CO - oxid uhoľnatý,
- NO_x - suma oxidov dusíka ako NO_2 , oxid dusičitý,
- VOC - prchavé organické zlúčeniny.

Pre každú znečisťujúcu látku sa vykreslila distribúcia najvyššej novej krátkodobej (60 min.) koncentrácie. Maximálne možná krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenie ovzdušia najvyšší. V danom prípade je to mestský rozptylový režim (zastavaný priestor), 5. najstabilnejšia kategória stability, najnižšia rýchlosť vetra $1,0 \text{ m.s}^{-1}$. Počet aut v špičkovej hodine sa rovná 10 % celodennej intenzity.

Výsledky hodnotenia hlukovej štúdie (Hesek september 2007)

Vplyv na obytnú zástavbu

Vplyv statickej dopravy a vykurovania objektu LCSS1 i celého komplexu LC na obytnú zástavbu vzhľadom na vzdialenosť 300 m od LCSS1 a 450 m od PDC I bude relatívne nízky. Najväčší vplyv komplexu LC sa prejaví zvýšením intenzity dopravy, hlavne kamiónovej na ceste II/503, ktorá prechádza tesne vedľa obytného domu. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde najbližšej obytnej zástavby po uvedení objektu do prevádzky sa pohybovať pod úrovňou 20 % limitných hodnôt pre CO a 47 % pre NO_2 .

Vplyv na Martinský les

Vplyv statickej dopravy a vykurovania objektu LCSS1 na Martinský les bude v porovnaní s jeho vplyvom na obytnú zástavbu vzhľadom na vzdialenosť značne nižší. Vplyv celého komplexu LC na Martinský les bude v porovnaní s jeho vplyvom na obytnú zástavbu vyšší. Na druhej strane má na Martinský les podstatne menší vplyv cesta II/503. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na západnom okraji Martinského lesa po uvedení objektu do prevádzky sa pohybovať pod úrovňou 4,2 % limitných hodnôt pre CO a 29 % pre NO_2 .

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 LSG zabratá poľnohospodárska pôda o výmere cca **126.408 m²**. Z uvažovanej celkovej výmery parcely sa plánuje zachovať cca **16.333 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.

Ovplyvnenie kvality poľnohospodárskych pôd, podobne ako v prípade znečistenia ovzdušia, podzemných, povrchových vôd a horninového prostredia pokladáme za nevýznamné.

IV.3.2.5 Vplyvy na biotu

Navrhovaná stavba logistického centra LCSS1 je situovaná v extraviláne mesta Senec. Parcela je podľa platnej ÚPD, *predurčená pre logistické centrá, dopravné zariadenia, vybavenosť a služby*, medzi ktoré činnosť posudzovaného logistického centra spadá.

Navrhované logistické centrum Senec - Sever 1 nezasahuje do žiadnych veľkoplošných a maloplošných chránených území. Na pozemku nerastú chránené stromy.

Určitý vplyv výstavbou objektov LCSS1 na prvky územného systému ekologickej stability dôjde vplyvom zahustenia celého logistického parku Senec v jeho centrálnej časti. Toto územie, zatiaľ nebolo výstavbou poznačené do takej miery ako severnejšia časť územia. Z hľadiska vplyvu na biotu možno po zohľadnení vzdialenosti areálu od okraja Martinského lesa cca 0,6-1 km, ktorý spĺňa funkciu regionálneho biocentra a regionálneho biokoridoru možno očakávať určité ovplyvnenie na jeho faunu, hlavne vplyvom straty biotopov určitých živočíchov žijúcich v širšom okolí záujmovej lokality. Prírodné ekosystémy budú nahradené antropogénnymi prvkami.

Posudzované územie sa nachádza v širšom okolí **regionálneho biocentra Martinský les - Šenkvický háj – Vršky**, ktorý tvoria 3 okrsky.

Tvoria ho tri pozostatky pôvodného dubového lesa medzi mestami Pezinok a Senec.

Martinský les je navrhované chránené územie európskej sústavy NATURA 2000.

Z porastov sa tu nachádza hlavne dub sivozelený, dub jadranský, ktoré patria do kategórie VÚ (zraniteľný druh) červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. Podľa príl. č.1 vykon.vyhlášky MŽP 24/2003 Z.z. tu boli v lokalite Martinský les identifikované lesné biotopy významné z európskeho hľadiska a je to les osobitného určenia z dôvodu ochrany prírody (stupeň 2).

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 LCSS1 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.

Podľa § 3 zákona 543/2002 o ochrane prírody a krajiny, bodu 3, vytváranie a udržiavanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom. Podnikatelia a právnické osoby, ktoré zamýšľajú vykonávať činnosť, ktorou môžu ohroziť, alebo narušiť

územný systém ekologickej stability, sú povinné zároveň navrhnúť opatrenia, ktoré prispejú k jeho vytváraniu a udržiavaniu.

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. Územie neslúži ani ako odpočinkové miesto pre vtáky.

Vplyv na živočíšstvo bude daný celoročným osvetlením, záberom pôdy, hladinami hluku, kvantitou emisií a čiastočnou izolovanosťou od okolitej krajiny (oplotenie objektu). Realizáciou zámeru nedôjde k výrubu stromovej a kríkovej vegetácie, ktoré podliehajú súhlasu podľa zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Zraniteľnosť živočíšstva je hodnotená prostredníctvom zraniteľnosti biotopov v dotknutom území. Výstavbou posudzovaného areálu LCSS1 dôjde k odstráneniu vegetácie, zmene štruktúry vegetačného krytu, zmenšeniu, alebo zničeniu ich stanovišťa. Vplyvy na biotu záujmovej oblasti budú trvalé a nezvratné. Prírodné ekosystémy budú nahradené antropogénnymi prvkami.

