

## **Bratislava – Administratívna budova a servis fy Hochstaffl Slovakia spol. s r.o.**

Predmetom predkladaného Zámeru je výstavba **administratívnej budovy a servisu fy Hochstaffl Slovakia spol. s r.o.** Navrhovaná výstavba objektu“ je situovaná na vlastnom pozemku stavebníka, vrátane potrebných spevnených plôch, drobných stavieb, oplotenia.

Navrhovateľ plánuje tento areál umiestniť v intraviláne mesta Bratislava, na Kopčianskej ulici (pozri mapa 1). Skladovacie plochy majú plochu cca 4 400 m<sup>2</sup> (357 m<sup>2</sup> v hale skladu a servisu a cca 4000 m<sup>2</sup> na vonkajších spevnených plochách – pozri mapa 2) a 20 parkovacích stojísk pre osobné automobily.

V zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, prílohy č. 8 je činnosť posudzovaná v predkladanej environmentálnej dokumentácii uvedená v:

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

- g) výstavby skladov kde je od hodnoty 2000 m<sup>2</sup> skladovacej plochy stanovené zisťovacie konanie. V rámci uvedeného zámeru sa počíta so skladovacou plochou **4 400 m<sup>2</sup>**.

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**.

Navrhovateľ požiadal listom ObÚŽP v Bratislave 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**

Hochstaffl Slovakia spol. s r.o.

### **I.2 IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO**

314 05 029

### **I.3 SÍDLO**

Župné námestie 3, Bratislava

### **I.4 OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA**

Ing. Peter Drahovský - konateľ

Hochstaffl Slovakia spol. s r.o. Kopčianska 16, 851 01 Bratislava, Tel/Fax: 02/68206040

### **I.5. KONTAKTNÁ OSOBA A MIESTO KONZULTÁCIE**

RNDr.Katarína Kminiaková

Aquifer s.r.o. Bratislava Tel:/Fax: 02/547 92015 [aquifer@stonline.sk](mailto:aquifer@stonline.sk)

## **II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE**

### **II.1. NÁZOV**

**Administratívna budova a servis fy Hochstaffl Slovakia spol. s r.o.** je činnosť, spadajúca do zisťovacieho konania podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Jedná sa o nasledovné činnosti:

- Nad 2 000 m<sup>2</sup> skladovacej plochy

### **II.2 ÚČEL**

Predmetom posudzovania je výstavba a prevádzka administratívneho centra a servisu fy Hochstaffl Slovakia s.r.o. pre zákazníkov v Bratislave. Priestory budú slúžiť na skladové a servisné účely a administratívna časť na administratívne účely spojené s prevádzkou skladu a servisu.

### **II.3 PROJEKTANT**

REDE REAL ESTATE DEVELOPMENT spol. s r.o.

Cabanova 2189/8, 841 02 Bratislava

### **II.4 UŽÍVATEĽ**

HOCHSTAFFL SLOVAKIA spol. s r.o.

### **II.5 CHARAKTER ČINNOSTI**

Jedná sa o novú činnosť.

**II.6 MIESTO REALIZÁCIE**

Kraj: Bratislavský  
 Okres: Bratislava V  
 Mesto: Bratislava  
 Kataster: Petržalka  
 Pozemok č. 5789/1, 5790, 5784/8, 5788/2

**II.7 TERMÍN ZAČATIA A UKONČENIA ČINNOSTI**

Začiatok výstavby: máj 2008  
 Ukončenie výstavby: december 2008

Termín ukončenia činnosti prevádzky nie je známy.

**II.8 STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA**

Predmetom projektu je výstavba jednopodlažnej dielne a skladu - samostatného dilatačného celku a dvojpodlažnej prístavby administratívnej budovy (druhý samostatný dilatačný celok). V objekte sa bude realizovať kompletaž a opravy nadstavieb návesov nákladných vozidiel. Objekt je navrhovaný v území Kopčany v mestskej časti Petržalka, kde sa nachádza viacero výrobných a skladových areálov, t.j. v území s funkčným využitím pre administratívu, ľahký priemysel a skladové hospodárstvo.

Plánované funkčné využitie pozemku a navrhovaného objektu je tak v súlade s využitím celej zóny. Počas výstavby bude zariadenie staveniska výhradne na pozemku stavebníka, po jeho odstránení bude v závere stavby pozemok upravený terénnymi úpravami na spevnené aj nespevnené plochy. Terén je rovinatý, s vrstvou ornice ca 40cm, bez vzrastlej zelene.

Objekt je v intraviláne Mestskej časti BA – Petržalka.. Na pozemku sa nenachádzajú žiadne stavby (nad juhozápadným rohom pozemku prechádza vzdušné vedenie VN, ochranné pásmo je 15m od krajného vodiča – vid' koord.)

Situovanie posudzovanej oblasti je zobrazené v mapovej prílohe č. 1 a č. 2.

**Kapacitné údaje:**

Plocha areálu spolu:	12 984 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha:	1 130 m <sup>2</sup>
Zatrávnené plochy:	1 867 m <sup>2</sup>
Spevnené plochy:	9 331 m <sup>2</sup>
Státie pre 20 os. vozidiel	656 m <sup>2</sup>
Skladovacie plochy	4 400 m <sup>2</sup> ( z toho 357 m <sup>2</sup> v hale skladu
a servisu a cca 4000 m <sup>2</sup> na vonkajších spevnených plochách)	

**Členenie stavby na stavebné objekty a etapy výstavby**

Predkladaný návrh stavby bude realizovaný bez členenia výstavby na časové etapy, všetky stavebné objekty budú realizované ako jedna stavba.

Stavebné objekty:

SO 01 Administratívna budova so servisno-skladovou halou

SO 02 Spevnené plochy (areálové komunikácie, parkovisko, skladové exteriérové plochy)

SO 03 Oplotenie, terénne úpravy a drobné objekty

SO 04 Areálové osvetlenie  
SO 05 Prípojka splaškovej kanalizácie  
SO 06 Areálové rozvody kanalizácie  
SO 07 Prípojka vody  
SO 08 areálový rozvod vody a požiarny vodovod  
SO 09 Prípojka plynu  
SO 10 Areálový rozvod plynu  
SO 11 Prípojka NN  
SO 12 Areálový rozvod NN  
SO 13 Prípojka slaboprúdových rozvodov  
SO 14 Vnútroareálové oznamovacie rozvody

### II.8.1 Urbanistické a architektonické riešenie

Objekt je navrhovaný v území Kopčany v mestskej časti Petržalka, kde sa nachádza viacero výrobných a skladových areálov, t.j. v území s funkčným využitím pre administratívu, ľahký priemysel a skladové hospodárstvo. Plánované funkčné využitie pozemku a navrhovaného objektu je tak v súlade s využitím celej zóny.

Architektúra objektu je založená na prevádzkovom charaktere budovy a rešpektovaním urbanistických vzťahov v zóne. Osadenie objektu na pozemku je určené aj rozvrhnutím exteriérových skladových plôch (pre nové podvozky návesov). Pre samotný vzhľad objektu je určujúce členenie na 2 jednoduché kubusy, odlíšené povrchovou úpravou a rozvrhnutím otvorov.

Použité materiály : Omietané steny v kombinácii so zasklenými plochami, oceľový sendvičový obklad, klampiarske výrobky. Na čelnej fasáde bude umiestnené logo.

Pri vstupnej bráne bude umiestnený drobný objekt prístrešku pre odpadové nádoby, doplnený mobilnou bunkou pre strážnu službu a vertikálnym svetelným pútačom vysokým ca 6,0m, opäť s logom.

Objekt je navrhnutý ako dvojpodlažný bez podpivničenia, v časti servisu a skladu ako jednopodlažný s vyššou svetlou výškou.

### II.8.2 Dispozičné a prevádzkové riešenie (popis priestorov)

Dvojpodlažná administratívna budova s pôdorysnými rozmermi 24,5 x 12,4 bude pristavaná k jednopodlažnej dielni a skladu náhradných dielov s max. pôdorysnými rozmermi 32,5 x 42,9 m.

V administratívnej časti stavby budú situované:

- 1.NP - zádverie, kancelárie – predaj, zasadacia miestnosť, kuchynka, predajňa náhradných dielov, hygienické zariadenia,
- 2.NP - kancelárie, zasadacia miestnosť, kuchynka, dve pohotovostné ubytovacie bunky (prechodné ubytovanie hotelového typu), hygienické zariadenia,

V jednopodlažnej časti objektu budú situované nasledujúce priestory:

- 1.NP – sklad náhradných dielov, dielňa, sklad horľavých kvapalín.

### II.8.3 Stavebno - technické a materiálové riešenie

Nosnú konštrukciu administratívnej budovy budú tvoriť obvodové a vnútorné murované steny hr. 300 – 250 mm z tehál POROTHERM. Obvodové steny budú zateplené fasádnym polystyrénom (tr. horľavosti B) hr. 80 mm s vrchnou tenkovrstvou, silikátovou omietkou. Vnútorné nenosné priečky hr. 125 – 150 mm budú sadrokartónové. Stropné konštrukcie budú tvoriť železobetónové, monolitické dosky hr. 200 - 220 mm. Strecha bude plochá, zateplená polystyrénom alt. minerálnou vlnou s povlakovou PVC krytinou. Objekt bude vertikálne komunikačne prepojený dvomi železobetónovými schodiskami.

Nosnú konštrukciu jednopodlažnej časti dielne a skladu bude tvoriť oceľový skelet – stĺpy, strešné nosníky. Obvodový plášť bude sendvičový – profilovaný plech + tepelná izolácia PUR +

profilovaný plech bez dokladovanej požiarnej odolnosti. Medzi dielňou a sklado náhradných dielov bude deliaca stena sendvičová – profilovaný plech + tepelná izolácia z minerálnej vlny + profilovaný plech s deklarovanou požiarou odolnosťou 30 minút. Sklad horľavých kvapalín, ktorý bude súčasťou skladu náhradných dielov bude mať murované steny a železobetónový strop. Strešný plášť bude sendvičový – plech + polystyrénové dosky + hydroizolácia PVC. V dielni bude riešená žeriavová dráha.

### Úprava staveniska

pred začatím prác nie je potrebné vzhľadom na povahu stavby a potrebný rozsah zariadenia staveniska:

- odstrániť / presadiť vegetáciu (stromy, kríky)
- odstrániť staré, nevyhovujúce oplotenie

pred začatím prác je potrebné:

- zabezpečiť zásobovanie stavby el. energiou, pri vstupe na pozemok osadená nová distribučná skriňa, ktorá bude bodom napojenia a merania spotreby el. prúdu stavby a neskôr definitívnym pre objekt. Z novej distribučnej skrine sa zrealizuje rozvod staveniska.
- vybudovať bod napojenia a merania potreby vody pre stavbu (súčasne definitívnym pre objekt) na novej prípojke.
- vybudovať body napojenia a meranie potreby zemného plynu podľa projektu plynoinštalácie.

### Zemné práce

uvažujú sa pre zakladanie budovy a úpravu podlažia pod spevnenými plochami. Výkopok bude odvázaný na skládku, alebo bude zmluvne odovzdaný tretiemu subjektu (napr. do zemného diela iného stavebníka).

### Zakladanie

Jestvujúce základy opravovaného objektu a základy susedných objektov sú posúdené v p.d. pre UR, časti statika, navrhuje sa kombinácia dosky a obvodových pásov pre murovanú časť budovy, pätky + plošné založenie podlahy s protimrazovou ochranou po obvode v časti oceleovej haly.

### Izolácia stavby

Hydroizolácia bude navrhnutá pre tieto časti stavby:

- v skladbe konštrukcií podláh a stien suterénu (povlakové izolácie, sušenie a odvetrávanie)
- skladby podláh terás, kúpeľní a wc.
- súčasti strešného plášťa

### Zvislé nosné konštrukcie, horná stavba

Pre admin. budovu murované steny, pre halovú časť oceleové stĺpy ako súčasť celkovej konštrukcie (rieši p.d. časť statika, v nasledujúcej kapitole).

### Zvislé nenosné konštrukcie, horná stavba

Priečky a výplňové steny vzhľadom na požiadavky úžitkového zaťaženia a akustiky sú navrhnuté ako murované a sadrokartónové hr. 100 – 150mm. V požadovaných polohách budú použité presklené priečky.

### Vodorovné nosné konštrukcie

- stropy murovanej časti budovy sú tvorené žel.-bet. doskou.
- podlahy sú tvorené žel.-bet. doskami v kombinácii s upraveným podlažím
- strop halovej časti oceleové rámy a stuženie ako súčasť celkovej konštrukcie (rieši p.d. časť statika, v nasledujúcej kapitole)

### Úprava povrchov

Exteriér – fasády:

- murovaná budova bude fasáda bude obložená kontaktným zateplovacím systémom hr.80mm.
- steny halovej časti budú opláštené oceľovým sendvičom, tep. odpor min.  $R=3,0\text{m}^2\text{KW}^{-1}$

Strecha objektu bude pokrytá fóliou, v časti murovanej budovy na spádovanej skladbe vrstiev, v časti haly na vrstve tepelnej izolácie a nosných trapézových plechoch. Atika bude vo výške a členení podľa kritérií požiarnej ochrany a v súlade s arch. návrhom fasád.

Vnútorne priestory budú mať tenkovrstvé vápenno-sadrové omietky alebo obklad sadrokartónom, s výmalbou, sadrokartónové steny budú podľa technologických návodov výrobcov vytmelené, vybrúsené a opatrené výmalbou.

Keramické obklady budú vo wc, kúpeľniach a pod. na chodbách a vo vstupných priestoroch bude použitá kamenná dlažba, alt. vysokozaťažové PVC.

Na podlahách v kanceláriách budú položené koberce.

Presný popis úpravy povrchov bude súčasťou výkresovej dokumentácie - tabuľky vo výkresoch pôdorysov a detailne budú popísané v „skladbe podláh a strechy“ v stupni „realizačný projekt stavby“.

### Konštrukcia schodísk

Konštrukcia schodiska v admin. časti je železobetónová s obkladom kamenou dlažbou.

Konštrukcia schodiska v časti haly je oceľová samonosná s PVC, s potrebným protipožiarňm krytím sadrokartónom.

### Výplne otvorov

Exteriér: Vstupné presklené steny / dvere, okná a výkladce v priečelí budú so zasklením izolačným dvojsklom do ALU- alebo plastových rámov, v časti haly budú osadené sekciové brány (podľa potreby v kombinácii s PO-roletou) a plné plechové dvere vzhľadom podobné ostatnému oplášteniu.

Interiérové dvere: drevotrieskové voštinové, fóliované / dyhované s obložkovými zárubňami.

Presklené priečky a steny v prevedení do ALU- alebo plastových rámov.

Strešné okná alebo svetlíky sa nenavrhujú. Na bočnej stene haly je navrhnutý jeden zvislý pásový svetlák – polykarbonátová výplň do rámu, osadená do plášťa haly..

### Izolácie proti vode, pare, povlakové krytiny a tepelné izolácie

Ochrana spodnej časti stavby proti zemnej vlhkosti je popísaná vyššie.

Izolácie strešného plášťa budú jeho nedielnou súčasťou, budú dodržané súvisiace zásady stavebnej fyziky pre skladby strešného plášťa.

### Dymovody

Dymovod (2x) pre kotolňu (prevedenie turbo) bude umiestnený prestupom nad strechu admin. časti.

### Stolárske konštrukcie

- pozostávajú okrem vyššie spomínaných dverí, výkladcov a okien z nových parapetných dosiek, madiel a zábradlí.

### Klampiarske práce

- pozostávajú z oplechovania vonk. okenných parapetov, prvkov odvodnenia strechy (pozinkovaný plech s náterom) a oplechovanie atiky a prístreškov.

### Zámočnícke práce

sú navrhnuté pre:

nosné oceľové rámy a stuženie haly a iné uchyťavacie prvky hrubej stavby – všetko konštrukcie navrhované v P.D. časti statika.

Náter na kovové konštrukcie určí statik a architekt po doriešení otázky farebnosti.

## Statika objektu - NOSNÉ KONŠTRUKCIE STAVBY

Funkčne a konštrukčne je možné stavbu rozdeliť na dva odlišné, navzájom dilatačne oddelené objekty. Administratívna budova je dvojpodlažná, pôdorysných rozmerov (2 x 6) x 24 m. Servis je jednopodlažný halový, v rastri (8,0 x 6,0 a 9,0)m. Z uvedeného hľadiska sú riešené nosné konštrukcie.

Vzhľadom na funkciu objektov, zaťaženie, druh nadzemných nosných konštrukcií a výsledky realizovaného geologického prieskumu je navrhnuté zakladanie plošné. Pod stĺpami servisu sú základové pätky, pod stenami servisu a A.B. sú pásy a podlaha servisu je dosková. Podlažie základov budú tvoriť jemnozrnné zeminy. Vzhľadom na ich plasticitu a náchylnosť na sadanie, budú základové pásy a pätky širšie (s výpočtovou únosnosťou 150 kPa).

- *Nadzemné nosné konštrukcie budú nasledovné:*

Dvojpodlažná administratívna budova tvorí priečny dvojtrakt. Vertikálne nosné konštrukcie tvoria stredný a obvodové tehlové múry, hrúbky 300 a 450 mm. Tieto zabezpečujú stuženie objektu vo vertikálnej rovine, v oboch smeroch. Horizontálne nosné konštrukcie tvoria stropy, schody a preklady. Stropy a schody sú doskové a zabezpečujú stuženie objektu v horizontálnej rovine, v oboch smeroch. Staticky pôsobia ako dvojpólové alebo proste uložené zalomené konštrukcie. Preklady sú polomontované a zložené sú z keramických nosníkov s nadbetónávkami.

Servis so skladom tvorí jednopodlažný halový troj- a štvortrakt. V jednom module je žeriavová dráha. Nadzemné nosné konštrukcie sú oceľové stĺpy, v rastri (8,0 x 6,0 a 9,0)m a ukotvené sú do základových pätičiek. Strešnú konštrukciu tvorí sústava pozdĺžnych a priečných nosníkov.

Strecha má mierny sedlový tvar. Styky nosníkov navzájom a so stĺpmi sú kĺbové, skrutkované. Žeriavová dráha je uložená na konzolách halových stĺpov. Stuženie objektu je obojsmerné, v oboch rovinách. Horizontálne stuženie je v úrovni strechy a tvoria ho ležaté priehradové nosníky systému ťahaných diagonál. Vertikálne stuženie je v tvare vzperadiel. Systém stuženia zabezpečí, že stĺpy nebudú namáhané horizontálnymi účinkami od vetra.

Na nosné konštrukcie oboch objektov sa použijú bežné stavebné materiály : betón tr. C-16/20; C-20/25; výstuž tr. 10505-R; 10216-E; oceľ (valcovaná) tr. S-235; tehly dierované TD 290-P 10; TD 440-P 10 a plné PT 290-P 25 a malty MV-1,0; MVc-2,5 a Mc-10 MPa. Strešný a obvodový plášť servisu je ľahký, zo sendvičových PUR panelov a podporovaný je nosnými prvkami haly.

### II.8.4 Požiadavky na dopravné cesty a parkovanie

Posúdenie statickej dopravy je podľa STN 73 6110, tab.č.19 a čl.194, 196.

Celkové kapacity admin.-skladového areálu sú nasledovné:

admin. priestory :	259m <sup>2</sup>
byty, 2 b.j. :	2 osoby
servisné priestory :	3 osoby

počet pre admin. priestory:  $259 / 30 = 8,63$

Na vlastnom pozemku stavebníka je na žiadosť stavebníka umiestnených **20** parkovacích státí, t.j. v počte väčšom ako ukladá príslušná STN.

Dopravné napojenie objektu sa realizuje automobilmi z Kopčianskej ulice a pešo od MHD z Kopčianskej ulice.

### II.8.5 Vzduchotechnika

obsahuje zariadenia, ktorými je riešené vetranie vybratých priestorov objektu:

- Zar.č. 1.0 - Vetranie montážnej jamy v dielni
- Zar.č. 2.0 - Vetranie dielne m.č. 022
- Zar.č. 3.0 - Vetranie šatne na 2 NP a zasadačky
- Zar.č. 4.0 - Podtlakové vetranie sociálnych zariadení
- Zar.č. 5.0 - Vetranie skladu horľavín

**Zar.č. 6.0 - Chladenie kancelárií a bytov**Výpočtové parametre vonkajšieho prostredia

Lokalita: Bratislava, nadmorská výška – cca 192 m, 48° s.š.

Leto:  $t_e = 33^\circ\text{C}$   $\phi_e = 50\%$  - čo korešponduje:  $h_e = 58 \text{ kJ/kg}$ Zima:  $t_e = -12^\circ\text{C}$   $\phi_e = 95\%$  - čo korešponduje:  $h_e = -9 \text{ kJ/kg}$ 

Ďalšie požiadavky na kvalitu vnútorného prostredia:

Hlučnosť: - odpovedajúce platným hygienickým predpisom

Energie: - voda 80/60°C  
- el.energia 3x400V; 230 V / 50 HzElektroinštalácia: - rieši napojenie, istenie, ovládanie vzduchotechnického zariadenia; súčasný chod vzt. jednotky na vetranie montážnej jamy s osvetlením montážnej jamyÚK: - rieši napojenie výmenníkov tepla vzt. jednotiek na zdroj vody; zabezpečí nepretržitú dodávku vody 80/60°C v zimnom období;**Technický popis vzduchotechniky****Zar.č.1.0 – Vetranie montážnej jamy v dielni**

Montážna jama sa bude používať ako podzemné pracovisko. Z hygienických dôvodov je potrebné privádzať do montážnej jamy teplý čerstvý vzduch. Prívod čerstvého vzduchu bude do mont. jamy zaisťovať vzduchotechnická jednotka osadená pod stropom. Sanie čerstvého vzduchu bude cez protidažďovú žalúziu z fasády. V jednotke sa vzduch filtruje, ohrieva a ventilátorom cez vzduchotechnické potrubie dopravuje do stavebného kanála. Stavebným kanálom je vzduch privádzaný ku dnu montážnej jamy a výstkami sa vyfukuje do vetraného priestoru. Vetranie montážnej jamy je pretlakové. Ovládanie vzduchotechnického zariadenia slúžiaceho na vetranie montážnej jamy musí byť zaistené v závislosti na osvetlení jamy (zaistí el. inštalácia). Odvod vzduchu z montážnej jamy je pretlakom s odvodom vzduchopomocou odsávania výfukových plynov-dodávka technológie.

Výkonové parametre:

- potreba el. energie 1.5 kW  
 - napätie 3x400V; 230V; 50Hz  
 - potreba tepla 20 kW  
 - vyk. médium voda 80/60°C

**Zar.č 2.0 - Vetranie dielne m.č 022**

Prívod čerstvého vzduchu bude zaisťovať nástenná vetracia jednotka s vodným ohrevom, osadená priamo vo vetranom priestore. Sanie čerstvého vzduchu bude cez protidažďovú žalúziu z fasády objektu. V jednotke sa vzduch, ohrieva a ventilátorom cez výfukovú mriežku vyfukuje priamo do vetraného priestoru. Zariadením sa zaisťuje 2-násobná výmena vzduchu v priestoroch výroby protektorov resp. min 60 m<sup>3</sup>/h ba osobu.

Odvod znehodnoteného vzduchu zaisťuje pretlakom cez mriežky/dodávka stavebnej časti/ s výfukom na fasádu budovy.

Odsávanie vzduchu od technologického zariadenia bude na základe požiadavky spracovateľa technológie.

Výkonové parametre:

- odvod vzduchu pretlakom  
 - výmena vzduchu v priestore autoservisu min 2 x h-1  
 - potreba tepla 70kW  
 - potreba el. energie 4 kW



- napätie 400;50Hz  
 -vyk. médium voda 80/60°C

### **Zar.č. 3.0 - Vetranie šatne na 2.NP a zasadačky**

Prívod aj odvod vzduchu do horeuvedených priestorov bude zabezpečovať malá vzt jednotka s rekuperáciou tepla. Jednotka bude osadená nad podhl'adom. Distribúcia vzduchu bude pomocou tanierových ventilov osadených na SPIRO potrubí . Sanie aj výfuk vzduchu bude z fasády objektu.Prívod filtrovaného a v zimnom období ohrievaného vzduchu je do priestoru šatne. Pretlakom cez stenové mriežky sa vzduch dopravuje do priestoru sprchy a umývania a odtiaľ sa pomocou tanierových ventilov odvádza k vzt jednotke, ktorou sa vyfukuje do vonkajšieho prostredia.

#### Výkonové parametre:

- el. sieť 230V/400 V, 50Hz

### **Zar.č.4.0 - Vetranie sociálnych zariadení**

Priestory s krátkodobým pobytom osôb ako WC, upratovacie komory a sklady bez prirodzeného vetrania budú vetrané podtlakovo. Prívod vzduchu bude podtlakom z okolitých priestorov cez stenové alebo dverové mriežky. Odvod vzduchu bude pomocou axiálnych ventilátorov osadených priamo vo vetranom priestore. Ventilátory budú napojené na Spiro potrubie s výfukom na fasádu objektu. Ventilátory budú ovládané spínačom na svetlo a budú s časovým dobehom. Tepelná strata vetraním bude hradená akumulácnou schopnosťou stavby, resp. telesami ÚK.

#### Výkonové parametre:

- množstvo vzduchu:	1 ks WC	50 m3/h
	1 ks pisoár	30 m3/h
	1 ks výtok vody	35 m3/h
	1 ks sprcha	150 m3/h

### **Zar.č.5.0 – Vetranie skladu horľavín**

Vetranie skladu horľavín je zaistené podtlakovým spôsobom nakoľko sa jedná o priestory bez trvalého pobytu osôb. Výmena vzduchu v priestore skladov bude min. 10x/h. Odsávanie vzduchu bude pomocou jednoradových výustiek osadených na vzduchotechnickom potrubí. Potrubím sa vzduch dopravuje k odsávaciemu ventilátoru, pomocou ktorého sa vzduch dopravuje na fasádu budovy.

### **Zar.č. 6.0 - Chladenie kancelárií a bytov**

Chladenie kancelárií v letnom období bude zabezpečovať klimatizačný systém pracujúci s premenným množstvom chladiva dodávaného vnútorným jednotkám, a to v závislosti od okamžitej potreby. Systém je tvorený vonkajšou jednotkou a vnútornými jednotkami. Vnútorné jednotky sú navrhované v prevedení kazetovom resp nástennom a budú osadené priamo v chladenej miestnosti. Vonkajšia jednotka bude osadená na streche objektu, tak, aby nedochádzalo k prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie.

Vonkajšie a vnútorné jednotky sú navzájom prepojené párom tepelne izolovaného medeného potrubia pre kvapalnú a plynnú chladivo a prepojené dvojžilovým riadiacim káblom – robí profesia vzt. Rozvody potrubia chladiva sú vedené v priestore nad podhl'adom. Silové napojenie vonkajšej a vnútorných jednotiek zabezpečuje profesia el. inštalácia.

Chladenie bytových priestorov na 2.NP bude zabezpečovať klimatizačný Split systém/každý byt samostatne/. Systém je tvorený jednou vonkajšou jednotkou a jednou vnútornou jednotkou. Vnútorná jednotka je navrhovaná vo vyhotovení nástennom a bude osadená priamo v klimatizovanej miestnosti.Súčasťou vnútornej klimatizačnej jednotky je zeolitový filter likvidujúci alergény a neutralizuje vírusy.Príslušenstvom vnútornej jednotky je infračervený diaľkový ovládač.Vonkajšia jednotka bude osadená na streche objektu.

Odvod kondenzátu od vnútorných jednotiek bude riešený do najbližších zdravotníckych vedení rieši zdravotníka.

**Nároky na energie:**

potreba tepla: 90 kW

potreba el. energie 20 kW

**Protipožiarne opatrenia**

Vzt potrubie prechádzajúce cez rôzne požiarne úseky bude opatrené požiarnymi klapkami resp. musí byť opatrené požiarnou izoláciou

**II.8.6 Vykurovanie****Tepelná bilancia objektu**

Tepelné straty boli vypočítané skráteným spôsobom s uvažovaním týchto parametrov:.

- najnižšia vonkajšia teplota -11oC
- priemerná vnútorná teplota 18oC
- nechránená poloha, oblasť s intenzívnymi vetrami

Potreba tepla pre vykurovanie:	85 000 W
Potreba tepla pre ohrev TUV :	10 000 W
Potreba tepla pre ohrev VZT :	90 000 W
spolu:	185 000 W
Ročná potreba tepla pre vykurovanie:	200 MWh/rok
Ročná potreba tepla pre ohrev TUV:	6 MWh/rok
Ročná potreba tepla pre ohrev VZT:	89 MWh/rok
spolu:	295 MWh/rok
Hodinová spotreba plynu:	2x9.5 m3/h
Ročná spotreba plynu:	32 900 m3/rok

**Plynová kotolňa****Prípojná hodnota plynovej kotolne v zmysle STN EN 12828:**

$$Q_{IPRIP} = 0.8 * 85 + 0.8 * 90 + 10 = 150 \text{ kW}$$

Inštalovaný výkon kotolne bude 180kW a je v zmysle prílohy č.2 vyhlášky MŽP SR č.706/2002 Z.z začlenená ako „malý zdroj znečistenia“.

Ako zdroj tepla sú navrhnuté dva plynové teplovodné závesné kondenzačné kotle o výkone 2x80 kW s horákmi na spalovanie zemného plynu. Účinnosť kotlov je 98 %ná. Horáky sú určené pre spalovanie zemného plynu naftového o výhrevnosti 33.4 MJ/Nm s prevádzkovým tlakom 2 kPa. Potreba plynu bude 2x 9.5 m3/h. Kotle dosahujú nízke hodnoty emisií škodlivín do ovzdušia (NOx je menej ako 20mg/kWh a CO je menej ako 15 mg/kWh). Každý kotol bude mať vlastný odvod spalín nad strechu objektu. Prevýšenie komína nad strechou bude v súlade s prílohou č.6 vyhlášky MŽP SR č.706/2002 Z.z.

Zväčšený objem vody v systéme bude zachytávaný v expanznej nádobe. Za každým kotlom bude osadený poistný ventil otv.pretlak 300 kPa. Dopĺňovanie vody do systému bude cez elektroventil, ktorý bude pripojený potrubím na úpravňu vody. Teplá úžitková voda bude pripravovaná v zásobníku o objeme 160 litrov. Chod kotolne, reguláciu, ovládanie čerpadiel a signalizáciu prevádzkových a havarijných stavov zabezpečia prvky MaR.

Prívod vzduchu pre spalovanie a 3-násobnú výmenu vzduchu bude zaistený neuzatvárateľnými otvormi nad podlahou a pod stropom.

**Vykurovanie objektu.**

Vykurovanie objektu bude teplovodné dvojručkové s núteným obehom vody o tepelnom spáde 80/60oC. Vykurovací systém bude rozdelený na dva samostatné okuhy s vlastným obehovým čerpadlom a reguláciou. V administratívnej časti budú navrhnuté radiátory oceľové doskové a v sklade a v servise budú oceľové doskové radiátory doplnené nástennými vykurovacími súpravami. Pripojenie vetracích súprav (dodávka VZT) bude samostatnou vetvou s obehovým čerpadlom neregulovanou

vodou o tepelnom spáde 80/60°C. Rozvod potrubia v administratívnej časti bude vedený v podlahe jednotlivých podlaží a bude z plastliníkových rúrok. V servise bude rozvod prevedený z ocelových rúr závitových bezošvých.

### Skúška zariadenia.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť kompletný vykurovací systém dôkladne chemicky prepláchnutý pričom musia byť zdemontované zariadenia, ktoré by sa mohlo zvýšeným obsahom nečistôt poškodiť. Po dôkladnom preplachu sa prevedú tesnostné a vykurovacie skúšky zariadenia podľa STN EN 12828. Po preplachu sa systém napustí upravenou vodou o akostných parametroch podľa STN 077401.

Pred vykurovacou skúškou zaistí dodávateľ kontrolu oboch kotlov a horákov oprávnenou osobou v zmysle § 5 odst.1 NV SR č.392/2006.

Užívateľ počas budúcej prevádzky zaistí v zmysle § 5 NV SR č.392/2006 pravidelné kontroly zariadenia kotolne oprávnenou osobou 1x ročne, alebo pri výnimočných okolnostiach, ktoré môžu ohroziť bezpečnú prevádzku.

## II.8.7 ZDRAVOTECHNIKA

### Zásobovanie vodou

Navrhovaný objekt bude pripojený na rozvod pitnej vody DN 100 nachádzajúci sa v priľahlej ulici. Prípojka vody bude profilu DN 100 z dôvodu zabezpečenia protipožiarnej ochrany objektu. Meranie spotreby vody bude preto združeným vodomermom.

Od vodomernej šachty bude vodovod rozdelený na vetvu požiarnej vody a vetvu pitnej vody. Profil vetvy požiarneho vodovodu bude DN 100 po nadzemný hydrant umiestnený vľavo od administratívnej budovy pri oplotení. Potreba vody pre tento hydrant je 12 l/s. V objekte bude profilu DN 40 a budú z neho pripojené požiarne hydranty DN 25, 2 ks (20m hadica) v administratívnej budove a 1 ks (30m hadica) v priestore skladu. Rozvod požiarnej vody v objekte bude z ocelového potrubia.

Rozvod pitnej vody bude profilu DN 40. Voda bude privádzaná do sociálnych zariadení administratívy a dvoch jednoizbových bytov na poschodí. Teplá voda bude pripravovaná centrálnie v 300 l zásobníku umiestnenom v kotolni.

### Bilancia potreby vody

#### Výpočet potreby vody :

Podľa „Úpravy Ministerstva pôdohospodárstva SR č. 684/06-261 z 14.novembra 2006“.

administratíva	23 x 65 l /zam.deň <sup>-1</sup>
zamestnanci	3 x 125 l /zam.deň <sup>-1</sup>
byty 2 x 1 osoba	2 x 135 l /os.deň <sup>-1</sup>

#### 1/ Priemerná denná potreba vody

$Q_{den} = 23 \times 65$	$= 1\,495 \text{ l.deň}^{-1}$
$Q_{den} = 3 \times 125$	$= 375 \text{ l.deň}^{-1}$
$Q_{den} = 2 \times 145$	$= 270 \text{ l.deň}^{-1}$

Priemerná denná potreba celkom  $2\,140 \text{ l/deň} = 2,140 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$

#### 2/ Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = 2,14 \times 1,2 = 2,57 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}$$

#### 3/ Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = 2,57 \times 1,8 = 4,626 \text{ m}^3.\text{hod}^{-1} = 1,285 \text{ l.s}^{-1}$$

#### 4/ Ročná potreba vody

$$Q_r = 2,14 \times 350 = 749,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

**Splašková kanalizácia**

Odkanalizovanie splaškových vôd z navrhovaného areálu je riešené zaústením sa do jestvujúcej kanalizácie DN 1200 nachádzajúcej sa v strede komunikácie Kopčianskej ulice.