Na základe týchto skutočností je nevyhnutné navrhnúť a realizovať kompenzačné a technické opatrenia v zmysle zákona 543/2002 o ochrane prírody a krajiny, ktoré uvádzame v kapitole IV.10 uvedeného zámeru. Konkrétne sa jedná o vybudovanie koridorovej zelene, formou výsadby stromov z autochtónnych drevín (dub, brest, lipa a pod.) za účelom zabezpečenia ochrany biotopov uvedeného územia. Najväčší dôraz je potrebné venovať východnému a severovýchodnému okraju záujmovej oblasti, kde areál susedí s frekventovanou cestou II/503. Práve v tejto časti odporúčame výsadbu hustej líniovej zelene, ktorá by čiastočne eliminovala negatívne hlukové a emisné zaťaženie na okolitú faunu. Sadovnicke 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

Vplyvy na Martinský les

Z výsledkov rozptylovej štúdie (textová príloha č.1 a kap. IV.2.1) je zjavné, že vplyv statickej dopravy a vykurovania objektu LCSS1 na Martinský les bude v porovnaní s jeho vplyvom na obytnú zástavbu vzhľadom na vzdialenosť značne nižší. Vplyv celého komplexu LC na Martinský les bude v porovnaní s jeho vplyvom na obytnú zástavbu vyšší. Na druhej strane má na Martinský les podstatne menší vplyv cesta II/503. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na západnom okraji Martinského lesa po uvedení objektu do prevádzky sa pohybovať pod úrovňou 4,2 % limitných hodnôt pre CO a 29 % pre NO₂.

Sumárne možno konštatovať, že v prípade

- Ø krátkodobých koncentrácií možno v oblasti Martinského lesa vplyvom výstavby objektov LCSS1 a všetkých uvažovaných zdrojov znečistenia ovzdušia v záujmovej oblasti (už existujúcich, resp. vo výstavbe, vrátane cesty II/503) očakávať sumárne hodnoty cca 350-400 $\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ CO, 40-50 $\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ NO₂, a 70-80 $\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ VOC, ktoré sa pohybujú v úrovni 3,5 % až 4% limitných hodnôt CO a 20% až 25% NO₂.
- Ø Priemerných ročných koncentrácií možno v oblasti Martinského lesa vplyvom výstavby objektov LCSS1 a všetkých uvažovaných zdrojov znečistenia ovzdušia v záujmovej oblasti (už existujúcich, resp. vo výstavbe, vrátane cesty II/503) očakávať sumárne hodnoty cca 40-45 $\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ CO, 3,0 $\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ NO₂, a 6,0-7,0 $\mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ VOC.

Pre život vegetácie pokladáme za nepriaznivý činiteľ najmä tvorbu smogu. Ten je podmienený hlavne chemickými reakciami v ovzduší, vysokými koncentraciami emisií a silným slnečným žiarením. Vypočítané koncentrácie znečisťujúcich látok však tvorbe smogu nenasvedčujú. Určitý nárast prachu možno očakávať len v etape výstavby pri zemných prácach.

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 (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 areálu LCSS1 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 okolia Senca.

Vzhľadom na výskyt nepriepustných, resp. málo priepustných ílovitých sedimentov s lokálnymi šošovkami piesčitých sedimentov, zasakovanie dažďovej vody do horninového prostredia v daných geologických a hydrogeologických podmienkach nie je reálne. Dochádzalo by k podmäčaniu celého okolitého prostredia, k novej deštrukcii základov objektov, nakoľko boli v širšom okolí záujmovej oblasti dokukmetované i presadavé zeminy v rôznych hĺbkach pod terénom.

Pri projekčných prácach pre jednotlivé haly sa počíta s novými sadovníckymi úpravami, realizácia ktorých pomôže vytvoriť esteticky prijateľnú formu krajiny.

IV.3.2.7 Vplyvy na scenériu krajiny.

Výstavba logistického centra Senec – Sever 1 s parkoviskom bude mať dopad na scenériu krajiny, pretože zmení obraz. Vznikne nový komplex v danej lokalite na severe logistického parku Senec. Tento vplyv je možné zmierniť citlivým architektonickým riešením, prispôbeným funkčnej architektúre už existujúceho komplexu príslušných budov – hál budujúcej sa priemyselnej zóny, a to vhodným umiestnením halového objektu a parkoviska, ako aj výsadbou sprievodnej zelene, ktorá by vhodne zapadla do územia.

IV.3.2.8 Vplyvy na ochranu prírody

Navrhovaná činnosť sa bude nachádzať v území s prvým stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, mimo navrhovaných území európskeho významu, chránených vtáčích území a súčasnej sústavy chránených území. Nebude mať negatívny vplyv buď samostatne, alebo v kombinácii s inou činnosťou na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu a na ich priaznivý stav z hľadiska ich ochrany.

Plánovaná výstavba nebude mať vplyv na chránené prvky.

Navrhovaná činnosť nie je situovaná do územia, ktoré je zahrnuté medzi chránené územie z hľadiska ostatných zložiek životného prostredia, ako aj podliehajúcich osobitnej ochrane z hľadiska pamiatkového fondu.

IV.3.2.9 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 širšom okolí k predmetnej parcele sa nachádzajú významnejšie prvky USES (pozri mapa č.3). :

- Regionálne biocentrum (RBC) Martinský les - Šenkvický háj – Vršky, ktorý tvoria 3 okrsky. Parcela pre realizáciu zámeru sa nachádza vo vzdialenosti:
 - cca 0,6-1 km západným smerom od RBC Martinský les
 - cca 1,5 km južným smerom od RBC Šenkvický háj
 - cca 1 km SZ smerom od RBC Vršky

Martinský les je navrhované chránené územie európskej sústavy NATURA 2000. Z porastov sa tu nachádza hlavne dub sivozelený, dub jadranský, ktoré patria do kategórie VÚ (zraniteľný druh) červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. Podľa príl. č.1 vykon.vyhlášky MŽP 24/2003 Z.z. tu boli v lokalite Martinský les identifikované lesné biotopy významné z európskeho hľadiska a je to les osobitného určenia z dôvodu ochrany prírody (stupeň 2).