Do prípojky sú zaústené odpadové splaškové vody zo sociálnych zariadení administratívy a dvoch jednoizbových bytov na poschodí.

Potrúbie prípojky bude z rúr PVC-U profilu do DN 200.

**VÝPOČET MNOŽSTVA SPLAŠKOVEJ VODY :****Celkové denné množstvo odpadových vôd**

$$Q_{sp} = 2\,140 \text{ l.deň}^{-1}$$

**Maximálny prietok splaškových vôd**

$$Q_{max.} = 2\,140,0 \times 1,25 = 2\,675,0 \text{ l.hod}^{-1} = 0,74 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{sp} = 749,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

**Dažďová kanalizácia**

Dažďové vody z navrhovaného areálu budú riešené v rámci predmetného územia. Všetky dažďové vody budú odvádzané do vsakovacieho systému, ktorý bude pozostávať zo vsakovacích studní. Celé riešenie odvodnenia bude gravitačné. Vsakovacie studne budú umiestnené v zeleni na začiatku parcely v priestore ochranného pásma vzdušného elektrického vedenia VN. Studne budú veľkopriemerové vnútorného priemeru 2860 mm. Dno studní bude min. 1,0 m pod hladinou podzemnej vody, t.j. v hĺbke min. 5,5 m (130,00 m n.m.). Priemerný súčiniteľ filtrácie zvodnených štrkopiesčitých sedimentov je v priemere  $10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$ .

Dažďové vody odvádzané zo striech a spevnených plôch budú samostatnými vetvami kanalizácie odvádzané priamo do vsakovacích studní.

Dažďové vody z plôch parkovísk budú pred zaústením do vsakovacích studní predčistené v odlučovači ropných látok – ORL na obsah 0,1 mg NEL/l.

Potrúbie stôk bude z rúr PVC-U profilu do DN 300.

**Výpočet množstva dažďových vôd**

Zastavaná plocha:	1 130,0 m <sup>2</sup>
Zatrávnené plochy:	1 867,0 m <sup>2</sup>
Spevnené plochy:	9 331,0 m <sup>2</sup>
Státie pre 20 os. vozidiel	656,0 m <sup>2</sup>
Plocha areálu spolu:	12 984,0 m <sup>2</sup>

**Dažďové vody zo strechy objektu zaústené do vsaku**

intenzita 15 min. neredukovaného dažďa :  $Q = 142,2 \text{ l/s ha}$

- plocha povodia zo striech : 1 130,0 m<sup>2</sup>

$$Q = 0,9 \times 0,113 \text{ ha} \times 142,2 \text{ l/s ha} = 14,46 \text{ l/s}$$

**Dažďové vody zo zelene zaústené do vsaku**

intenzita 15 min. neredukovaného dažďa :  $Q = 142,2 \text{ l/s ha}$

- plocha povodia zelene : 1 867,0 m<sup>2</sup>

$$Q = 0,1 \times 0,1867 \text{ ha} \times 142,2 \text{ l/s ha} = 2,65 \text{ l/s}$$

**Dažďové vody zo spevnených plôch a prejazdnych komunikácií zaústené do vsaku**

intenzita 15 min. neredukovaného dažďa :  $Q = 142,2 \text{ l/s ha}$

- plocha povodia spevnených plôch a prejazdnych komunikácií : 9 331,0 m<sup>2</sup>

$$Q = 0,6 \times 0,9331 \text{ ha} \times 142,2 \text{ l/s ha} = 79,61 \text{ l/s}$$

**Dažďové vody z parkovísk určené na prečistenie v ORL (pred zaústením do vsaku)**

intenzita 15 min. neredukovaného dažďa :  $Q = 142,2 \text{ l/s ha}$

- plocha povodia spevnených plôch a prejazdnych komunikácií : 656,00 m<sup>2</sup>

$Q = 0,6 \times 0,0656 \text{ ha} \times 142,2 \text{ l/s ha} = 5,6 \text{ l/s}$

Celkový prietok odvádzaný do vsakovacích šachiet je **102,32 l/s**.

**II.8.8 ZÁSOBOVANIE PLYNOM**

Predmetný areál firmy „Hochstaffl Slovakia“ bude pripojený na jestvujúci STL rozvod zemného plynu nachádzajúci v príľahlej parcele. Tento rozvod je v majetku a SPP-distribúcia, a.s. a smeruje od regulačnej stanice tlaku plynu (RSTP) nachádzajúcej sa v areály firmy KERSAN do komunikácie Kopčianska. Profil tohto plynovodu je DN 150, PN 300 kPa.

Navrhovaná STL prípojka plynu pre areál bude DN 25, a bude ukončená na hranici parcely v oplatení v spoločnej skrínke s HU, meraním a reguláciou. Zemným plynom bude zásobovaná plynová kotolňa, pripravujúca teplo a teplú vodu pre objekt. V kotolni bude dva plynové teplovodné závesné kondenzačné kotle o výkone 2x80 kW.

Prípojka v areály za meraním bude profilu DN 50.

Maximálna hodinová potreba plynu je:  $2 \times 9.5 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1} =$

19,0 m<sup>3</sup>·h<sup>-1</sup>

Ročná spotreba plynu je :

32 900 m<sup>3</sup>·rok<sup>-1</sup>

**II.8.9 ELEKTROINŠTALÁCIE****Prípojka el.zariadenia:**

Objekt bude napojený z rozvádzača merania RE umiestneného v pilieri v oplatení objektu. RE bude prístupný z verejného priestranstva. Prívodný kábel bude špecifikovaný neskôr po určení bodu napojenia na nn rozvody ZSE, a.s. Meranie bude polopriame s prúdovými meničmi. Hlavný istič bude 160 A. Z rozvádzača merania bude napojený rozvádzač RVO (vonkajšie osvetlenie – pri vrátnici) a RH (hlavný rozvádzač objektu).

**Administratívna časť a dielňa:**

Svetelné a zásuvkové obvody budú realizované káblami CYKY s príslušným istením v rozvádzači. Zásuvky a vypínače budú použité štandardné. Osvetlenie bude v kanceláriách žiarivkovými svietidlami s parabolickou mriežkou a elektronickým predradníkom. V ostatných priestoroch žiarovkovými a žiarivkovými svietidlami. V dielni a sklade budú použité svietidlá s vyšším krytím. V dielni budú použité zásuvkové SCAME skrinky so samostatným istením. Z rozvádzača RH budú napájané podružné rozvádzače v dielni a v kotolni (inštalácia kotolne a samotný rozvádzač RK nie sú predmetom tejto PD – iba prívod do RK). V kotolni bude umiestnená ekvipotenciálna svorkovnica, na ktorú bude zrealizované hlavné pospájanie budovy. Jednotlivé rozvádzače budú s HUS prepojené vodičmi H07V-K 25 mm<sup>2</sup> na PE svorkovnice. Pri podružných rozvádzačoch bude vykonané doplnkové pospájanie všetkých kovových súčastí domu, potrubí vody, kúrenia, plynu.

Všetky inštačné krabice budú osadené tak aby boli v prípade potreby voľne prístupné. Výber a stavba elektrických rozvodov sa musí vykonávať tak, aby sa v priebehu inštalácie, používania a údržby zabránilo poškodeniu plášťa a izolácie káblov, izolovaných vodičov a ich zakončení. Polomer ohybov káblov musí byť taký aby nespôsobil poškodenie vodičov a izolácie.

Pre núdzové osvetlenie budú použité svietidlá s vlastným zdrojom.

Ochrana pred účinkami atmosferických výbojov bude zrealizovaná samostatnou bleskozvodovou sústavou a prepäťovými ochranami. Uzemňovač bude základový. Skúšobné svorky budú umiestnené

vo výške cca 1,5 m nad zemou v inštaláčnej krabici. Uzemnenie bude zrealizované FeZn pásikom 30x4 mm položeným vo výkope okolo celej budovy. Na spoločnú uzemňovaciu sústavu bude pripojený aj PEN vodič prívodného kábla. V jednotlivých rozvádzačoch doporučujem umiestniť prepäťové ochrany triedy B a C.

Elektrické rozvody pevne uložené v stenách miestností sa musia viesť rovnobežne s horizontálnymi a vertikálnymi hranami miestností. Výnimkou sú el. rozvody v stropoch a podlahách, ktoré sa môžu viesť najkratšou možnou cestou.

### **Vonkajšie osvetlenie**

bude zrealizované na oceľových pozinkovaných stožiaroch po obvode pozemku s výbojkami. Vnútorňa časť objektu bude osvetlená halogénovými svietidlami umiestnenými po obvode budovy. Pri vstupe do objektu bude stožiar s reklamou. Vonkajšie osvetlenie bude napojené z rozvádzača na vrátnici.

Intenzita osvetlenia jednotlivých priestorov v objekte musí vyhovovať STN EN 12464-1 a NV 269/2006 Z.z.

<b><u>Napäťová sústava:</u></b>	3+ PEN (N+PE), 400/230V, 50 Hz, stried. TN-C-S
<b>Maximálny inštalovaný príkon:</b>	Pi = 160 kW
<b>Súčasný príkon:</b>	Ps = 96 kW
<b>Požadované istenie:</b>	160 A

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude vykonaná podľa STN 33 2000-4-41:2007

- a) základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom): (411.2)
  - základná izolácia živých častí (A.1)
  - zábrany alebo kryty (A.2)
- b) ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom):
  - ochranné uzemnenie a pospájanie (411.3.1)
  - samočinným odpojením napájania (411.3.2), pre systém TN (411.4)
  - dvojité alebo zosilnená izolácia (412)
  - doplnková ochrana prúdovými chráničmi (415.1)
- c) ochrana pred preťažením a skratom je navrhnutá ističmi so skratovou odolnosťou prevyšujúcou predpokladaný možný skratový prúd. Dimenzovanie vedení je riešené v zmysle STN 33 2000-4-43 a STN 33 2000-5-523.

Farebné značenie vodičov podľa STN-IEC 60446.

Elektrické zariadenie je zaradené, podľa miery ohrozenia v zmysle §3 ods. 1 vyhlášky MPSVaR č. 718/2002 Z.z. (príloha č.1, časť III. ods. B2) do skupiny : „ B “

Vyhradené technické zariadenia elektrické s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty.

### **Rozpis jednotlivých inštalovaných zariadení a ich energetických nárokov**

- žeriav	21 kW
- zdvihák	5 kW
- brzdová stolica	22 kW
- kompresor	7,5 kW
- zvarací agregát	13 kW
- vyzúvačka pneumatík	2 kW
- odsávanie výfukových plynov	2 kW

spolu: 72,5 + 20% = 87 kW,  
v zmysle požiadaviek investora.

## **II.9 ZDÔVODNENIE POTREBY ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE**

Na pozemkoch spoločnosti Hochstaffl Slovakia spol. s r.o. sa rozhodli vybudovať skladové, servisné a administratívne priestory. Blízkosť diaľnice a lokalita – priemyselná zóna, predurčuje dané územie na vhodnosť umiestnenia navrhovanej stavby.

## **II.10 CELKOVÉ NÁKLADY**

Celkové investičné náklady predstavujú cca 45 mil. SKK.

## **II.11 ZOZNAM DOTKNUTÝCH OBCÍ**

Hlavné mesto SR - Bratislava

## **II.12 DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ**

Stavba je situovaná v Bratislavskom samosprávnom kraji.

## **II.13 NÁZOV DOTKNUTÉHO ORGÁNU**

Mestská časť Bratislava – Petržalka

Obvodný úrad životného prostredia v Bratislave :

- orgán štátnej vodnej správy,
- orgán ochrany ovzdušia environmentálnych rizík,
- orgán odpadového hospodárstva,
- orgán ochrany prírody a krajiny,

Obvodný úrad v Bratislave, odbor krízového riadenia,

Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Bratislave,

Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava hlavné mesto,

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Bratislave,

Úrad pre reguláciu Železničnej dopravy

## **II.14 NÁZOV POVOĽUJÚCEHO ORGÁNU**

Mestská časť Bratislava – Petržalka

## **II.15 REZORTNÝ ORGÁN**

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

## **II.16 DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV**

Vydanie územného rozhodnutia o umiestnení stavby

## **II.17. VYJADRENIE O VPLYVOCH ZÁMERU PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE**

Vplyvy činnosti na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.

### III. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

#### III.1 CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA

##### III.1.1 Dotknuté územie

Hodnotené územie sa nachádza v intraviláne mesta Bratislava, mestská časť Petržalka (mapa č.1), v oblasti, ktorá má v súčasnosti prevažne charakter obytnej a obslužnej vybavenosti. Terén je rovinatý, s vrstvou ornice ca 40cm, bez vzrastlej zelene.

Na pozemku sa nenachádzajú žiadne stavby (nad juhozápadným rohom pozemku prechádza vzdušné vedenie VN, ochranné pásmo je 15m od krajného vodiča – vid' koord.). V blízkom okolí (SZ od záujmovej lokality sa nachádzajú sklady a podniková predajňa fy KERSAN, v JV časti areál fy Július Bauer. Južnú až juhozápadnú hranicu tvorí Kopčianska ulica.

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

##### III.1.2 Geomorfologické pomery

V zmysle geomorfologického členenia (Mazúr, Lukniš, 1980) Slovenska patrí posudzované územie do orografickej oblasti Podunajská nížina, do geomorfologického celku Podunajská rovina a leží na pravostrannej údolnej nive Dunaja. Pravostranná údolná niva Dunaja sa tiahne od Devínskej Brány pozdĺž toku Dunaja a je ohraničená na JZ Hainburgskými vrchmi a na SV tokom Dunaj. Terén je rovinatý s nadmorskou výškou cca 135,5-135,9 m n.

##### III.1.3 Geologická stavba širšieho okolia záujmového územia

Podľa regionálneho geologického členenia Západných Karpát je územie súčasťou západného okraja podunajskej panvy (tzv. bratislavská kryhová oblasť), ktorá je na západe ohraničená jadrovým pohorím Malé Karpaty. Na geologickej stavbe širšieho okolia lokality sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénneho podložia.

**Kvartér** je zastúpený fluvialnými holocénnymi náplavami Dunaja, ktoré sú zastúpené povrchovými hlinami, štrkami a pieskami. Štrk je polymiktný, pričom rôzne opracované valúny i zná sú tvorené hlavne granitoidmi, kremencami, pieskovecami, menej karbonátmi.

**Neogén** je zastúpený pliocénou formáciou, v ktorej prevládajú sladkovodné jemnozrnné piesky, ktoré sa striedajú s pestrofarebnými ílmi a miestami aj štrkami.

Realizovanými vŕtanými sondami HS-1 až HS-4 boli v záujmovom území overené kvartérne nivné a fluvialné sedimenty. Povrchovú vrstvu na lokalite tvorí ornica. Ornica dosahuje vo všetkých sondách hrúbku 0,4 m.

Pod ornitou sa nachádza súvislá vrstva súdržných sedimentov – slabo priepustného ílového, resp. hlinitého súvrstvia, tvoreného :

- ílom/hlinou s nízkou až strednou plasticitou (F6) tuhej, pevnej až tvrdej konzistencie, resp. s ílom/hlinou piesčitou (F4), tuhej až pevnej konzistencie. Hrúbka ílového/hlinitého súvrstvia sa pohybuje od 1,70 do 4,60 m. V oblasti vrtov HS-1 a HS-4 v hĺbke od 1,70 do 2,2 až 2,4 m p.t. t.j. v južnej časti záujmového územia sa pod ílovým horizontom nachádza poloha fluvialného piesku s prímiesou jemnozrnnnej zeminy (S3).

Fluvialne štrkové súvrstvie tvorené prevažne štrkom zle zrneným (G2), resp. štrkom s prímiesou jemnozrnnnej zeminy (G3) začína v oblasti vrtov HS-1, HS-3 a HS-4 v úrovni 2,2-2,7 m p.t. V oblasti vrtu HS-2 začína štrkový horizont až od úrovne 4,6 m p.t. Tento horizont sa prevažne



nachádza do nami overenej hĺbky 12,0 až 16,5 m p.t. V prípade sondy HS-1 bola v podloží štrkového súvrstvia (od 15,0 m p.t.) overená poloha pieskov s prímiesou jemnozrnnej zeminy.

### III.1.4 Hydrogeologické pomery

Podzemné vody záujmového územia sú viazané na štrkopiesčité dunajské náplavy, ktoré sa vyznačujú vysokou priepustnosťou (na úrovni rádov koeficienta filtrácie  $10^{-2} - 10^{-3}$  m/s) a priaznivými akumuláčnymi schopnosťami. Vzhľadom na tieto vlastnosti sa dané prostredie viažu významné statické a dynamické zásoby podzemných vôd.

Hydrogeologické pomery územia sú podmienené geologickou stavbou, morfológiou, klimatickými pomermi. Podzemná voda v dobe prieskumu sa nachádzala v hĺbkach 4,20 až 4,70 m p.t.

Zvodneným horizontom je fluviálne štrkopiesčité súvrstvie. Nad týmto horizontom leží súvislá vrstva súdržných ílových sedimentov, ktorá ovplyvňuje charakter hladiny podzemnej vody. Hladina podzemnej vody má voľný až mierne napätý charakter (overený v sondách HS-2 a HS-3) – pozri tab. 1.

tab. 1 : Úrovne narazenej a ustálenej hladiny podzemnej vody v záujmovej oblasti (stav z 13.11.2007)

sonda	narazená m p.t.	narazená m.n.m.	ustálená m p.t. (po 15-20 min.)	ustálená m n.m.
HS-1	4,3 m p.t.	131,4	zavalený vrt	-
HS-2	4,6 m p.t.	131,3	4,5 m p.t.	131,4
HS-3	4,7 m p.t.	131,1	4,55 m p.t.	131,25
HS-4	4,2 m p.t.	131,1	zavalený vrt	-

Smer prúdenia podzemných vôd sa predpokladá v smere SZ-JV (smerom k rieke Dunaj).

Zohľadnením litologického charakteru horninového podložia (súvislá vrstva ílov/hlín so strednou/nízkou plasticitou) oblasti v mieste uvažovanej budovy, narazenej hĺbky hladiny podzemnej vody (4,20-4,7 m p.t.) a dosiahnutého rozkvyu hladiny počas dlhodobého režimu pozorovania na sondách SHMÚ v širšom okolí (až  $\pm 4,5$  m v období povodní a vyššej zrážkovej činnosti), ovplyvnenie základov konštrukcie objektu podzemnou vodou možno očakávať najmä v období ich zvýšených úrovní.

S prihliadnutím na dosiahnuté úrovne hladín podzemnej vody, klimatické podmienky v čase realizácie prieskumných prác a uvažovaný rozkvyu hladiny odporúčujeme v danej oblasti počítať s maximálnou úrovňou hladiny cca 133,9 až 134,0 m n.m.

Do úvahy prichádza i kapilárna vztlakovosť podzemnej vody.

### III.1.5 Geodynamické javy

Z geodynamických procesov sa vyskytuje najmä seizmická činnosť, ale dokumentované sú aj svahové deformácie typu odvalov na bratislavskej hradnej skale, v skalných zárezoch Devínskej cesty. Krasové fenomény sú známe najmä zo sarmatských vápencov v Devínskej Kobyle. Prejavy sufózie sú známe z výstavby sídliska v Petržalke v zóne kolísania podzemnej vody. V priečných dolinách Malých Karpát je na hlinité deluviálne sedimenty viazaná intenzívna výmoľová erózia. Procesy deflácie boli dokumentované v Devínskej Novej Vsi v súvislosti s necitlivými zásahmi človeka do životného prostredia.

Lokalita sa nachádza v stabilnom území poriečnej nivy. V posudzovanom území nie je dokumentovaný výskyt geodynamických javov.

### III.1.6 Ložiská nerastných surovín

V riešenom území, ani v jeho okolí nie sú evidované žiadne ložiská nerastných surovín, alebo stavebných surovín.

### III.1.7 Klimatické pomery

#### Teplotné pomery

Územie patrí do teplej až mierne teplej klimatickej oblasti s miernou a nevýraznou zimou a s teplým letom. Najzákladnejšia teplotná charakteristika - ročný priemer teploty vzduchu 10,33 °C ukazuje, že oblasť patrí k najteplejším na Slovensku. Samotné mesto má ročný priemer nad 10 °C, (vplyv veľkej zastavanej plochy), ostatné okrajové územia - polohy, patriace k Podunajskej a Záhorskej nížine nad 9 °C a len horské plochy Malých Karpát majú priemer ročnej teploty pod 9 °C. Najchladnejším mesiacom (v priemere) je január s priemernou mesačnou teplotou -1,8 °C; najteplejším mesiacom je júl s priemernou mesačnou teplotou 20,2 °C. Ročná amplitúda mesačných teplôt je 22,0 °C.

#### Veternosť

Jeden z najdôležitejších orografických činiteľov pre klímu Bratislavy je Devínska brána, ktorá vznikla zahĺbením Dunaja do južného okraja Malých Karpát. Týmto priestorom vchádzajú cez mesto do Podunajskej nížiny vzduchové hmoty zo severozápadu a severu, často sprevádzané búrlivým vetrom a rýchlymi zmenami počasia. Najčastejším smerom prúdenia vetra je SZ.

Orografické podmienky v oblasti Bratislavy podmieňujú celkovú značnú veternosť v meste do takej miery, že Bratislava je jedným z najveternejších miest na Slovensku.

#### Zrážkové pomery

V okolí Bratislavy prevláda severozápadné prúdenie, teda i zrážky na severných a západných expozíciách svahov v priemere sú vyššie ako na náveterných svahoch. Tieto rozdiely sú najmä v chladnom polroku v značnej miere eliminované výdatnými zrážkami súvisiacimi s postupom južných cyklónov, pri ktorých dostávajú juhovýchodné svahy viacej vlhky ako severozápadné. Charakter rozloženia zrážok sa v obdobiach roka mení veľmi málo. Ročný úhrn zrážok sa v období rokov 1990 - 1997 pohyboval medzi 533 a 783 mm.

Na prevažnej časti zastavanej plochy mesta sa priemerný ročný úhrn zrážok pohybuje v medziach 500 - 650 mm, na svahoch Malých Karpát úhrnný zrážok vzrastajú pomerne rýchlo a v polohách nad 400 m prekračujú hodnotu 800 mm.

#### Oblačnosť

Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v decembri a minimom v VII.- IX. mesiaci. Veľký počet dní s dostatočným až silným prúdením umožňuje rozptyl oblačnosti, ale neumožňuje častý vývoj inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Najväčší počet hodín slnečného svitu pripadá na júl, najmenší na december. Priemerná oblačnosť dosahuje okolo 60%, jasných dní je v priemere 47 za rok a zamračených 120. Priemerný počet dní s hmlou je asi 35 v roku.

#### Relatívna vlhkosť

Priebeh relatívnej vlhkosti je obrátený ako je chod teploty vzduchu. Nízka relatívna vlhkosť vzduchu je v IV. mesiaci, zvyšuje sa v V. a VI. mesiaci. Najvyššie hodnoty relatívnej vlhkosti sú v blízkosti vodných tokov a plôch a v priebehu roka v zimných mesiacoch a v predjarí. V zastavanom území je relatívna vlhkosť vzduchu nižšia.

### III.1.8 Hydrologické pomery

V širšom hodnotenom území sa nachádzajú dva významné vodné toky – Dunaj a Malý Dunaj. Dunaj je typickou alpskou riekou s pomerne vyrovnaným rozdelením odtoku v priebehu roka.

Prietokový režim je do istej miery ovplyvnený vodnými dielami vybudovanými na nemeckom a rakúskom úseku rieky. V súčasnosti je hladinový režim Dunaja v SR ovplyvnený vodným dielom Gabčíkovo. Vzdušie hladiny dosahuje približne po rkm 1860.

Tab. 2: Vybrané hydrologické údaje – Dunaj v meranom mieste Bratislava – riečny km 1868,75

Ukazovateľ	Merná jednotka	1996	1997	1999
Priemerný prietok	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	2015	2031	2387
Maximálny prietok	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	6393	7432	5846
Minimálny prietok	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	825	888	999

#### Vodné plochy

V najbližšom okolí sa nenachádzajú významnejšie vodné plochy. Cca 1500 m východne sa nachádza vodná nádrž veľký Draždiak.

### III.1.9 Pôda

V širšom okolí posudzovaného územia prevládajú automorfné pôdy. Tieto sú reprezentované černozemami typickými karbonátovými, sporadicky čiernicami typickými karbonátovými na starých karbonátových fluviálnych sedimentoch. Hydrofóbne pôdy sú zastúpené fluvizemami typickými, sprievodne fluvizemami glejovými a arenickými karbonátovými na karbonátových aluviálnych sedimentoch.

### III.1.10 Fauna a flóra biotopov širšieho okolia záujmového územia

Fytogeografické členenie (Futák in Atlas SSR 1980), radí územie Bratislavy a jej okolia na rozhranie dvoch fytogeografických obvodov – pravej panónskej flóry (Eupanonicum) a predkarpatskej flóry (Praecarpaticum) a zapadá do štyroch fytogeografických okresov, z ktorých jeden je Podunajská nížina. Osobitné fytogeografické postavenie bratislavskej kveteny sa prejavuje vo vysokej koncentrácii fytogeograficky významných prvkoch (panónske, pontické a submediteránne). Vo flóre okolia Bratislavy sú zastúpené druhy starých kontinentálnych pleistocénnych migrácií, druhy chladnej stepy z posledného glaciálu a postglaciálnej migrácie, submediteránne nelesné teplomilné druhy a xerothermné lesné a lesostepné druhy.

Súčasný stav vegetácie oproti potenciálnej vegetácie dotknutého územia je výrazne pozmenený. Pôvodná vegetácia bola z rôznych dôvodov odstránená napr. výstavbou budov a komunikácií a nahradená sekundárnymi spoločenstvami – mestská zeleň, resp. ruderalnými a antropogénne degradovanými rastlinnými spoločenstvami.

Územie Bratislavy patrí zo zoogeografického hľadiska k eurosibírskej časti palearktickej oblasti. Väčšina našich stavovcov patrí k arboreálnym prvkom európskych listnatých lesov. Tieto druhy prežili posledný glaciál prevažne v refúgiách stredomorskej oblasti. významným prvkom, ktorý ovplyvňuje dnešné zloženie fauny stavovcov, sú prvky stepného pôvodu. Ich šírenie na naše územie umožňovalo odlesňovanie krajiny a jej premena na kultúrnu step. Primárne sladkovodné ryby patria väčšinou k čiernomorskému prvkovi povodia Dunaja a v pôvodnej faune boli zastúpené aj katadromné a anadromné druhy, ktoré v dobe rozmnožovania tiahli z mora do riek alebo opačne.

Zloženie fauny širšieho riešeného územia je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, v kontexte s lokálnymi podmienkami, s dominanciou urbanizovanej krajiny, je súčasná fauna čo sa týka diverzity pomerne chudobná. V širšom riešenom území sa uplatňujú najmä nížinné druhy.

V území sa uplatňujú zoocenózy:

- nelesnej stromovej a krovinej vegetácie (parky, kroviny, líniová vegetácia rôzneho typu, záhrady),
- ľudských sídiel (budovy, parky, záhrady, ruderalne spoločenstvá).

Faunu riešeného územia tvoria prevažne kozmopolitné synantropné druhy viazané na biotopy ľudských sídiel.

Typické druhy: lastovička obyčajná, belorítka obyčajná, trasochvost biely, žltouchvost domový, drozd čierny, vrabec domový, jež východoeurópsky, krt obyčajný, podkovár malý, netopier obyčajný, myš domová, potkan obyčajný.

### **III.2 KRAJINA, SCENÉRIA, OCHRANA, STABILITA**

#### **III.2.1 Primárna štruktúra krajiny**

Predmetné územie sa nachádza v intraviláne mesta Bratislava. Podľa fyzickogeografickej charakteristiky typov súčasnej krajiny (Mazúr a Krippel 1980) možno klasifikovať územie vlastného intravilánu mesta Bratislava ako priemyselno-technizovanú nížinnú krajinu mestského typu.

#### **III.2.2 Sekundárna štruktúra krajiny**

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

##### ***Obytné plochy***

- viacpodlažná zástavba obytných blokov

##### ***Plochy občianskej vybavenosti***

- areály služieb (areál SIPOX s viacerými prevádzkami)
- areál Polície
- areál Matador
- cintorín

##### ***Dopravné plochy a línie***

- cestné komunikácie
- parkoviská, spevnené plochy
- potrubia
- elektrické vedenia

##### ***Vegetácia v mestskej krajine***

- skupinová nelesná drevinná vegetácia
- trvalé trávnaté porasty
- sídlisková zeleň

#### **III.2.3 Scenéria**

Hodnotený zámer je situovaný v rovinnom fluvialne modelovanom reliéfe bez výraznejších prírodných terénnych dominánt. Zo západu a juhozápadu je posudzované územie ohraničené Kopčianskou ulicou. Vo vzdialenosti 250-300 m JZ od záujmovej oblasti prechádza diaľnica D2. Severnú hranicu tvorí Bratská ulica. V blízkosti záujmovej oblasti (cca 70 m JZ smerom) sa nachádza existujúci areál SIPOX s viacerými prevádzkami (Cargo Partner,, Schenker, East-West Logistik, VHK s.r.o., LC-Pro, Omoss, Haugg a ďalšie). Juhovýchodnú hranicu tvorí areál fy Július Bauer (pozri mapa 1).

Záujmové územie je detailne zobrazené na priloženej **fotodokumentácii** na **obr. 1 až 2**. **Vizualizácia** objektu a technické riešenie celej prevádzky je zrejma z **obr.3 až 5**.

### III.2.4 Ochrana prírody

Podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny na územie okresu Bratislava sa vzťahuje druhý až piaty stupeň ochrany prírody a krajiny. 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. Podľa stupňov ochrany sú chránené v k. ú. Bratislava - mestská časť Petržalka nasledovné prírodné územia a krajina:

Na území mestskej časti Petržalka sa nachádza jediná prírodná rezervácia "**Ostrovne lúčky**" vyhlásená výnosom MK SSR č. 1160/1988-32 o štátnych prírodných rezerváciách z 30. júna 1988. Zákomom NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny bola ustanovená na prírodnú rezerváciu. Územie predstavuje pestrú mozaiku rôznych typov dunajského lužného lesa v kombinácii s dunajskou lesostepou - spoločenstvom Crataegum danubiale. Spoločenstvo lužného lesa predstavuje posledné zvyšky dunajských lužných lesov spolu s reliktnými mŕtvych ramien, ktoré znamenajú pre územie veľmi cenný mokradný biotop. Na území PR Ostrovne lúčky platí v zmysle § 17 "zákona NR SR č. 543/2002" piaty stupeň ochrany.

Žiadne z chránených území, chránených druhov a ich ochranných pásiem nezasahuje do hodnotenej oblasti.

### 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 pôdoochrannárske, 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.

#### Prvky kostry ÚSES

##### Biocentrá

- 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.

**Biokoridory**

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

**BIOCENTRÁ**Biocentrá nadregionálneho významu:

- Nadregionálne biocentrum Bratislavské luhy

(k.ú.: Petržalka, Ružinov, Podunajské Biskupice, Jarovce, Rusovce, Čunovo, Kalinkovo) - komplex zachovalých lužných lesov na oboch brehoch Dunaja pod Bratislavou, časť medzinárodne významnej mokrade a CHKO "Dunajské luhy" - plocha tohto biocentra vrátane územia mimo Bratislavy bola trvale zmenšená o cca 5000 ha lesných porastov v dôsledku výstavby vodného diela Gabčíkovo. Súčasná plocha biocentra a vysoký stupeň jeho narušenia neposkytuje priaznivé podmienky na trvalé prežitie viacerých druhov, ktoré sa tu v minulosti vyskytovali (napr. jeleň, bobor, vydra, jazvec, orliak morský,...).

Zabezpečenie územnej ochrany pre jadrá biocentra ich vyhlásením za maloplošné chránené územia (PR, CHA), prípadne rozšírením už existujúcich, v súčasnosti pripravuje SAŽP Bratislava (Starý les, Kopáč, Bajdel, Topoľové, Gajc, Panský diel, Ostrovné lúčky, Rusovské ostrovy, Čuňovský les, ...)