- Regionálny biokoridor (RBK) Silárd –Martinský les – Šenkvický háj

Prepája dve regionálne biocentrá a pretína tiež regionálny biokoridor : Trnianska dolina – Dolné Čady. Najdôležitejšími stresovými faktormi sú tu: intenzívne poľnohospodárstvo, železnica , komunikácie, intenzívna priemyselná a bytová zástavba. Posudzovaná lokalita sa nachádza cca

Výstavbou logistických hál SO 01 a 02 vzhľadom na ich vzdialenosť od spomínaného biokoridoru (cca 0,9 – 1,2 km) nebude obmedzená ekostabilizačná funkcia spomínaného regionálneho biokoridoru.

Určitý vplyv výstavbou objektov LCSS1 na prvky územného systému ekologickej stability dôjde vplyvom zahustenia celkového logistického parku Senec v jeho centrálnej časti. Toto územie, zatiaľ nebolo výstavbou poznačené do takej miery ako severnejšia časť územia.

Treba však povedať, že cieľom investora je skĺbiť spoločenský (ochranársky) a ekonomický záujem v rámci uvedenej stavby. Záujmové územie je súčasťou oblasti, ktorá je v zmysle ÚPD schválená na funkčné využitie logistické centrum-dopravné zariadenia, skladové hospodárstvo a služby, a to Uznesením mestského zastupiteľstva a všeobecných záväzných nariadení z 8.9.2005, č.110/2005.

Na základe tejto skutočnosti navrhovateľ zámeru pristupuje ku realizácii tejto stavby, avšak zo zreteľom na možné vplyvy na životné prostredie, ktoré sú definované v tomto zámere.

Vzhľadom na uvedené skutočnosti bude potrebné pri výstavbe LCSS1 dodržiavať všetky technické opatrenia (kap. IV.10 a IV.10.1) na minimalizáciu negatívnych vplyvov ako výstavby tak aj samotnej prevádzky objektu.

IV.3.3 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

IV.3.3.1 Vplyvy na kultúrne hodnoty

Realizáciou stavby LCSS1 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 infraštruktúry bude potrebné vybudovať prípojky na existujúce siete. Jedná sa o prípojku vody, plynu a kanalizácie a električky z existujúcich prípojok vybudovaných popri obslužnej komunikácii, ďalej spevnených plôch pre osobné a nákladné automobily a výstavbu dažďovej retenčnej nádrže. Bude slúžiť na zachytávanie dažďových vôd a zároveň ako rezerva pre požiaru vodu a pre SHZ. Objem nádrže je navrhnutý pre odpadové vody z povrchového odtoku.

Realizácia prípojok a spevnených plôch nevyvolá významné vplyvy na životné prostredie. Práce budú realizované nad hladinou podzemnej vody. 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

Vplyv novej stavby na obyvateľstvo v jej okolí je spojený s produkciou exhalátov a zvýšenou hladinou hluku. 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. Navrhovaná stavba svojim charakterom činnosti nebude prekračovať povolené hygienické limity.

Krátkodobý vplyv očakávame počas výstavby formou zvýšenej hlučnosti a prašnosti. Technologickými a technickými postupmi sa tento vplyv dokáže minimalizovať. Vplyv na zdravotný stav obyvateľstva bude realizáciou posudzovaného objektu minimálny.

IV.5 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Hodnotená činnosť nezasahuje do žiadneho chráneného územia ani jeho ochranného pásma v zmysle zákona NR SR č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. V záujmovom území platí 1. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny.

Dotknuté územie nie je zaradené do Ramsarského zoznamu lokalít podľa medzinárodného dohovoru o mokradiach. Rovnako nezasahuje do žiadnej navrhovanej lokality NATURA 2000. Najbližšia (Martinský les) sa nachádza cca 0,6 – 1 km východným smerom od posudzovanej lokality. Vzhľadom na vzdialenosť od záujmového územia, ktoré sa nachádza v centrálnej časti logistického parku Senec predpokladáme len minimálny vplyv stavby a prevádzky objektu na toto územie.

Výstavbou ani prevádzkou posudzovaného objektu 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.27: 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	
Zmena prietokových a odtokových pomerov			X
Zmena mikroklimatických pomerov		X	
Záber PPF			X
Erózia pôd	X		

Ako vidieť z tabuľky 27 z očakávaných vplyvov výstavby a prevádzky LCSS1 z hľadiska ich významnosti medzi vplyvy z veľkou významnosťou zaradíme - celkový rozvoj obce, rozvoj regiónu, vytvorenie nových pracovných príležitostí, rozvoj miestneho podnikania, 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 zásahoch do lesného pôdneho fondu je potrebné rešpektovať zákon č. 326/2005 Z. z. o lesoch.

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 uvádzaní a povoľovaní zdrojov hluku je potrebné rešpektovať ustanovenia NV č. 339/2006 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.

Etapa prevádzky nenesie so sebou žiadne väčšie prevádzkové riziká znečisťovania okolitého prostredia. Výstavba objektu logistického centra LCSS1 so sebou nesie aj niektoré negatívne stránky. Z nich najvýraznejšou je dopravný ruch vozidiel zamestnancov a kamiónovej dopravy zabezpečujúcej dovoz a odvoz tovaru (mobilné zdroje-areálová doprava a parkovisko pre 169 stojísk). 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 objektov LCSS1 avšak v menšej miere. Stacionárne zdroje hluku v rámci prevádzky predpokladáme: sanie a výtlak vzduchotechniky, prípadné chladenie a klimatizačné jednotky.

Najbližšia obytná zóna - osada Horný dvor je vzdialená od areálu LSG cca 300-400 m južným smerom.

Nakoľko v súčasnosti ešte nie sú známe technologické zariadenia (a ich hlukové parametre), ktoré budú použité v jednotlivých objektoch, hluková štúdia v danej etape spracovania realizovaná nebola.