Biocentrá regionálneho významu

- Regionálne biocentrum Pečenský les , k.ú.: Petržalka – lužné lesy
- Regionálne biocentrum Bažantnica sa rozkladá v katastri obce Jarovce v hraničnom pásme s Rakúskom. Bola založená v 2. pol. 18. stor. v duchu barokových zverincov, jediná známa zachovaná v pôvodnom riešení na Slovensku. Plošne je bažantnica nepravidelný šesťuholník z kruhového centrálného priestoru delený ôsmimi lúčmi ciest, ktoré boli lemované stromoradiami lipy. Pôvodné exempláre lipy malolistej sú zachované pri ceste, ktorá je napojená na spojnicu Kittsee-Jarovce. V poraste prevládajú nasledovné druhy drevín: Fraxinus excelsior, Tilia cordata. Typickými predstaviteľmi bylinnej etáže sú v jarnom aspekte Corydalis solida, Galanthus nivalis, Allium ursinum, Gagea lutea, Anemone ranunculoides, Ficaria verna, v letnom aspekte Impaties parviflora, Polygonatum latifolium, Asperula odorata, Parieratia officinalis, Convalaria majalis, Melica nutans, Brachypodium sylvaticum, Physalis alkekengi, Campanulatrachelium, Vincetoxicum hirundinaria, Viola mirabilis, Geum urbanum, lamium maculatum, Stachys sylvatica a ďalšie. Na území bažantnice je pestré zastúpenie vtákov a cicavcov, pretože ide o jediný väčší lesný celok v okolitej agrárnej krajine. Bažantnica je významný prvok ekologickej stability v okolitej poľnohospodárskej a urbanizovanej krajine, tvoriaci refúgium mnohým vzácnym a chráneným druhom našej fauny. Biocentrum je v súčasnosti izolované od najbližších podobných lokalít rozsiahlymi plochami ornej pôdy.
- Regionálne biocentrum Sad Janka Kráľa, k.ú.: Petržalka – bol založený v r. 1775 ako jeden z prvých verejných parkov v strednej Európe. Vznikol v období barokového klasicizmu, pričom tvorcovia vložili do pôvodného lužného lesa hviezdicovú dispozíciu ciest s centrálnym priesečíkom. Cesty boli dosadené stromami, podľa ktorých dostali aleje pomenovanie - jelšová, topoľová, javorová, vrbová, jaseňová, brestová.
- Regionálne biocentrum Soví les, k.ú.: Petržalka – Fragmenty lesných a mokrad'ových spoločenstiev
- Regionálne biocentrum Draždiak, k.ú.: Petržalka – vodné a lesné spoločenstvá

- Regionálne biocentrum Chorvátske rameno - k.ú.: Petržalka – charakterom bioty plní významnú funkciu zachovania genofondu pôvodných druhov rastlín a živočíchov a tiež má významnú úlohu udržiavania stability biodiverzity v predmetnom regióne. Rôznorodosť a diverzita mnohých vývojových štádií organizmov flóry a fauny Chorvátskeho ramena je veľmi dôležitá pre udržanie stability výskytu mnohých druhov živočíchov v širšom okolí.
- Regionálne biocentrum Chorvátske rameno - sever, k.ú.: Petržalka – fragmenty vodných a mokraďových spoločenstiev

## BIOKORIDORY

### Provinciálny biokoridor

- Provinciálny biokoridor - Dunaj – vodné a mokraďové spoločenstvá, lužné lesy
- Provinciálny biokoridor - Rajka - Čunovo - Rusovce - Jarovce - Bažantnica - Pečenský les

### Nadregionálny biokoridor (NRBK)

- Nadregionálny biokoridor - Malý Dunaj – vodné a brehové spoločenstvá)
- Nadregionálny biokoridor - Topoľové hony - Rovinka - Malý Dunaj

### Regionálny biokoridor (RBK)

- Regionálny biokoridor - Chorvátske rameno – vodné a vlhkomilné spoločenstvá

Žiadne z uvedených chránených území, biokoridorov a biocentier (prvkov kostry ÚSES), ani ich ochranných pásiem nezasahuje do hodnoteného územia.

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

### III.3.1 Obyvateľstvo

#### Vývoj obyvateľstva

Obyvateľstvo mesta Bratislavy dynamicky rástlo nepretržite od polovice minulého storočia s výnimkou niekoľko krátkych medzivojnových období. Rast obyvateľstva mesta bol trojnásobne intenzívnejší ako rast obyvateľstva Slovenska. Na rast obyvateľstva vplývala hlavne atraktívna poloha mesta, priaznivé klimatické podmienky, vzdelanostné a kultúrne možnosti, ekonomické podmienky a potreba pracovných síl.

Rozsiahly rast mesta nastal v povojnovom období po roku 1950 až do 90 rokov spojený s výraznou investičnou činnosťou v oblasti výstavby priemyselných podnikov celoštátneho významu, občianskej vybavenosti, služieb a hlavne bytov.

Od roku 1996 však mesto prestáva rásť a dosahuje záporné hodnoty, keď počet obyvateľstva poklesol o 3 996 obyvateľov. Tendencia poklesu rastu obyvateľstva je spôsobená viacerými faktormi, počnúc zrušenými propopulačnými opatreniami, zastavenou bytovou výstavbou, nižším počtom žien vo fertilnom veku, posunutým vekom sobášnosti, nedostatkom pracovných príležitostí a nedostatočným finančným ohodnotením.

Po transformačných zmenách v spoločnosti po roku 1989 dochádza v Bratislave k postupnému útlmu rastu obyvateľstva, ktorý v posledných troch rokoch prechádza do mínusových hodnôt prirodzeného i mechanického prírastku.

V roku 1999 trvalo bývalo v hlavnom meste Slovenska 448 292 obyvateľov. Nárast od posledného sčítania ľudí, bytov a domov (LBD) v roku 1991 predstavuje len 6 095 obyvateľov, t.j. 1,4 %. Priemerný ročný nárast poklesol na 762 obyvateľov. Za posledný rok Bratislava poklesla o 0,3 percenta, t.j. o 1 255 obyvateľov.

Podiel obyvateľov mesta zo Slovenska sa znížil o 0,1 % na 8,3 %. Európske metropoly predstavujú vyšší podiel v priemere nad 10 %, napr. Viedeň 23 % z podielu Rakúska, Budapešť 20 % z podielu Maďarska, Paríž 14 % z podielu Francúzska, Praha 14 % z podielu Česka, Varšava 12 % z podielu Poľska a pod.

Zastavenie demografického rastu spôsobila demografická depresia vyplývajúca zo zrušených propopulačných opatrení zo strany štátu, vrátane selekcie rodinných prídavkov, ďalej recesia hospodárstva, utlmená bytová výstavbou viacpodlažných domov a zrušené dotácie od štátu na ich výstavbu, nedostatok pozemkov na individuálnu bytovú výstavbu, znížená sobášnosť a pôrodnosť.

Negatívny vývoj rastu obyvateľstva mesta z demografického hľadiska je spôsobený dočasným útlmom a odsunutím populačného rastu z dôvodu nejasných sociálnych, spoločenských, finančných a ekonomických faktorov, ktoré by dávali záruky a istoty pre mladých ľudí. Mladí ľudia odsúvajú sobášnosť na neskoršie obdobie z dôvodu nejasnej perspektívy, nedostatku pracovných príležitostí, neistoty zamestnania ako i nedostatku prijateľného bývania.

#### Veková štruktúra

Populácia mesta Bratislavy je ešte stále relatívne mladá s trendom postupného starnutia. Obyvateľstvo mesta v dôsledku zníženej reprodukcie a zvýšenej emigrácie postupne starne, čo sa prejavuje intenzívnejším nárastom priemerného veku.

Priemerný vek predstavoval 37,98 roka k roku 1999, v r. 1995 činil 36,2 roka. Oproti Slovensku je mesto o 2,3 roka staršie. Za posledných deväť rokov sa priemerný vek zvýšil o 3,4 roka, od roku 1980 o 4,5 roka a od roku 1970 o 5,2.

Trend starnutia predstavoval v období rokov 1971-1980 ročný priemer 0,09, v rokoch 1981-1990 ročný priemer 0,11, v období rokov 1991-1997 sa zvýšil na 0,37 a v posledných troch rokoch už 0,45.

Uvedené ukazovatele svedčia o počiatkoch výraznejšieho starnutia obyvateľstva mesta a je žiadúce vytvoriť osobitné opatrenia na zamedzenie tohto stavu.

#### Štruktúra pohlaví

Z urbanistického hľadiska je dôležitým ukazovateľom z ktorého sa modelujú základné požiadavky na socio-ekonomický rozvoj mesta, zabezpečenie občianskej vybavenosti, služieb i potrieb bývania uvedených skupín.

V hodnotení pohlavnej štruktúry je nutné skonštatovať, že na území mesta Bratislavy prevláda dlhodobý počet žien. Pri sčítaní v roku 1991 bol pomer 52,82 % žien k 47,32 % mužov, v roku 1999 bol už 53 % ku 47 %, čo znamená, že sa zvyšuje počet žien v Bratislave oproti počtu mužov a tento vplyv môže mať dopad na požiadavku malometrážnych bytov pre osamelé ženy hlavne vo vyššom veku.



### III.3.2 Sídla a sídelná štruktúra

Sídelný útvar Bratislava, sa rozkladá na úpätí výbežkov Malých Karpát, na okraji Podunajskej nížiny, pri styku pohoria s významnou európskou riekou Dunaj.

V rámci nadregionálnych, regionálnych a lokálnych vzťahov plní predovšetkým nasledovné funkcie:

- Hlavné mesto SR s funkciou vrcholového administratívneho, správneho a politického centra SR.
- Je miestom pobytu pre svojich obyvateľov, sídlom ich samosprávnych orgánov.
- Plní funkciu celoslovenského kultúrno-spoločenského centra v rámci celoeurópskych dimenzií.
- Plní funkciu významného európskeho dopravného uzla so saturáciou východozápadných i severojužných vzťahov v oblasti cestnej, železničnej, vodnej i leteckej dopravy.
- Plní funkciu priemyselného centra celoslovenského významu.
- Plní funkciu regionálneho obslužného centra s rozvinutými špecifickými aktivitami celoslovenského významu.

Bratislava sa člení na 5 štátno-správnych okresov (Bratislava I – Bratislava V), 17 mestských častí v rámci nich 20 katastrálnych území. Posudzované územie sa nachádza na Kopčianskej ulici v areáli bývalej panelárne.

#### *História*

Bratislava patrí k najmladším hlavným mestám Európy a pritom k mestám s bohatou históriou siahajúcou k dobám pred dvetisíc rokmi. Poloha mesta v samotnom srdci Európy na brehu rieky Dunaj predurčila Bratislavu, aby sa stala križovatkou a cieľom obchodných ciest, strediskom mnohých kultúr.

Koncom 19. a začiatkom 20. storočia bola Bratislava druhým najpriemyselnejším mestom Uhorska. K rozvoju priemyslu v meste významne prispela aj výstavba prvého stáleho mosta v roku 1891, ktorý slúžil súčasne železnici i cestnej doprave a umožňoval rýchle spojenie s Viedňou aj s Budapešťou.

Rozvoj priemyslu sa odrazil aj v architektúre, čo sa prejavilo najmä vo výstavbe množstva továrenských budov. Vznikol však aj väčší počet verejných budov, sakrálnych stavieb, moderných vil a nájomných domov. Úspechy v priemyselnom podnikaní sa prejavili i v životnej úrovni obyvateľstva, ktorá bola oveľa vyššia než v iných oblastiach Uhorska s výnimkou Budapešti.

Ďalším významným medzníkom v histórii mesta bola prvá svetová vojna. Bratislavu nezasiahli boje priamo, ale aj tak ťažko doľahla na jej obyvateľov. Zásobovanie zlyhalo, ceny boli najvyššie v celej monarchii. Rekvirovali sa predmety z farebných kovov, zvony z bratislavských kostolov, ale aj riad od obyvateľstva. Koniec prvej svetovej vojny v novembri 1918 priniesol zmeny na mape Európy. Rozpadlo sa Rakúsko-Uhorsko, vznikla Československá republika. O osude Bratislavy sa rozhodovalo na parížskych mierových rokovaníach. Keď už bolo koncom roku 1918 zrejmé, že Bratislava bude začlenená do ČSR, rozhodli sa predstavitelia mesta premenovať ho na Wilsonov, resp. mesto Wilsonovo, podľa amerického prezidenta T.W. Wilsona. Predstavitelia mesta žiadali, aby ho dohodové mocnosti uznali za otvorené - slobodné mesto. Tento návrh bol však zamietnutý a mesto, ktoré nazývali Pressburg, Pozsony, Prešpork, bolo pričlenené v januári 1919 k ČSR. Nové pomenovanie mesta bolo schválené 27. marca 1919. Na mape Európy sa objavila Bratislava.

Ešte skôr, ako mesto premenovali, rozhodlo sa o tom, že bude hlavným mestom Slovenska. Nastahovali sa sem centrálna a miestne úrady všetkých odborov štátnej správy, koncentroval sa tu priemyselný, obchodný a finančný život celého Slovenska. Pripojenie Bratislavy k Československu znamenalo odchod značnej časti obyvateľstva maďarskej národnosti. Vzápätí však do mesta prišlo pomerne veľa obyvateľov z Čiech, najmä inteligencia. Stavebný ruch neobyčajne vzrástol, mesto sa stále rozširovalo a počet obyvateľov stúpol. Do Bratislavy sa presunulo aj centrum kultúrneho a umeleckého života.

V medzivojnovom období sa Bratislava vyvíjala pomerne harmonicky. Nezanedbateľným momentom bol vznik moderných vysokých škôl, vedeckých a kultúrnych inštitúcií celoeurópskeho významu. V tomto čase mesto zaznamenáva urbanistický, architektonický, priemyselný a výrobný rozvoj smerom ku kvalite. V príkladnej tolerancii až do obdobia druhej svetovej vojny tu žili viaceré národnostné a kultúrne spoločenstvá ako slovenské, nemecké, maďarské, židovské, české, chorvátske a iné.

Hospodárska kríza v tridsiatych rokoch zasiahla aj Bratislavu. Mnoho priemyselných podnikov znižovalo výrobu, niektoré zatvorili. Robotníci strácali prácu a bieda mimoriadne rástla. K tomu sa pridalo stupňovanie politického napätia, ktoré malo za následok rozpad ČSR v roku 1939.

Dňa 14. marca 1939 po rozbití ČSR sa stala Bratislava hlavným mestom samostatného Slovenska. Mesto sa stalo sídlom prezidenta, parlamentu, vlády a všetkých úradov štátnej správy. Stratilo však časť svojho územia, pretože súčasťou Nemecka sa stala Petržalka a Devín.

Bratislavu priamo zasiahli aj udalosti druhej svetovej vojny. Pri bombardovaní mesta americkým letectvom 16. júna 1944 bola zničená predovšetkým rafinéria Apollo, no zasiahlo aj obytné štvrte. Od júna 1944 do apríla 1945 trvala v meste vojnová situácia, mesto bolo v rukách nemeckej armády. Bratislavu oslobodila Sovietska armáda 4. apríla 1945.

Po druhej svetovej vojne sa situácia v Bratislave zásadne zmenila. Hneď po oslobodení z mesta odsunuli väčšinu obyvateľstva nemeckej a maďarskej národnosti. Rozhodnutím Národného výboru z 1. apríla 1946 sa uskutočnilo dávnejšie plánované pripojenie susediacich obcí k mestu. Vznikla tak tzv. Veľká Bratislava.

Po februári 1948 sa Československo stalo súčasťou socialistického tábora. V Bratislave to znamenalo vybudovanie silných a istých hraníc voči Západu. Do pohraničného pásma sa dostali aj časti mesta a časť obyvateľov sa musela presťahovať do centra. Koniec štyridsiatych a začiatok päťdesiatych rokov sa niesol v znamení prestavby a opätovnej výstavby vojnou zničených častí mesta, najmä však priemyselných podnikov, ktoré sa po roku 1948 znárodnili. Do života obyvateľov zasiahli aj komunistické represálie v päťdesiatych rokoch. Mnoho ľudí bolo zatknutých a tisíce obyvateľov, obvinených z buržoázneho zmýšľania boli násilne vysťahované z mesta.

Ďalším významným politickým aktom, ktorý sa odohral v Bratislave, bolo podpísanie Zákona o československej federácii 30. novembra 1968 na medzičasom zrekonštruovanom Bratislavskom hrade. Bratislava týmto zákonom získala štatút hlavného mesta SSR.

Ďalší vývoj mesta sa niesol v znamení kvantitatívneho rozvoja priemyselnej výroby, decimácie historického jadra, výstavby nevhodných dopravných stavieb a nových sídlisk s nedokončenou infraštruktúrou. Najmä budovanie Mosta SNP a nábrežných komunikácií viedlo k veľkoplošným asanáciám, pri ktorých bola zničená historická zástavba Podhradia a dunajského nábrežia. Napriek negatívnemu dedičstvu uplynulých desaťročí ukazujú sa aj pozitívne dedičstvá Bratislavy. Mesto je už teraz významným dopravným uzlom cestnej, železničnej, leteckej a vodnej dopravy a jeho poloha na križovatke obchodných ciest predurčuje Bratislavu stať sa vstupnou bránou nielen na Slovensko, ale aj do celého stredoeurópskeho regiónu.

**Od 1. januára 1993 je Bratislava hlavným mestom samostatnej Slovenskej republiky.**

### III.3.3 Priemyselná výroba

Na území Bratislavy je sústredených cca 18% objemu priemyselnej výroby SR. Významné postavenie má najmä chemický a gumársky priemysel, priemysel palív a energetiky. Sprievodným javom uvedenej štruktúry hospodárstva je nielen podstatný podiel na tvorbe odpadu najmä nebezpečného, ale aj vysoká náročnosť na spotrebu energie, vody, skladové priestory a dopravu.

V okrese Bratislava V žije 121 259 trvalo bývajúcего obyvateľstva, ktoré tvorí 28,3 % z celkového počtu obyvateľov hlavného mesta SR Bratislavy. Okres je najväčší čo do počtu obyvateľov, ale čo sa týka priemyslu nepatrí medzi okresy BA s najväčšou koncentráciou priemyslu.

V minulosti patrili v okrese medzi najväčších pôvodcov odpadu podniky Hydronika a.s. a Matador a.s., v ktorý však prišlo k veľkému útlmu výroby, čím celkovo ubudlo priemyselnej výroby v okrese. Pokračovateľom časti výroby a.s. Matador je GUMOV a. s.. Z ďalších väčších podnikov su to napr. Pekárne a cestovinárne a.s. a KERSAN s.r.o.

V súčasnosti je nutné konštatovať že v rámci rozsiahlej výstavby pribudlo v okrese veľa nových obchodných centier a obchodov ako sú napr. OBCHODNÉ CENTRUM DANUBIA, BSC AUPARK, HYPERMARKET TESCO, SUPERMARKET JEDNOTA-TERNO a množstvo ďalších firiem podnikajúcich v okrese a produkujúcich spolu veľké množstvo odpadov.

### III.3.4 Poľnohospodárstvo

V okrese Bratislava V sa nachádza jedno Poľnohospodárske Družstvo, PD DUNAJ RUSOVCE ktoré je zamerané na rastlinnú a živočíšnu výrobu a je významným pestovateľom zeleniny, hlavne poľnej.

### III.3.5 Odpadové hospodárstvo

Tab. č. 3 : Vznik odpadov za rok 2000

Odpady kategória	Slovenská republika /mil. ton/	Bratislavský kraj /mil. Ton/	Okres Bratislava V /mil. ton/	Okres Ba V podiel vzniku odpadov z Kraja / % /
Ostatné	6,3	0,18	0,008187610	4,55
Zvlášťne	9,8	0,46	0,057675596	12,54
Komunálne *	1,7	0,28	0,043418965	15,51
Nebezpečné	1,6	0,15	0,056709677	37,81
Celkom	16,1	0,79	0,122572883	15,51

Zdroj: RISO a POH SR do roku 2005

\* - údaje uvedené v tabuľke sú prepočítané na sušinu

Porovnaním vzniku odpadov v okrese Bratislava V k vzniku odpadov v Bratislavskom kraji v roku 2000 vyplýva, že Okres Bratislava V sa v roku 2000 podieľal na tvorbe odpadu v kraji 15,51 %.

#### Vznik odpadov podľa nového Katalógu (Vyhláška č.284/2001 Z.z.)

Prijatím nového zákona o odpadoch a s ním súvisiacich vyhlášok, dňa 1.7. 2001 došlo k zmene kategórie odpadov, ktoré boli v predchádzajúcom období zaradené v kategórii zvlášťne odpady označené písmenom Z.

V súčasnosti, podľa novej legislatívy sa odpady členia na dve kategórie – ostatné odpady – O a nebezpečné odpady – N.

Za účelom porovnania množstva a spôsobu nakladania s odpadmi v roku 2000 s prognózou v roku 2005 bol urobený prepočet množstva vzniknutých zvláštnych odpadov v roku 2000. Vychádzajúc z prepočtov, uvedených v POH SR sa odhadlo, že podľa členenia odpadov v zmysle nového Katalógu, na odpady ostatné a nebezpečné v roku 2000 vzniklo na území okresu Bratislava V 64 456 ton ostatných odpadov ( $8188 + 56268 = 64456$  ton) a 58117 ton nebezpečných odpadov

(567010 + 1407 = 58117 ton).

Tab. 4: Vznik odpadov podľa nového Katalógu (Vyhláška č.284/2001 Z.z.)

Kategória odpadov podľa nového Katalógu	Množstvo / t /
Ostatný odpad	64456
Nebezpečný odpad	58117

#### Vznik odpadov podľa odvetvovej klasifikácie ekonomických činností

Prehľad vzniku odpadov podľa odvetvovej klasifikácie ekonomických činností (OKEČ) v okrese Bratislava V je za rok 2000 uvedený v tab. 5.

Tab.5 : Vznik odpadov podľa odvetvovej klasifikácie ekonomických činností (OKEČ) v okrese Bratislava V za 2000 v tonách.

Odvetvie	Rok	Celkom	nebezpečný	ostatný	Zvláštny
Poľnohospodárstvo	2000	13 848,5150	75,8150	196,0000	13 576,7000
Priemysel spolu	2000	53 627,5400	46 271,7470	5 585,9740	1 769,8190
Stavebníctvo	2000	104,0530	1,4310	45,0700	57,5520
Obchod	2000	11 958,7515	10 277,2635	499,6300	1 181,8580
Hotely a reštaurácie	2000	179,7860	20,9860		158,8000
Doprava a spoje	2000	922,1580	35,7430	827,2100	59,2050
Peňažníctvo poisťovníctvo	2000	21,6000	5,0000	0,4000	16,2000
Iné obchodné služby a výskum	2000	679,8455	2,3605	321,0000	356,4850
Verejná správa a obrana	2000	39 992,4800	18,8000		39 973,6800
Zdravotníctvo a soc. starostlivosť	2000	89,8060	0,1760		89,6300
Ostatné verejné služby	2000	990,3035	0,2535	710,5000	279,5500
Ostatné odvetvia	2000	158,0450	0,1020	1,8260	156,1170
Spolu:		122 888,9735	56 709,8815	8 191,2620	57 987,8300

Zdroj: SAŽP, RISO

Najviac odpadov v roku 2000 vzniklo v priemysle, ktorý vyprodukoval 53628 ton odpadu, čo predstavuje 44% z celej produkcie odpadu v okrese. Vo verejnej správe a obrane sa vytvorilo 39992 ton odpadu (32%), poľnohospodárskou činnosťou vzniklo 13849 ton (11%) a v odvetví obchod vzniklo 11959 ton (10%).

V roku 2000 v priemyselných odvetviach vzniklo najviac nebezpečných odpadov, 46272 ton, čo predstavuje 76% z celkovej produkcie nebezpečných odpadov. Ostatných odpadov vzniklo najviac v priemyselných odvetviach, 5586 ton ( 68%) a v odvetví doprava a spoje 827 ton (10%).

Najväčším pôvodcom zvláštnych odpadov je odvetvie verejná správa a obrana, ktoré v roku 2000 vyprodukovalo 39974 ton odpadu (69%).

V okrese Bratislava V sa z celkového množstva odpadov 122 889 ton v roku 2000

- materiálovo zhodnotilo 13 889 ton odpadov, čo predstavuje 11,32 %
- energeticky zhodnotilo 490 ton odpadov, čo predstavuje 0,04 %

Najvyššou mierou na zhodnotení odpadov sa podieľali

- odpady kategórie „zvláštne odpady“ v množstve 12976 ton,
- nebezpečných odpadov bolo zhodnotených 107 ton
- a ostatných odpadov 806 ton.

**V roku 2002** vzniklo na území Bratislavského kraja celkom 977 998 t odpadov, čo predstavuje 7,1 % z celkového množstva odpadov vzniknutých v SR (13,7 mil. t). Z tohto množstva predstavuje nebezpečný odpad celkom 78 680 t, čo je 11% z celkom vzniknutého N odpadu v SR a 899 318 t odpad ostatný, čo zodpovedá 8,4 % z celkovo vzniknutého odpadu kategórie O v SR za rok 2002.

Najväčšími pôvodcami odpadov na území Bratislavského kraja sú ARGUSS s.r.o., SLOVNAFT a.s., Istrochem a.s., SWEEDWOOD Slovakia s.r.o., WOLKSWAGEN Slovakia a.s., Železnice SR Bratislava, EKO-SALMO s.r.o. a ďalšie..

#### Komunálny odpad

Na území Bratislavského kraja vzniklo v roku 2002 celkom 241 462 t KO, z toho 159 635 t v Bratislave. Priemerné množstvo KO vzniknuté v Bratislavskom kraji na jedného obyvateľa za rok bolo 403 kg/obyv, čo je najviac zo všetkých krajov SR. Množstvo NO v KO predstavovalo celkom 353 t, čo zodpovedá 1,5 %.

#### Priemyselný odpad

- patrí sem odpad vznikajúci v odvetviach (ťažba nerstných surovín), D(priemyselná výroba) a E (výroba elektriny, plynu). V priemysle vzniklo v Bratislavskom kraji celkom 474 890 t odpadu. Z tohto množstva bolo 65 070 t odpadu kategórie N a 409 820 t odpadu kategórie O. V Bratislavskom kraji vzniklo najviac PO v okrese Malacky.

#### Úroveň nakladania s odpadmi

Úroveň nakladania s KO v Bratislavskom kraji významne ovplyvňuje existencia spaľovne KO v Bratislave-Vlčom hrdle. Aj napriek tomu sa najviac odpadov z pohľadu kraja zneškodnilo skládkovaním (113 300 t), z toho 80% mimo obec. Uvedené neplatí o Bratislave, pre ktorú je dominantnou metódou spaľovanie odpadov s energetickým využitím (R1).

Na materiálovom zhodnocovaní KO sa podieľalo celkom 49 obcí, čo predstavuje 56 %, na energetickom 17 (20%), do kompostovania bolo zapojených 22 obcí (25%) a iným spôsobom zhodnocovali KO 3 obce (3,5%). Uvedené predstavuje 171 kg/obyv.(v Bratislave 231 kg/obyv.)množstva zhodnoteného KO na jedného obyvateľa na rok, čo bolo násobne viac ako v iných krajoch SR.

O spaľovaní odpadov v Bratislavskom kraji má význam hovoriť len v súvislosti s hlavným mestom SR Bratislavou. V spaľovni OLO a.s. sa v roku 2002 spálilo takmer 90 000 t KO (37%) a to výlučne s energetickým využitím. Len v ostatných okresoch sa spaľovali odpady aj bez energetického využitia (D10), avšak v nevýznamnom množstve (15 t). od rekonštrukcie spaľovne OLO a.s. sa očakáva aj zvýšenie spaľovaného KO.

Úroveň separovaného zberu KO v kraji charakterituje množstvo vyseparovaných zložiek KO na jedného obyvateľa za rok, ktoré predstavuje 8,42 kg/obyv. pri nákladoch obce 26,8 Sk/obyv.

V roku 2002 bolo najviac N odpadu vykázané na skupinu 17 „Stavebné odpady a odpady z demolácií (až 85 % z celkom vzniknutého N odpadu), čomu zodpovedá aj skutočnosť, že najviac N odpadov bolo zneškodnené skládkovaním (cca 52%). Táto skutočnosť je daná rozsahom stavebnej činnosti v Bratislavskom kraji sprevádzaná demoláciami a rekultiváciami.

Spaľovanie prevláda u odpadov zo zariadení na úpravu odpadov, olejov a kvapalných palív, odpadov zo spracovania ropy a čistenia zemného plynu, odpadov z náterových hmôt atď..., pre ktoré je spaľovanie najvýhodnejšie.

Úroveň materiálového zhodnocovania je pre kategóriu N odpadu celkovo zatiaľ nízka a dosahuje len necelé 4%. Pozitívny je postupný nárast účinnosti separovaného zberu nebezpečných zložiek KO organizovaný v Bratislave.

### III.3.6 Doprava a dopravné plochy

#### *Automobilová doprava*

Z hľadiska hierarchie možno súčasnú komunikačnú sieť mesta v súlade s cestným zákonom rozdeliť na:

- diaľnice, spravované štátom prostredníctvom Slovenskej správy ciest, ktorých úlohou je prepojenie na medzinárodné trasy E65 a E75. Súčasná dĺžka diaľnic na území mesta je 32,7 km. Prieťah diaľnic mestom nie je dobudovaný, chýba cca 14 km diaľnic, čo v praxi znamená, že tranzitná doprava zaťažuje vnútromestské komunikácie. Na pravobrežnej časti mesta je t.č. v predčasnom užívaní rozostavaný úsek diaľnice D2 od Viedenskej po hranicu s Maďarskom a úsek D61 od križovatky s D2 pri Jarovciach po hranicu s Rakúskom,
- cesty I. triedy, zabezpečujúce prepojenie mesta na Slovensko, pričom ich trasy sú cez mesto vedené väčšinou po základnom komunikačnom systéme (po radiálach a cez stredný dopravný okruh). Ich dĺžka na území mesta je cca 62 km, spravuje a udržiava ich mesto s príspevkom štátu.
- cesty II. a III. triedy, v dĺžke cca 51 km, zabezpečujúce prepojenie mesta s regiónom. Spravované a udržiavané sú taktiež mestom, s príspevkom štátu.
- miestne komunikácie I. a II. triedy, v celkovej dĺžke cca 260 km, ktoré sú v majetku a správe mesta. Sú súčasťou tzv. vybranej komunikačnej siete, po ktorej jazdí aj mestská hromadná doprava.
- miestne komunikácie III. a IV. triedy, v celkovej dĺžke cca 400 km, ktoré sú majetkom mesta, ale v správe mestských častí.

Súčasný právny stav prieťahov ciest I., II. a III. tr. je obsiahnutý v grafickej prílohe.

#### *Základný komunikačný systém*

Osobitnú skupinu komunikácií z vybranej komunikačnej siete tvorí tzv. základný komunikačný systém. Tento bol definovaný v polovici roka 1985 ako súbor strategicky významných pozemných komunikácií na území mesta, na ktorom sa vykonáva rozhodujúci podiel cestnej dopravy v rámci celého mesta a kvalita ktorého rozhoduje o prevádzkyschopnosti celého mestského dopravného systému. Z uvedených dôvodov sa ZAKOS - u venovala prednostná pozornosť z hľadiska dopravného - inžinierskeho (sledovanie vývoja intenzity dopravy, dopravnej nehodovosti a modelovania prognózy vývoja), komplexnej údržby (letnej a obzvlášť zimnej) a hlavne stavebného rozvoja. Na základe súhlasu vlády SR bola od roku 1983 investičná výstavba ZAKOS - u financovaná z rozpočtu republiky osobitnou položkou. Poskytovanie osobitnej štátnej dotácie na výstavbu ZAKOS - u pokračovalo (v znížených objemoch) aj v období rokov 1990 - 1993. Po tomto období bola dotácia na ZAKOS zrušená a v dôsledku zlej finančnej situácie mesta bola príprava stavieb pozastavená. ZAKOS spolu s miestnymi komunikáciami I. a II. triedy tvorí vybranú komunikačnú sieť. (Všetky komunikácie s prevádzkou MHD patria do vybranej komunikačnej siete).

V súčasnosti tvoria ZAKOS - vo väzbe na diaľničnú sieť - nasledovné komunikácie:

- radiály:
  - **Lamačská radiála:** od Záhorskej Bystrice po komunikáciách Hodonínska, Lamačská cesta, s ukončením na strednom dopravnom okruhu (SDO) na Patrónke.
  - **Račianska radiála:** po komunikáciách Púchovská, Račianska ul. s ukončením na vnútornom dopravnom okruhu (VDO) na Račianskom mýte.

- **Senecká radiála:** po komunikáciách Senecká cesta, Rožňavská, Trnavská, od križovatky s Bajkalskou ďalej po miestnej komunikácii Trnavská, Križna, s ukončením na VDO.
- **Biskupická radiála:** po komunikáciách ul. Svornosti, Gagarinova, Prievozská, od križovatky s Bajkalskou ďalej po miestnej komunikácii Prievozská, Mlynské nivy až po VDO.
- **Rusovská radiála:** od hranice s Maďarskom po komunikáciách Balkánska cesta, Panónska cesta s pokračovaním po miestnej komunikácii Nový most po VDO (nábrežie). Vetva Rusovskej radiály začína v Petržalke pri jej križovaní s Dolnozemskou a tvorí ju Dolnozemská ul. s ukončením na SDO (Prístavný most).
- **Pečenská radiála:** od hranice s Rakúskom (pri Bergu) po Viedenskej ceste s ukončením na SDO (Einsteinova),
- okruhy:
  - **Vnútorňý dopravný okruh (VDO)** - vedený komunikáciami: Staromestská, Štefánikova, Šancová, Legionárska, Karadžičova, Dostojevského rad, Vajanského a Rázusovo nábrežie.
  - **Stredný dopravný okruh** - vedený komunikáciami: Einsteinova, Prístavný most, Bajkalská, Jarošova, dočasne ul. Račianska, Šancová, ďalej ulicami Pražská, Brnenská, Mlynská dolina, most Lafranconi, vetvy V1 a V2.
  - **Vonkajší dopravný polokruh** - vedený po komunikáciách: Galvaniho a Bojnická ul. T.č. je vo výstavbe predĺženie Galvaniho od Ivanskej cesty po diaľnicu D61.
- **spojovacie úseky** - nábrežie L. Svobodu, Starý most, Šancová ul. (v úseku od Račianskeho mýta po Trnavské mýto).

Na komunikačnej sieti mesta je v súčasnej dobe 94 križovatiek riadených svetelným signalizačným zariadením. Z toho je v dvoch hlavných koordinovaných prietahoch cez mesto zapojených 31 križovatiek. Centrálnym počítačom je riadených 66 križovatiek.

#### Zaťaženie komunikačnej siete

Vývoj automobilovej dopravy zaznamenal v posledných rokoch prudký rast, medziročný priemerný prírastok motorových vozidiel od r. 1990 do r. 1998 je vyše 6 %, čo predstavuje ročný nárast vyše 8 000 vozidiel. Stupeň motorizácie v r. 1998 dosiahol hodnotu 420 vozidiel na 1 000 obyvateľov (t.j. 2,38 obyvateľov na 1 vozidlo). Stupeň automobilizácie (len osobné autá) v r. 1998 bol 369 osobných áut na 1 000 obyvateľov (t.j. 2,70 obyvateľa na 1 auto). Obdobne rýchlo narastá aj intenzita automobilovej dopravy na komunikačnej sieti v meste. Na niektorých úsekoch dosiahol nárast zaťaženia až dvojnásobok. Počet úsekov a uzlov komunikačnej siete, kde je prekročená prípustná intenzita v špičkových obdobiach dňa, sa každý rok zvyšuje, čo spôsobuje dopravné zápchy a zvýšenú nehodovosť.