Nárast hlukovej záťaže dopravou od prevádzky posudzovaného LC, v porovnaní s celkovou dopravou na ceste II/503, možno v danej oblasti pre obytnú zástavbu v časti Horný dvor považovať za zanedbateľný.

Z hľadiska vplyvu na živočíšstvo možno po zohľadnení vzdialenosti areálu od okraja Martinského lesa – cca 0,6-1 km (ktorý spĺňa funkciu regionálneho biocentra) očakávať len minimálne ovplyvnenie na jeho faunu, hlavne v jeho okrajových častiach na jeho západnej hranici. Tieto vplyvy budú však obmedzené na obdobie počas výstavby objektov. Predovšetkým ide o nadmerné hlukové zaťaženie blízkeho okolia staveniska, čo bude mať za následok migráciu živočíchov, žijúcich v biotopoch v blízkosti realizovaného zámeru do vzdialenejších území. Tieto vplyvy budú však obmedzené na obdobie počas výstavby objektov.

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

Na zmiernenie negatívneho vplyvu hluku prevádzky plánovaných objektov LCSS1 na okolie, navrhujeme vhodnú výsadbu zelene na základe schváleného projektu sadovníckych úprav. Konkrétne na východnej a SV hranici navrhujeme výsadbu líniovej stromovej a kríkovej zelene za účelom ochrany hlukovej záťaže zamestnancov a návštevníkov objektov LCSS1 od frekventovanej cesty II/503.

Čiastočne negatívny prínos objektu logistického centra LCSS1, t.j. na kvalitu ovzdušia a hlukových pomerov, po zohľadnení jeho situovania (blízka frekventovaná cesta II/603), a pri zohľadnení navrhovaných opatrení na zmiernenie negatívnych vplyvov výstavby ako aj samotnej prevádzky objektu, považujeme za akceptovateľný.

IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Vplyvy presahujúce štátne hranice sa nepredpokladajú ani počas výstavby ani počas prevádzky objektu logistického centra LCSS1.

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 logistického centra Senec-Sever 1, prilahlých spevnených plôch a prístupových komunikácií
- vegetačné a parkové úpravy
- zemné práce

Výška vyvolaných investícií bude nasledovná: cca 150 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 LC sa môže prejavíť 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 príľahlých 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, dopravné prostriedky zákazníkov, zamestnancov ako i zásobovania už existujúcich blízkych prevádzok)

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 blízkeho okolia záujmového územia (prítomnosť prevažne súdržných sedimentov charakteru nízkoplastických ílov do hĺbkovej úrovne 3,2-6,2 m p.t., a hĺbku hladiny podzemných vôd v blízkosti záujmovej oblasti, ktorá bola overená len lokálne v hĺbkach cca 7,4-9,4 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.

Navrhovaná výstavba logistického centra nezasahuje priamo do žiadnych veľkoplošných a maloplošných chránených území. Na pozemku nerastú chránené stromy ani nie sú výstavbou objektu zasiahnuté. V širšom okolí predmetného areálu cca 0,60 až 1 km východným smerom, sa nachádza regionálne biocentrum **Martinský les - Šenkviceký háj – Vršky**.

Podľa príl. č.1 vykon.vyhlášky MŽP 24/2003 Z.z. tu boli v lokalite Martinský les identifikované lesné biotopy významné z európskeho hľadiska a je to les osobitného určenia z dôvodu ochrany prírody (stupeň 2).

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 parkoviska 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
- 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 živelnnej 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 mestským úradom v Senci. 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

Prevádzková činnosť navrhovaného logistického centra svojim charakterom neprodukuje významnejšie vplyvy na životné prostredie. Odpadové produkty z činnosti dotýkajúce sa najmä obalovej techniky budú vyriešené vo vlastnom projekte odpadového hospodárstva vyhradením miesta v objekte, odkiaľ bude zaručený pravidelný odvoz odpadu, navyše separovaného charakteru.

Budúci areál logistického centra navrhujeme začleniť do budúcej priemyselnej zóny predovšetkým v blízkosti frekventovanej komunikácie II/503 vhodnými sadovými úpravami v podobe trávnatých plôch a výsadbou krovinnej 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, príslušných biotopov, vyvolané realizáciou zámeru.

Výstavbou areálu logistického centra Senec - Sever 1 a jeho pričlenením k existujúcim objektom celého logistického parku Senec dôjde k ďalšiemu zahusťovaniu centrálnej časti sledovaného územia. Túto skutočnosť pokladáme za významnejší stresový faktor danej činnosti na biotu.

V záujme ochrany zvierat žijúcich v biotopoch v blízkom ako aj širšom okolí odporúčame nasledovné opatrenia:

- vybudovanie koridorovej zelene, formou výsadby stromov z autochtónnych drevín (dub, brest, lipa a pod.) za účelom zabezpečenia ochrany biotopov uvedeného územia. Najväčší dôraz je potrebné venovať východnému a severovýchodnému okraju záujmového územia, kde areál susedí s frekventovanou cestou II/503. Práve v tejto časti odporúčame výsadbu hustej líniovej zelene, ktorá by čiastočne eliminovala negatívne hlukové a emisné zaťaženie na okolitú faunu, rovnako ako aj na zamestnancov budúceho objektu.
- 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

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.

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 Horný dvor
- Za účelom eliminácie hluku a emisií pripraviť projekt ozelenenia areálu
- Prípadné technologické zdroje hluku s emisnými hodnotami nad 90 dB vybaviť absorbnými tlmivými hluku a realizovať ďalšie opatrenia
- Odporúčame realizovať aj ďalšie opatrenia: všetky prestupy potrubí utesniť, prívod a odvod výduchu pre vetranie strojovne vybaviť tlmivými hluku, 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 s Nariadením vlády 350/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožarovania z prírodného žiarenia na základe Zákona 126/2006 Z.z., §44 písm.q).
- 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 Senci).

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) vznikajúce povrchové, dažďové vody nesmú vytekať na okolité komunikačné plochy.
- e) v čase výstavby dbať najmä na elimináciu vzniku havarijných situácií stavebných mechanizmov, najmä na miestach kde bude odkrytý podkladový horninový materiál.
- f) pri výstavbe dbať na dobrý technický stav strojných mechanizmov, aby sa predišlo prípadným únikom pohonných hmôt a olejov.
- g) vypracovať havarijný plán, havarijný stav riešiť podľa havarijného plánu podľa jeho charakteru, miesta vzniku a pod.

- h) 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 zemínou zaobchádzať ako s nebezpečným odpadom 17 05 03, prípadne 17 05 05.
- i) Zabezpečiť aby navrhované sociálne zariadenia (WC, umývárne a zneškodňovanie odpadu z nich) rešpektovali Prevádzkový poriadok pre verejnú kanalizáciu a ČOV Senec (správca mestskej siete kanalizácie – VaK Senec). Obdobne i pre vypúšťané dažďové odpadové vody.
- j) vegetačnými úpravami zvýšiť ekologickú stabilitu územia.

Biota

Na elimináciu nepriaznivého vplyvu činnosti na biotu počas realizácie sa navrhujú nasledovné opatrenia:

- a) minimalizovať poškodenie drevín a biotopov v tesnej blízkosti staveniska,
- b) zvýšenú sekundárnu prašnosť obmedzovať kropením, polievaním a čistením príjazdových komunikácií, čistením automobilov pri odjazde zo staveniska,
- c) navrhovateľ pri príprave a realizácii stavby musí dodržiavať ustanovenia zák. č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny,
- d) v zmysle § 6 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny musí navrhovateľ požiadať o súhlas so zasahovaním do biotopov európskeho alebo národného významu,
- e) pri výsadbách uprednostniť pôvodné druhy drevín, druhovú skladbu odsúhlasiť s orgánom ochrany prírody
- f) realizovať vegetačné úpravy v rámci celého areálu
- g) realizovať výsadbu izolačnej zelene najmä popri líniových zdrojoch hluku v rámci areálu (komunikácie a parkoviská) , predovšetkým však popri frekventovanej ceste II/503
- h) 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. Výsadba musí rešpektovať koridory inžinierskych sietí.

Odpadové vody

Odvedenie odpadových vôd je zabezpečené areálovou kanalizáciou. Pri vypúšťaní odpadových vôd je potrebné dodržiavať limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia stanovených príslušnými správcami sietí.

Počas výstavby aj počas prevádzky je potrebné zabezpečiť také opatrenia, aby sa zabránilo riziku kontaminácie pôdy a horninového prostredia znečistenými vodami, a úniku znečistených vôd do recipientu.

Hluk a vibrácie

Počas výstavby sa odporúča výber vhodných stavebných mechanizmov a technologických postupov, využívanie strojovej techniky z nižšou hlučnosťou, používanie protihlukových krytov, použitie materiálov so zvukovo izolačnými vlastnosťami.

Na elimináciu vplyvov vibrácií sa odporúča v konštrukciách možných zdrojov vibrácií použiť pružné uloženie konštrukcií a spojenia zdrojov vibrácií.

V jednotlivých budúcich prevádzkach sa odporúča používať iba certifikované zariadenia.

Obyvateľstvo

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 organizácie dopravy a dodržiavať podmienky uvedené v ňom, zabezpečiť dodržiavanie predpisov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzkového poriadku.

Príprava územia

Pred zahájením hlavnej stavebnej činnosti dodávateľ stavby zabezpečí stiahnutie ornice o hrúbke cca 15-20 cm z miest riešeného územia. Túto zeminu, spolu so zeminou získanou počas výkopov, pre polozenie inžinierskych sietí a komunikácií navrhujeme, podľa kvality a projektového riešenia:

- odvieť na zemník, ktorého polohu upresní vybraný dodávateľ stavby
- uložiť na medziskládke v hraniciach staveniska a využiť pre terénne a sadové úpravy resp. pre spätné zásypy

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 komunikácie a parkoviska neovplyvňovala stavebné práce na samotnom objekte LC, prípadne aby neboli ovplyvnené už existujúce prevádzky blízkych logistických centier.

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 mesta Senec, Uznesenia MsZ č.110/2005 *predurčená pre **dopravné zariadenia, skladové hospodárstvo a služby***, medzi ktoré činnosť logistického centra Senec-Sever 1 spadá.

Plánovanou výstavbou posudzovaného logistického centra s halami SO 01 a SO 02 sa očakáva zvýšenie ekonomickej úrovne tohto regiónu. V prípade nerealizovania navrhovaného LC v lokalite Senec 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.

Ako už bolo vyššie povedané, lokalita je v zmysle územnoplánovacej dokumentácie (ÚPD) mesta Senec *predurčená pre **dopravné zariadenia, skladové hospodárstvo a služby***, 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 je súčasťou oblasti, ktorá je v zmysle ÚPD schválená na funkčné využitie logistické centrum-dopravné zariadenia, skladové hospodárstvo a služby, a to Uznesením mestského zastupiteľstva a všeobecných záväzných nariadení z 8.9.2005, č.110/2005.

Navrhovaná činnosť je preto v súlade s ÚPD.

IV.13. ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE A ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁKLADNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

Navrhovaná stavba logistického centra LCSS1 je situovaná v extraviláne mesta Senec. Parcela je podľa platnej ÚPD, schválená na funkčné využitie logistické centrum-dopravné zariadenia, skladové hospodárstvo a služby, medzi ktoré činnosť posudzovaného logistického centra spadá.

Predmetom posudzovania je výstavba a prevádzka areálu Logistického centra Senec – Sever 1 s logistickými halami SO 01 a SO 02, zameraného na poskytovanie služieb spojených s logistikou. Súčasťou areálu sú skladové priestory, potrebné technické a administratívne zázemie, vnútorné komunikácie a parkoviská. Účelom výstavby posudzovaných objektov je predovšetkým skladovanie výrobkov a prípadná drobná montáž.