#### Mestská hromadná doprava

MHD bola v Bratislave zahájená v roku 1895 električkami s rozchodom 1000 mm, ktorý sa zachoval dodnes. Od roku 1927 sa MHD prevádzkuje aj autobusmi a v roku 1941 bola zahájená prevádzka trolejbusmi. Dodnes tieto tri skupiny dopravných prostriedkov (električky, trolejbusy, autobusy) zabezpečujú hromadnú dopravu osôb na území hlavného mesta SR Bratislavy a ich sieť pokrýva prakticky celé jeho zastavané územie.

Súčasný stav v zabezpečovaní hromadnej prepravy osôb na území mesta charakterizuje znižovanie dopravných výkonov, ktoré sa prejavuje od roku 1990 ako dôsledok nedostatočných finančných možností hlavného mesta na obstaranie týchto služieb. Ponuka dopravných výkonov vo vozokm za

rok 1998 klesla na úroveň roku 1980, kedy v Bratislave žilo o takmer 70 000 obyvateľov menej a celkový počet denne prítomných bol nižší o 124 000 osôb.

Z hľadiska technického zabezpečenia pokrýva sieť MHD prakticky celé zastavané územie mesta. Celková dĺžka siete MHD je 475,6 km. Najvyšší podiel 83,5 % z celkovej dĺžky pripadá na sieť autobusovej dopravy a zvyšok približne v rovnakom podiele pripadá na sieť električiek a trolejbusov. Dopravné a prepravné výkony autobusovej dopravy (64 % vozových km, 61 % miestových km, 59,6 % prepravených osôb) sú jednoznačným dôkazom, že v súčasnosti je v Bratislave nosným systémom MHD autobusová doprava.

V priemerný pracovný deň sa prostredníctvom MHD prepraví okolo 850 000 cestujúcich. Zabezpečenie prepravných požiadaviek cestujúcich pri súčasnom znižovaní dopravnej ponuky spôsobuje často nezvládnuteľné situácie predovšetkým v rannom špičkovom období pri pravidelných cestách za prácou a školou. Následným prejavom znižovania ponuky MHD je pokles záujmu cestujúcich o hromadný spôsob prepravy a zvýšenie miery využívania osobných automobilov. Kým v roku 1990 bol podiel MHD : IAD v počte prepravených osôb v pomere 75 : 25, do roku 1995 sa zmenil na 69 : 31 s tendenciou ďalšieho presunu cestujúcich na IAD.

### *Železničná doprava*

Železničný uzol Bratislava tvorí dôležitý komplex zariadení v sieti slovenských železníc. V súčasnom stave je do uzla zaústených 7 traťových smerov - Kúty, Trnava, Galanta, Dunajská Streda, Rajka (Maďarsko), Marchegg (Rakúsko) a Kittsee - Parndorf (Rakúsko). Na území mesta je 13 železničných staníc, 2 odbočky a 2 zastávky. Stavebná dĺžka železničných tratí na území mesta predstavuje 89,450 km, z toho je 52,515 km dvojkoľajných. Z celkovej dĺžky tratí je 66 % elektrifikovaných.

Celkový stav železničného uzla je neuspokojivý, na hranici svojej kapacity sú dôležité traťové úseky, chýbajú zariadenia pre čistenie, údržbu a opravy vozňov, nevyhovuje prijímacia budova a koľajisko hlavnej stanice.

V rokoch 1990 - 1994 sa investičná výstavba v železničnom uzle Bratislava výrazne znížila, ukončené boli len predtým rozostavané akcie, a to Prístavba prijímačej budovy hlavnej stanice a Železničná poliklinika a ubytovňa. V r.1995 bola začatá stavba Dostavba trate Bratislava - ÚNS - žst. Bratislava Petržalka, vrátane prestavby žst. Petržalka a výstavby novej traťovej koľaje do Rakúska. Táto stavba bola ukončená v r.1998, od januára 1999 je v prevádzke nová staničná budova aj trať do Rakúska (Bratislava - Parndorf - Viedeň).

Objem prepravených osôb železnicou klesá, čomu je na príčine viacnásobné zdraženie cestovného a nízka kvalita služieb, vrátane schátralosti železničných zariadení a vozňov. V r. 1959 bol denný objem prepravených osôb do a z Bratislavy 75 000 cestujúcich, v r. 1987 už len 48 700 a v r. 1995 bol zistený celkový objem prepravených železnicou ešte nižší - 46 233 osôb. Na druhej strane enormne vzrastala do r. 1990 prímestská autobusová doprava a od r.1991 hlavne individuálna automobilová doprava v osobnej doprave cez hranice mesta. Podiel železníc z celkovej prímestskej osobnej dopravy (železnica + autobus + individuálna automobilová doprava) klesol z 33 % v r. 1987 na 20 % v r. 1995.

Z prieskumu prímestskej osobnej dopravy v Bratislave dňa 7.6.1995 možno pre železničnú osobnú dopravu konštatovať ďalšie dôležité skutočnosti:

- z celomestského obratu sa vykoná na Hlavnej stanici 66 %, na žst. Nové mesto 15 %, na žst. Vinohrady 7 %,
- špičkovou hodinou v príchodoch cestujúcich je ranná hod. 6 - 7, kedy vystúpilo na všetkých železničných staniách spolu 5 716 cestujúcich, t.j. 28 % z celodenných príchodov,



- popoludňajšia špička odchodov je rozvoľnená a tvorí ju obdobie medzi 14 - 17 hod., pričom maximálna hodina odchodov je medzi 15 - 16 h, kedy odcestovalo 3 652 cestujúcich, t.j. 14 % z celodenného počtu odchádzajúcich,
- najsilnejším smerom ostáva Pezinok, odkiaľ prišlo v prieskumový deň vyše 9 000 cestujúcich. Pokles oproti r. 1987 bol najväčší zo smeru Malacky (až o 30 %),
- najčastejším cieľom cestujúcich ostáva centrum mesta (I. okres), kam smeruje až 34 % všetkých cestujúcich. Na druhom mieste je III. okres (Nové Mesto, Rača, Vajnory),
- zo všetkých cestujúcich železničnou dopravou má 15 % cieľ cesty na pešiu dostupnosť, 80 % používa k dosiahnutiu cieľa svojej cesty nadväznú mestskú hromadnú dopravu.

### *Vodná doprava*

Bratislavou preteká druhá najväčšia európska rieka Dunaj od rkm 1 850 po rkm 1 880. Šírka koryta tu dosahuje 350 až 400 m, šírka plavebnej dráhy s medzinárodným režimom plavby je od 100 do 180 m. Po otvorení kanála Rýn - Mohan - Dunaj sa Bratislava geograficky dostala do stredu transeurópskej vodnej magistrály medzi Čiernym a Severným morom. Rozhodujúcim dopravcom a hlavným prevádzkovateľom vodnej dopravy je Slovenská plavba a prístavy, a.s. Bratislava (SPaP), ktorá okrem osobnej dopravy zabezpečuje aj prepravu nákladov.

Osobná vodná doprava spadá do sféry rekreačnej dopravy, pôsobí na podnikateľských princípoch a svojimi službami a kapacitami poskytuje primeraný štandard. Veľký význam pre vodnú dopravu má Osobný prístav Bratislava, kde pristávajú osobné lode z celej Európy. V plavebnej sezóne roku 1999 sa z celkového počtu 92 600 osôb prepravilo v rámci Bratislavy 42 600 osôb, čo predstavuje 46 % z ročného objemu.

Najväčším a strategickým zariadením pre nákladnú vodnú dopravu na Dunaji je verejný prekládkový prístav Bratislava (rkm 1866) s 3 bazénmi, v ktorých je umiestnených 9 prekladných úsekov. Vykonáva sa tu prekládka všetkých druhov tovarov (kontajnerový terminál, terminál tekutých tovarov, poloha ťažkých a nadrozmerných zásielok, Ro - Ro poloha). Územný obvod prístavu tvorí tok rieky Dunaja a obidva brehy od rkm 1 860,0 po rkm 1 871,5. V r. 1998 sa v prístave Bratislava preložilo 1 547 167 ton tovaru, čo predstavuje cca 31 % kapacity prístavu.

### *Letecká doprava*

Na východnom okraji Bratislavy sa nachádzajú 2 letiská, a to Letisko M. R. Štefánika a severne od neho Letisko Bratislava - Vajnory. Vzdušný priestor letísk je vymedzený vertikálne a horizontálne ochrannými pásmami.

Letisko M. R. Štefánika patrí medzi najvýznamnejšie strategické verejné medzinárodné letiská. Dráhový systém tvoria dve na seba kolmé vzletové a pristávacie dráhy (VPD) RWY 04/22 (dĺžka 2 900 m, šírka 60 m) a RWY 13/31 (dĺžka 3 190 m, šírka 45 m).

Vývoj výkonov Letiska M. R. Štefánika do r. 1989 charakterizoval nárast, ktorý v r. 1989 dosiahol v preprave osôb počet takmer 500 000 cestujúcich za rok. Po r. 1990 však došlo k prudkému poklesu výkonov až na hodnotu 130 000 cestujúcich za rok. Od r. 1994 dochádza k postupnému oživeniu leteckej prepravy keď v r. 1998 bol ročný výkon prepravených cez 324 000 osôb (priemerne za deň cca 900 osôb, v špičke 265 cest./hod). Podiel vnútroštátnej osobnej prepravy klesol od r. 1990 zo 47,2 % na súčasných 8,4 %. Veľmi výrazný pokles výkonov od r. 1990 nastal v leteckej preprave tovarov, a to hodnoty 5 700 ton/rok na 2 013 ton/rok.

Odbavovacia budova pre cestujúcich poskytuje kapacitu 654 cestujúcich za hodinu (súčasný špičkový zaťaženie je 265 osôb za hod.). Dráhový systém má kapacitu 205 000 pohybov lietadiel za rok, jeho využitie je v súčasnosti len na 9,3 % (19 000 pohybov) a teda má dostatočnú rezervu pre ďalší rozvoj prepravy. Kapacita odbavovacej plochy je 26 stojísk lietadiel. technicko - prevádzkové

zariadenia letiska sú vybudované na rôznej kvalitatívnej úrovni. Správu a prevádzku zabezpečuje Slovenská správa letísk.

Letisko Bratislava - Vajnory patrí medzi letiská regionálneho významu. Dráhový systém tvoria dve na seba kolmé dráhy RWY 04/22 (dĺžka 1 000 m) a RWY 13/31 (dĺžka 650 m). Kapacita dráh je 32 000 pohybov lietadiel ročne (v r. 1998 sa vykonalo cca 7 700 pohybov). Letisko slúži pre všeobecné letectvo. Služba pre cestujúcich sú poskytované priamo na odbavovacej ploche pri hangároch. Letisko nemá vybavenie pre prípadné rozšírenie služieb aerotaxovej dopravy.

### III.3.7 Produktovody

#### Zásobovanie pitnou vodou

##### Verejný vodovod

Systém verejného vodovodu bol na území mesta Bratislavy uvedený do prevádzky v r. 1886. Pozostával z vodného zdroja na ostrove Sihoť, čerpacej stanice Karlova Ves, príslušných potrubí a vodojemov na Hradnom vrchu. Ostrov Sihoť zostal jediným vodným zdrojom pre Bratislavu až do polovice tohto storočia, kedy s mohutným nástupom urbanizácie nastalo aj adekvátne rozširovanie verejného vodovodu.

Súčasný bratislavský vodovodný systém tvorí ucelená sústava vodárenských zariadení, t.j. vodných zdrojov, čerpacích staníc, vodojemov a vodovodných potrubí. Samostatné vodovodné systémy majú MČ Jarovce, Rusovce a Čunovo. Juhovýchodnou časťou mesta prechádzajú tiež potrubia z mimobratislavských zdrojov Kalinkovo a Šamorín, z ktorých je odoberané malé množstvo vody aj pre Bratislavu.

Voda dodávaná do siete je prostredníctvom studní odoberaná zo štrkopieskových vrstiev v pri riečnej zóne rieky Dunaj. Voda je postupne prečerpávaná do jednotlivých tlakových pásiem, pričom územie mesta je vzhľadom na svoju členitosť rozdelené do šiestich tlakových pásiem.

Počet obyvateľov napojených na verejný vodovod dosiahol v r. 2001 počet 571 567, čo predstavuje hodnotu 94,75 % z celkového počtu obyvateľov v kraji. Napriek tomu má podiel obyvateľov napojených na verejný vodovod po roku 1998 klesajúcu tendenciu.

##### Vodné zdroje (VZ)

Na území mesta sa nachádza sedem vodných zdrojov: Sihoť, Pečenský les, Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokrad' (R - OL -M), Sedláčkov ostrov, Rusovce (obec), Čunovo (obec), Podunajské Biskupice. Prvé tri VZ patria medzi veľkokapacitné zdroje, druhá trojica sú zdroje lokálne a VZ Podunajské Biskupice je mimo prevádzky. Vodné zdroje Kalinkovo a Šamorín sa nachádzajú mimo katastra mesta a sú v správe Západoslovenských vodární a kanalizácií.

Ku koncu roku 1998 bola k dispozícii kapacita vodných zdrojov na území hl. m .SR Bratislavy 3 500 /s. Na vodnom zdroji Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokrad' je v budúcnosti možné rozšírenie kapacity o 1 000 l/s. Z uvedeného bilančného posúdenia kapacít vodných zdrojov vyplýva sebestačnosť vlastných zdrojov na území Bratislavy.

##### Vodojemy a čerpace stanice (VDJ,ČS)

Z hľadiska akumulácie vody pozostáva bratislavský vodovodný systém z 30-tich zásobných vodojemov v šiestich tlakových pásmach. Z nich je 28 podzemných a 2 vežové. Ich celkový akumulčný objem je 230 000 m<sup>3</sup>.

Okrem týchto vodojemov sú v rámci areálov vodných zdrojov vybudované vodojemy, ktoré plnia funkciu akumulácie základných ČS. V areáli ČS Petržalka na Kutlíkovej ulici je to VDJ

20 000 m<sup>3</sup>, pri VZ Pečenský les 10 000 m<sup>3</sup>. V rámci VZ R-OL-M sú vybudované vyrovnávacie nádrže 2 x 1 300 m<sup>3</sup> a medzi VZ Sihot' a ČS Karlova Ves prechádza voda cez vyrovnávací VDJ o objeme 6 000 m<sup>3</sup>.

#### Vodovodná sieť

Sieť verejného vodovodu na území Bratislavy je veľmi rôznorodá či už z hľadiska priemerov potrubí, materiálového zloženia príp. ďalších aspektov.

Profily jednotlivých potrubí sú dané funkciou a významom toho ktorého vedenia. Nadradenú sieť tvoria výtláčné, zásobné a prepojovacie potrubia profilov DN 600 až 1 400 mm. Zväčša ide o potrubia ktorými je voda dopravovaná z vodných zdrojov do uzlových bodov, čerpacích staníc a vodojemov resp. z vodojemov do spotrebiska. Sieť hlavných zásobných potrubí je profilov DN 300 až 500 mm. Najnižšiu kategóriu (okrem vodovodných prípojok) tvorí uličná vodovodná sieť profilov DN 80 až 200 mm.

#### Kanalizácia

Na odkanalizovaní územia mesta Bratislavy sa podieľajú systémy verejných a neverejných kanalizácií, ako aj sieť vodných tokov.

Počet obyvateľov napojených v kraji na verejnú kanalizáciu v roku 2001 dosiahol počet 501 860 obyvateľov, čo predstavuje 83,78 % z celkového počtu obyvateľov kraja. Napriek stúpajúcemu trendu od roku 1989 je možné konštatovať, že v tomto kraji za hodnotené obdobie podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu stúpol len o 2%. Kanalizačné siete sú vybudované len vo väčších mestách a značná časť vidieku ostáva mimo ich dosahu.

#### Verejná kanalizácia

V nadväznosti na prirodzené odtokové pomery a hydrologické členenie územia mesta, vyplývajúce z morfológie terénu sa verejná kanalizácia mesta člení na tri samostatné systémy:

- Kanalizačný systém na ľavom brehu Dunaja
- Kanalizačný systém na pravom brehu Dunaja (petržalský)
- Kanalizačný systém v povodí rieky Moravy.

Každý z týchto systémov má svoju vlastnú ČOV.

#### Ľavobrežný kanalizačný systém

Systém pokrýva centrálnne zastavané územie Bratislavy. Je pripojený na ústrednú čistiareň odpadových vôd (ÚČOV) vo Vrakuni, s recipientom Malým Dunajom. Hlavným odvodňovacím prvkom tohto systému je kmeňová stoka A.

**Kmeňová stoka A** - trasa tejto chrbtice odvodňovacieho systému vedie od TV vysieláča na Kamzíku cez Kramáre - Mlynskú dolinu - dunajské nábrežie - Mlynské nivy - juh Prievozu až do ÚČOV vo Vrakuni v dĺžke cca 18 km.

#### Pravobrežný kanalizačný systém

Systém pokrýva územie Petržalky a zadunajských obcí Rusovce, Jarovce a Čunovo. Kostrou systému sú zberače A, B, C.

**Zberač A** a jeho prítoky odvodňujú oblasť centra, Ovsíšť'a, Starého hája, Zrkadlového hája a Draždiakov.

**Zberač B** s prítokmi odvodňuje územie západne a južne od Chorvátskeho ramena po úroveň diaľnice D2 a Janíkovho dvora, t.j. oblasť Incheby, Pečenského lesa, Malého centra, Kapitulského poľa, Dvorov, Lúk, Janíkovho dvora.