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 z veľkosti skladovacej plochy obidvoch hál **59.477 m²** a z počtu celkových parkovísk **169**. Celková výmera pozemku je **126.408 m²**. Navrhovateľ požiadal listom ObÚŽP v Senci podľa §22 odseku 7 uvedeného zákona o upustenie od variantného riešenia a zámer predkladá v jednom variantnom riešení a v nulovom variante.

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

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 LCSS1 zabratá poľnohospodárska pôda o výmere cca **126.408 m²**. Z uvažovanej celkovej výmery parcely sa plánuje zachovať cca **16.333 m²** pre výsadbu zelene.

Vytvorenie logistického centra LCSS1 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 LCSS1 cca 300-400 m južným smerom (osada Horný dvor). Vzhľadom na uvedenú vzdialenosť, pomerne frekventovanú komunikáciu II/503, 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 LC, v porovnaní s celkovou dopravou na ceste II/503, možno v danej oblasti pre obytnú zástavbu v časti Horný dvor považovať za zanedbateľný.

Hluk z cesty II/503, smer Senec-Pezinok, ktorá tvorí východnú a SV hranicu hodnoteného územia, v prípade je častí určených na administratívu odporúčame prehodnotiť v ďalšej etape pre vnútorné priestory navrhovaných hál hlukovým posudkom podľa požiadaviek Nariadenia Vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hladinách 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, 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.

Cieľom investora posudzovaného objektu je skĺbiť spoločenský (ochranársky) a ekonomický záujem v rámci uvedenej stavby, preto bola už v tejto etape realizovaná **rozptylová štúdia** (Hesek, september 2007) v ktorej boli hodnotené všetky synergické vplyvy existujúcich i uvažovaných zdrojov znečistenia ovzdušia v rámci celého logistického parku Senec. Z jej záverov vyberáme nasledovné:

Vplyv na obytnú zástavbu

Vplyv statickej dopravy a vykurovania posudzovaného objektu i celého komplexu LC na obytnú zástavbu vzhľadom na vzdialenosť 300 m od LCSS1 a 450 m od PDC I bude relatívne nízky. Najväčší vplyv komplexu LC sa prejaví zvýšením intenzity dopravy, hlavne kamiónovej na ceste II/503, ktorá prechádza tesne vedľa obytného domu. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde najbližšej obytnej zástavby po uvedení objektu do prevádzky sa pohybovať pod úrovňou 20 % limitných hodnôt pre CO a 47 % pre NO₂.

Vplyv na Martinský les

Vplyv statickej dopravy a vykurovania objektu LCSS1 na Martinský les bude v porovnaní s jeho vplyvom na obytnú zástavbu vzhľadom na vzdialenosť značne nižší. Vplyv celého komplexu LC na Martinský les bude v porovnaní s jeho vplyvom na obytnú zástavbu vyšší. Na druhej strane má na Martinský les podstatne menší vplyv cesta II/503. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok na západnom okraji Martinského lesa po uvedení objektu do prevádzky sa pohybovať pod úrovňou 4,2 % limitných hodnôt pre CO a 29 % pre NO₂.

Pre život vegetácie pokladáme za nepriaznivý činiteľ najmä tvorbu smogu. Ten je podmienený hlavne chemickými reakciami v ovzduší, vysokými koncentraciami emisií

a silným slnečným žiarením. Vypočítané koncentrácie znečisťujúcich látok však tvorbe smogu nenasvedčujú. Určitý nárast prachu možno očakávať len v etape výstavby pri zemných prácach.

Podľa súčasných poznatkov k hodnotenej činnosti (Rozptylová štúdia, Heseck, september 2007) je vplyv **emisí a imisí** vplyvom uvažovaného objektu LCSS1 na obyvateľstvo nevýznamný (bližšie v kapitole IV.2.1. a IV.3.1))

Čiastočne negatívny prínos objektu logistického centra LCSS1 na kvalitu ovzdušia a hlukových pomerov je vzhľadom na charakter stavby (logistické centrum) a jeho situovanie v rámci logistického parku Senec **akceptovateľný** (pozri porovnanie očakávaných vplyvov podľa významnosti - tab.27, kap. IV.6).

Z hľadiska vplyvu na chránené územia možno konštatovať, že navrhované logistické centrum LCSS1 nezasahuje do žiadnych veľkoplošných a maloplošných chránených území. Na pozemku nerastú chránené stromy.

Ako už bolo vyššie spomínané, z hľadiska ochrany prírody sa záujmová parcela nachádza v širšom okolí regionálneho biocentra **Martinský les - Šenkvičský háj – Vršky**, (cca 0,6-1 km západne), ktorý tvoria 3 okrsky.

Uvedené biocentrum tvoria tri pozostatky pôvodného dubového lesa medzi mestami Pezinok a Senec. **Martinský les** je navrhované chránené územie európskej sústavy NATURA 2000. Z porastov sa tu nachádza hlavne dub sivozelený, dub jadranský, ktoré patria do kategórie VÚ (zraniteľný druh) červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. Podľa príl. č.1 vykon.vyhlášky MŽP 24/2003 Z.z. tu boli v lokalite Martinský les identifikované lesné biotopy významné z európskeho hľadiska a je to les osobitného určenia z dôvodu ochrany prírody.

Stavebnou činnosťou sa zvýši podiel spevnených plôch a tým ovplyvní i hydrodynamika a retenčná schopnosť širšieho okolia, čo môže viesť k vážnej zmene mikroklimatických ukazovateľov, ako aj redukcii dotácie podzemných vôd. Uvedená činnosť je stresový faktor na už silne narušenú ekostabilitu okolia Senca.

Z hľadiska vplyvu na biotu možno po zohľadnení vzdialenosti areálu od okraja Martinského lesa –cca 0,6-1 km, ktorý spĺňa funkciu regionálneho biocentra a regionálneho biokoridoru možno očakávať určité ovplyvnenie na jeho faunu, hlavne vplyvom straty biotopov určitých živočíchov žijúcich v širšom okolí záujmovej lokality. Prírodné ekosystémy budú nahradné antropogénnymi prvkami.

Počas výstavby bude prevádzka stavebnej techniky zdrojom hluku, emisí a tuhých znečisťujúcich látok. Predovšetkým ide o nadmerné hlukové zaťaženie blízkeho okolia staveniska, čo bude mať za následok migráciu živočíchov do vzdialenejších území. Tieto vplyvy budú však obmedzené na obdobie počas výstavby objektov.

Zraniteľnosť živočíšstva je hodnotená prostredníctvom zraniteľnosti biotopov v dotknutom území. Výstavbou posudzovaného areálu LCSS1 dôjde k odstráneniu vegetácie, zmene štruktúry vegetačného krytu, zmenšeniu, alebo zničeniu ich stanovišťa. Vplyvy na biotu záujmového územia budú trvalé a nezvratné. Prírodné ekosystémy budú nahradné antropogénnymi prvkami.

Na základe týchto skutočností je nevyhnutné navrhnuť a realizovať kompenzačné a technické opatrenia v zmysle zákona 543/2002 o ochrane prírody a krajiny, ktoré uvádzame v kapitole IV.10 uvedeného zámeru. Konkrétne sa jedná o vybudovanie koridorovej zelene, formou výsadby stromov z autochtónnych drevín (dub, brest, lipa a pod.) za účelom zabezpečenia ochrany biotopov uvedeného územia. Najväčší dôraz je potrebné venovať

východnému a severovýchodnému okraju záujmového územia, kde areál susedí s frekventovanou cestou II/503. Práve v tejto časti odporúčame výsadbu hustej líniovej zelene, ktorá by čiastočne eliminovala negatívne hlukové a emisné zaťaženie na okolitú faunu. 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

Odpadové vody z hodnoteného územia budú odvádzané areálovou kanalizačnou sieťou do mestskej ČOV (splaškové) a do recipientu Čierna Voda (prečistené dažďové vody).

Nakoľko kapacita dažďovej kanalizácie v rámci celého logistického parku Senec už v súčasnosti nepostačuje na ďalšie logistické objekty v záujmovom území, fy IPEC-Management s.r.o. vedie rokovania s BVS a súkromnou spoločnosťou o možnosti používania zachytenej dažďovej vody pre potreby závlahy golfového trávniku. Uvedený golfový komplex ROYAL GOLF Resort Bratislava, by mal byť realizovaný západným smerom cca 0,6 – 1,0 km od záujmového územia, ktorého súčasťou bude sústava veľkých prírodných jazierok, plniacich čiastočne funkciu retenčných nádrží. Napojenie dažďovej kanalizačnej siete z celého logistického parku Senec na túto sústavu vodných plôch je v súčasnosti v etape projektovania. Realizáciou tohto projektu by došlo k výraznému poklesu zaťaženia dnešnej dažďovej kanalizačnej siete na území celého logistického parku Senec.

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 odkanalizovanie celého areálu a jeho priameho napojenia na vybudovaný kanalizačný systém priemyselnej oblasti, realizácia zámeru nebude mať nepriaznivý vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd.

Z výsledkov **geologických prieskumných prác** realizovaných cca 300 m severne od posudzovaného areálu (Kminiaková et.al., 2006) možno konštatovať, že vzhľadom na to, že podložie záujmového územia je tvorené vysokostlačitelnými máloúnosnými jemnozrnnými zeminami, ktoré sú miestami do hĺbky cca **1,6-1,7 m p.t.**, resp. lokálne **až 3,3-3,9 m p.t. presadavé**, považujeme základové pomery za zložité.

Prítomnosťou prevažne súdržných sedimentov charakteru nízkoplastických ílov, pokladáme riziko ohrozenia horninového prostredia a podzemných vôd činnosťou výstavby a prevádzky objektu **za minimálne**.

Podzemná voda bola overená lokálne v prípade sond realizovaných severne od záujmovej lokality prevažne v úrovni cca 154,5 m n.m. – 155,2 m n.m., ojedinele až 158,55 m n.m. Vo všetkých prípadoch išlo o slabé prítoky, pravdepodobne z piesčitejších polôh ílovitých súvrství.

Nakoľko objekty LCSS1 predstavujú z konštrukčného hľadiska jednoduchú halovú stavbu, bez podpivničenia pri dodržaní všetkých bezpečnostných zásad počas výstavby i prevádzky logistického centra a parkoviska preto nepredpokladáme ohrozenie kvality podzemných vôd.

Vzhľadom na vznik spevnených plôch, zastavanosť územia, odvedenie zrážkových vôd prostredníctvom kanalizácie bude v režime podzemných vôd dochádzať k zníženiu ich dotácie.

Výstavba logistického centra LCSS1 bude mať **dopad na scenériu krajiny**, pretože zmení obraz. Vznikne nový komplex v danej lokalite v centrálnej časti logistického parku Senec. Tento vplyv je možné zmierniť citlivým architektonickým riešením, prispôsobeným funkčnej architektúre už existujúceho komplexu príľahlých budov – hál budujúcej sa priemyselnej zóny, a to vhodným umiestnením halových objektov a príľahlých parkovísk, ako aj výsadbou sprievodnej zelene, ktorá by vhodne zapadla do územia.

Rovnako bude výstavba objektu mať **vplyv na krajinnú štruktúru**, pretože sa zmení pôvodné využitie časti územia (poľnohospodárska pôda) na funkčný prvok občianska vybavenosť (skladovacie a parkovacie priestory). **Zásah do krajiny** výstavbou nových objektov s následným odstránením ornice a záberom poľnohospodárskej pôdy bude nahradený vhodnými **sadovými úpravami**. Na výsadbu bude použitá kríková a stromová výsadba, čím sa výrazovo dotvorí charakter celej stavby, pričom celý objekt a parkovisko bude zakomponované do celkového rázu tejto okrajovej zóny mesta Senec. Navrhovaná výsadba a zatrávnenie areálu budú detailnejšie rozpracované v Projekte sadových úprav v ďalšej etape poprojektovej analýzy.

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 **160 pracovných miest** (priame vplyvy - priamo v prevádzke, nepriamo – vo firmách subdodávateľov, obchodníkov a výrobcov predávaného tovaru a služieb pre potreby prevádzky), čo v konečnom dôsledku zvýši životnú úroveň obyvateľstva, podnieti rozvoj služieb a zvýši atraktivitu danej lokality pre ďalších potenciálnych investorov.

Posudzované objekty logistického centra Senec - Sever 1 sú svojou povahou skladovacie priestory - logistika, ktoré dopĺňajú funkcie danej lokality. Účelom výstavby objektov je predovšetkým skladovanie výrobkov a ich prípadná drobná montáž.

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 **zistenie reálnych hodnôt hluku** od stacionárnych zdrojov pre vybudovaný objekt, nakoľko v danom štádiu spracovania dokumentácie nie sú známe presné hlukové parametre zariadení slúžiacich na vykurovanie a vetranie objektov logistického centra. Uvedeným spôsobom bude možné vykonať účinné opatrenia na minimalizovanie ich vplyvov.
- na **spracovanie Projektu sadových úprav**

- konkrétne geotechnické parametre ílovitých zemín ako i odporúčany spôsob založenia objektov bude upresnený na základe inžinierskogeologického prieskumu, ktorý bude realizovaný v blízkej budúcnosti.
- výsledky radónového prieskumu, ktorý bude realizovaný v rámci geologického prieskumu, poslúžia pri rozhodnutí o nutnosti aplikácie a prípadného stupňa ochrany voči radónovému žiareniu (v súlade s NV č.350/2006 Z.z. o požiadavkách na obmedzenie ožiarovania z prírodného žiarenia na základe zákona č.126/2006 Z.z).
- súčasťou poprojektovej analýzy by mal byť aj monitoring kvality odpadových vôd na overenie garantovanej účinnosti čistiacich zariadení a kontrolu dodržania ich prístupného stupňa znečistenia.

Súčasne okrem týchto aktivít v záujmovej lokalite odporúčame i realizáciu kompenzačných opatrení, ktoré podrobne uvádzame v kapit.IV.10. Predovšetkým formou výsadby vnútroareálovej zelene, charakteru kríkov, a stromovej zelene z autochtónnych drevín (dub, brest, lipa a pod.), ktoré by sa začlenili do okolitého prostredia.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

Na základe dostupnosti inžinierskych sietí, situácie záujmového pozemku a súladom s platnou územnoplánovacou dokumentáciou navrhovateľ požiadal Obvodný úrad ŽP v Senci o upustenie od požiadavky variantného riešenia pre navrhovanú činnosť. 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 mesta Senec a jeho okolia. V súčasnosti slúžilo záujmové územie ako využívaná poľnohospodárska pôda.

Daná lokalita hodnoteného zámeru je podľa Územného plánu mesta Senec, Uznesenia MsZ č.110/2005 *predurčená pre dopravné zariadenia, skladové hospodárstvo a služby*, medzi ktoré činnosť Logistického centra s administratívou fy Senec Real s.r.o. spadá.

Plánovanou výstavbou posudzovaného objektu sa očakáva zvýšenie ekonomickej úrovne tohto regiónu. V prípade nerealizovania navrhovaného zámeru v lokalite Senec 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 č. 1a.	Situácia širšieho okolia záujmovej lokality M 1: 50 000
Mapa č. 1b.	Situácia záujmovej lokality v rámci priemyselného parku M 1: 7 000
Mapa č. 2.	Technické riešenie logistického centra LCSS1 M 1:2000
Mapa č. 3.	Prvky ÚSES M 1 : 50 000

Iné prílohy: Fotodokumentácia:

- Obrázok č.1 Pohľad na záujmové územie severným smerom.
 Obrázok č.2 Pohľad na záujmové územie juhozápadným smerom.

Textová príloha

1. Rozptylová štúdia (RNDr.F.Hesek, september 2007)

Informácie technického riešenia plánovaného objektu (uvedené hlavne v kap. II.8) boli spracované z dokumentácie k územnému konaniu (dodané fy IPEC-PROJEKT s.r.o. a 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 Senec do roku 2005
- 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
- Ferienc, O., Vtáky Slovenska 1. Bratislava, VEDA 1977. 682 s.
- Ferienc, 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, K. a kol., Senec Gebrüder Weiss - geologický prieskum a prieskum kvality horninového prostredia, 2006
- Kminiaková, K. a kol., DISTRIBUTION CENTER II, 2006 – Zámer

- Kminiaková, K. a kol., Senec-Real – LCA, 2007 – Zámer
- Kminiaková, K. a kol., Senec Sektor-C , geologický prieskum, 2005
- 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, L., Jedlička, L., Kalivodová, E., (eds): Biotopy Slovenska, Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava
- 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.senec.sk

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Zámer bol vypracovaný v období september-október 2007
Bratislava, 12. októbra 2007

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ:

Logistické Centrum Senec – Sever, spol. s r.o.,
Turčianska 1/a, 812 09 Bratislava

Oprávnený zástupca

Ing.Martin Polák

Za správnosť environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ:

AQUIFER s.r.o.
Dúbravská cesta 9
845 20 Bratislava 45

Riešiteľský kolektív pracoval v nasledovnom zložení:

Vypracovali:

RNDr. Katarína Kminiaková
Mgr. Milan Kminiak
Mgr.Zuzana Sedláková
RNDr.Ferdinand Hesek CSc.

Textová príloha č. 1

Rozptylová štúdia
RNDr. F.Hesek. september 2007