**Zberač C** (nedobudovaný) odvodňuje oblasť medzi Lúkami a ČOV, územia mestských častí Rusovce, Jarovce, Čunovo. Vzhľadom na jeho vedenie proti sklonu územia bude na jeho trase vybudovaná kaskáda čerpacích staníc.

Petržalský kanalizačný systém je jednotnej sústavy. Výnimkou je stoková sieť MČ Rusovce, Jarovce a Čunovo (rozostavaná a plánovaná), kde sa až na centrum Rusoviec buduje splašková kanalizácia.

**ČOV Petržalka** je lokalizovaná pri dolnom konci Chorvátskeho ramena. Hlavné kanalizačné zberače systému A, B, C sa spájajú tesne pred ňou. Vyčistené odpadové vody z ČOV, ako aj oddelené prívalové dažďové vody z petržalskej kanalizácie sa prostredníctvom hlavnej čerpacej stanice prečerpávajú cez hrádzu a odvádzajú odpadovým potrubím cez inundáciu do Dunaja.

Odkanalizovanie Bratislavy má autonómny charakter. Všetky odpadové vody, odvádzané z jej územia sa na ňom aj likvidujú.

Na bratislavskú kanalizáciu sú pripojené splaškové kanalizácie z niektorých obcí regiónu, ležiace v jej blízkosti, napr. z Ivanky pri Dunaji a z rakúskych obcí Wolfsthal, Berg, Kittsee, Edelstal, Pama.

Verejná kanalizácia Bratislavy mala v r. 1998 dĺžku 756,2 km, 3 mestské ČOV, odvádzala 51 126 tis. m<sup>3</sup> odpadových vôd. Podiel obyvateľov, bývajúcich v domoch napojených na verejnú kanalizáciu 97,3 %, je vysoko nad celoslovenským priemerom (54 %).

Popri pozitívach sú v odkanalizovaní mesta aj nedostatky a problémy. Ako najzávažnejšie možno uviesť:

- nerovnomerné pokrytie územia mesta sieťou verejnej kanalizácie. Kanalizácia chýba v niektorých okrajových mestských častiach
- nežiadúce rozširovanie sa výstavby žump, ako náhradného riešenia za chýbajúcu verejnú kanalizáciu
- prestarnutosť stokovej siete a zberačov hlavne v centre mesta.

#### Dažďové kanalizácie

Významnú časť neverejných kanalizácií tvoria dažďové kanalizácie, ktoré odvádzajú dažďové vody zo striech objektov a spevnených plôch v areáloch všetkých podnikov a organizácií. Dominantnú pozíciu však majú dažďové kanalizácie dopravných stavieb a zariadení (diaľnice, mestské komunikácie, parkoviská a odstavné plochy, areály DPB, SAD, ŽSR, letisko).

#### Zásobovanie elektrickou energiou

Zásobovanie mesta Bratislavy elektrickou energiou je v prevažnej miere zabezpečované prostredníctvom nadradených transformovní 400/110 kV Podunajské Biskupice a 400/110 kV Stupava, ktorá je však lokalizovaná mimo kataster mesta, od roku 1994 aj z transformovni vodného diela Gabčíkovo.

Časť spotreby je krytá výrobou vo vodných elektrárnach v okolí mesta (VE Gabčíkovo, VE Čunovo) a zo závodných elektrární a teplární na území Bratislavy. Tieto zdroje pracujú do sústavy 110 kV alebo 22 kV.

K zlepšeniu zásobovania mesta prispela výstavba nového paroplynového cyklu (PPC) v Teplárni II na Vajnorskej ulici, ktorý po uvedení do prevádzky v roku 1998 pracuje do 110 kV systému mesta.

Z transformovni 400/110 kV je elektrická energia rozvádzaná distribučnou sieťou VVN prostredníctvom vzdušných a kábelových 110 kV vedení. Na systém 110 kV sú priamo pripojení veľkí priemyselní odberatelia (Slovnaft, Istrochem, Matador, VW Bratislava a napájacia stanica ŽSR Vinohrady), pre ostatných odberateľov sa elektrická energia ďalej transformuje v jedenástich TR 110/22 kV.

Z distribučného systému VN - 22 kV sú zásobovaní jednotliví odberatelia a transformačné stanice 22/0,4 kV. Zo siete nízkeho napätia - NN sú napájané domácnosti a menšie odbery podnikateľského charakteru resp. terciárna sféra.

#### Prenosová sústava 400 kV

Do roku 1986 bola Bratislava zásobovaná zo 400 kV nadradenej prenosovej sústavy cez TR 400/100 kV Podunajské Biskupice jednostranne vzdušným vedením 1x400 kV z Križovian, uvedeným do prevádzky v roku 1973 a v roku 1978 bolo do prevádzky zapnuté vedenie 1x400 kV v úseku Podunajské Biskupice - Győr.

V roku 1987 bol uvedený do prevádzky druhý 400 kV uzol prenosovej sústavy - transformačná stanica Stupava 400/110 kV, osadená je transformátorom 1x250 MVA. Prepojenie so sústavou Českej republiky bolo uskutočnené v roku 1986 prostredníctvom TR Sokolnice na Morave a bolo zrealizované vzdušným vedením 1x400 kV.

Jestvujúce vzdušné 1x400 kV vedenie zrealizované v trase Podunajské Biskupice - VE Gabčíkovo - Győr umožňuje prepojenie TR Podunajské Biskupice s VD Gabčíkovo a so sústavou Maďarskej republiky.

V roku 1990 bolo dané do prevádzky nové vzdušné vedenie 2x400 kV medzi dvoma 400 kV uzlami Stupava a Podunajské Biskupice. Jeho trasa prechádza severovýchodným a severným obchvatom mesta a v súčasnosti je jeden ťah prevádzkovaný napätím 110 kV.

V transformačnej stanici 400/110 kV Podunajské Biskupice sú v súčasnosti nainštalované tri transformátorové jednotky po 250 MVA, v prevádzke sú však dve, tretia jednotka je ponechaná ako rezerva. Transformátory 400/110 kV v TR Stupava a TR Podunajské Biskupice spolupracujú paralelne.

Po uvedení VE Gabčíkovo a TR 400/110 kV Gabčíkovo do prevádzky sa vytvorila ďalšia dvojica paralelne spolupracujúcich transformátorov Podunajské Biskupice a Gabčíkovo. Tento systém slúži hlavne pre spoľahlivé napájanie veľkých priemyselných odberateľov Slovnaft, Istrochem a ŽSR.

Paralelne spolupracujúce sústavy Stupava - Podunajské Biskupice a Podunajské Biskupice - Gabčíkovo nezabezpečujú len napájanie Bratislavy, ale zásobujú energiou aj Senec, Malacky, Dunajskú Stredú, Veľký Meder a Komárno.

Celá elektrizačná sústava Slovenskej republiky je súčasťou medzinárodnej sústavy CENTREL (Česká, Poľská, Maďarská a Slovenská republika), ktorá je od roku 1998 (po ukončení skúšobného prepojenia) už prepojená s elektrizačnou sústavou štátov západnej Európy - UCPE.

#### Zásobovanie plynom

Bratislava je zásobovaná zemným plynom systémom nadradených vysokotlakových plynovodov, ktoré zabezpečujú dodávku plynu pre mesto najmä z medzištátneho plynovodu Bratstvo vedeného z Ruska, prepúšťaním z tranzitnej sústavy cez vnútroštátne prepúšťacie stanice a z komplexu podzemných zásobníkov v Lábe. Vysokotlakové plynovody sú privádzané do mesta Bratislavy zo západného i východného smeru a boli vybudované na prepravu zemného plynu pod tlakom 4,0 MPa, resp. 2,5 MPa. Hlavnými zásobovacími plynovodmi sú VTL plynovod DN 700 PN

4,0 MPa Láb - Nová Dedinka a VTL plynovod DN 500 PN 4,0 MPa Bratislava - Šaľa, ktoré sú vzájomne prepojené v rozdeľovacom uzle Nová Dedinka. Ďalším VTL plynovodom je plynovod DN 300, PN 2,5 MPa Brodské – Bratislava a sústava zásobovacích VTL plynovodov lokálneho významu v hl.m. SR Bratislave. Významným VTL plynovodom medzinárodného prepojenia, ktorý je v súčasnosti vo výstavbe, bude i VTL plynovod DN 500, PN 4,0 MPa Kittsee - Bratislava, ktorý bude náhradným zdrojom zemného plynu pre mestskú časť Petržalka, ako i pre celú Bratislavu. VTL plynovody zásobujú Bratislavu cez systém odovzdávacích regulačných staníc a regulačných staníc. Celkový inštalovaný výkon ORS a RS predstavuje takmer 300 000 m<sup>3</sup>/h. Počet ORS a RS zásobovaných priamo z vysokého tlaku na území mesta v správe SPP je 30. Celkom sa na území Bratislavy spotrebuje ročne cca 1,2 mld m<sup>3</sup> zemného plynu. Z celoročnej spotreby Slovenska to predstavuje až 17 % podiel. Hlavný odberateľský potenciál mesta predstavuje priemysel a tepelná energetika, ďalej terciárna sféra a obyvateľstvo. Spotreba zemného plynu pre Bratislavu z miestnej siete (z RS SPP) predstavuje cca 220 mil. m<sup>3</sup>/rok. Hlavné mesto SR predstavuje približne 9 % podiel dĺžky plynovodných sietí Slovenska.

V meste Bratislava sú plynifikované už všetky MČ, odberateľmi plynu na území mesta je takmer 92 % domácností. Distribučná sieť v hl. m. SR Bratislave musí byť dimenzovaná na optimálny spôsob dodávok zemného plynu do oblasti spotreby. Distribučné siete sú prevádzkované v troch tlakových úrovniach - stredotlak 0,3 MPa, stredotlak 0,1 MPa a nízkotlak 2,1 kPa.

Plynárenský systém na území mesta zodpovedá požiadavkám zo strany odberateľov a umožní i ďalší nárast pri zdokonalení a rozširovaní existujúceho systému, ako i pri využití dostatočných rezerv vo výkone jednotlivých RS na území mesta, ktoré sú v správe SPP. ORS boli postupne rekonštruované, resp. sú pripravené do rekonštrukcie. Z hľadiska tlakovej hladiny plynovodnej siete v hl.m. SR najviac sa bude rozširovať STL plynovodná sieť, ktorá je kapacitnejšia a dáva možnosť lepšieho zabezpečenia zvyšujúcich sa nárokov na potrebu zemného plynu pri ďalšom rozvoji hlavného mesta.

Ohľadom teplofikačných a plynofikačných oblastí na území mesta je potrebné konštatovať, že z hľadiska odberateľov sa javí v posledných rokoch výhodnejšie budovanie vlastných zdrojov na zemný plyn, než napojenie na CZT, čo je spôsobené deformovanými cenami palív a energie a nedopracovanou energetickou legislatívou. S ohľadom na ochranu životného prostredia a z koncepcného hľadiska je potrebné v zásade v súlade s časťou Zásobovanie teplom potvrdiť existujúce hranice teplofikačných a plynofikačných oblastí t.j. za účelom zásobovania teplom maximálne využívať existujúce rozvody CZT. Dôležitú úlohu bude zohrávať realizácia programov racionalizácie spotreby a úspory palív s využívaním /pri vhodných podmienkach v tých -ktorých lokalitách mesta/ obnoviteľných zdrojov energie, zabezpečenie vytvorenia zdravého konkurenčného prostredia a podporovanie budovania kogeneračných zdrojov.

### Zásobovanie teplom

Zásobovanie teplom je technický odbor, ktorý sa zaoberá výrobou a rozvodom tepelnej energie pre vykurovanie, vetranie a klimatizáciu objektov, prípravu teplej úžitkovej vody a na technologické účely v priemysle.

Delí sa na:

- decentralizované zásobovanie teplom
- centralizované zásobovanie teplom

V Bratislave začal rozvoj tepelných sietí začiatkom 50-tych rokov sústredenou bytovou výstavbou. V meste je zabezpečená výroba a rozvod tepla jednak systémom centralizovaného zásobovania teplom a tiež z decentralizovaných zdrojov rozličného výkonu a s rôznymi druhmi využívaných palív.

Spôsob zásobovania teplom je závislý od hustoty zástavby, roku výstavby objektov a tiež od charakteru objektov (KBV, IBV).

#### Centralizované zásobovanie teplom

Systém centralizovaného zásobovania teplom (CZT) pozostáva z troch sústav, ktoré sú prevádzkované Závozom rozvodu tepla Západoslovenských energetických závodov, š.p. Bratislava. Jedná sa o tieto sústavy:

- Bratislava - východ s médiom horúcou vodou a inštalovaným tepelným výkonom 452 MW,
- Bratislava - stred s médiom para a inštalovaným tepelným výkonom 153 MW.
- Bratislava - západ s médiom horúcou vodou a inštalovaným tepelným výkonom 262 MW.

Tepelný výkon v sústavách CZT celej Bratislavy je 887 MW, čo predstavuje zásobovanie 63 330 b.j. a príslušnú vybavenosť. Tento výkon je cca 20 % z celkovej potreby tepla územného celku mesta Bratislavy.

### III.3.8 Rekreačia a cestovný ruch

Rekreačné územie okresu je takmer výlučne viazané na Dunaj a jeho pobrežný pás, pričom v rekreačno - športovom a turistickom systéme mesta Bratislavy v posledných rokoch začína zaujímať popredné miesto práve pás pozdĺž pravého brehu Dunaja, a to v celom úseku od mosta Lafranconi až po Čunovskú hrádzu. Významne k tomu prispeli aj nové podmienky po vybudovaní VD Gabčíkovo, v rámci ktorého vznikla j Čunovsko - Hrušovská vodná nádrž.

V dôsledku výborných podmienok najmä pre vodné športy sa navrhuje toto územie pre rekreačno - športovú a turistickú funkciu.

Riešenie športovo - rekreačných zariadení v MČ Petržalka vychádza z prírodného potenciálu územia:

- Športovo rekreačná zóna Draždiak:
  - lokalita Veľký Draždiak je riešená ako športovo-rekreačný areál s prírodným kúpaliskom, na ktoré nadväzuje tenisový areál TJ Právnik na severozápadnej hrane jazera a hotel Kormorán na juhozápadnej hrane jazera. Uvažuje sa jestvujúci tenisový areál v južnej časti pozemku dobudovať v navrhovanej funkcii tenisová tréningová hala, viacúčelová hala a prevádzkovo-ubytovací objekt za účelom vybudovania špičkového zariadenia tohto druhu v rámci medzinárodných kritérií s nadmestským až medzinárodným významom. Taktiež v juhozápadnej časti nábrežia jazera v priestore východne od reštaurácie Kormorán v zmysle urbanistického riešenia založenom na postupnom dobudovaní vybavenosti je zámer dobudovať areál jestvujúcej reštaurácie o hotel, kongresové centrum, športovo-rekreačné centrum s priestormi otvorených kúpalísk, športoviskami, fitness a stravovacími kapacitami rôznej kategórie.
  - vodná plocha Malý Draždiak s pásom súkromných chát v prostredí lesíka s potenciálom prírodného zázemia a s funkciou verejnej zelene v je riešená pre rozvoj rekreácie. Priestor severozápadného pobrežného pásu jazera sa uvažuje ako prírodný park s prechádzkovými trasami a s oddychovými plochami, juhozápadný pobrežný pás ako priestor pobytu pri vode. V predmetnom území sa navrhuje riešiť cyklistickú trasu v širších vzťahoch s jej napojením na mestské a nadmestské cyklistické trasy.
- Chorvátske rameno s pešou promenádou v intraviláne Petržalky.

### III.4 SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

#### III.4.1 Horninové prostredie

Realizovanými vŕtanými sondami HS-1 až HS-4 boli v záujmovom území overené kvartérne nivné a fluválne sedimenty. Povrchovú vrstvu na lokalite tvorí ornica. Ornica dosahuje vo všetkých sondách hrúbku 0,4 m.

Pod ornitou sa nachádza súvislá vrstva súdržných sedimentov – slabo priepustného ílového, resp. hlinitého súvrstvia, tvoreného :

- ílom/hlinou s nízkou až strednou plasticitou (F6) tuhej, pevnej až tvrdej konzistencie, resp. s ílom/hlinou piesčitým(ou) (F4), tuhej až pevnej konzistencie. Hrúbka ílového/hlinitého súvrstvia sa pohybuje od 1,70 do 4,60 m.

Fluviálne štrkové súvrstvie tvorené prevažne štrkom zle zrneným (G2), resp. štrkom s prímiesou jemnozrnnej zeminy (G3) začína v oblasti vrtov HS-1, HS-3 a HS-4 v úrovni 2,2-2,7 m p.t. V oblasti vrtu HS-2 začína štrkový horizont až od úrovne 4,6 m p.t. Tento horizont sa prevažne nachádza do nami overenej hĺbky 12,0 až 16,5 m p.t. V prípade sondy HS-1 bola v podloží štrkového súvrstvia (od 15,0 m p.t.) overená poloha pieskov s prímiesou jemnozrnnej zeminy.

Kvalita horninového prostredia priamo v záujmovej oblasti zisťovaná nebola.

V rámci terénnych prieskumných prác zrealizovaných na pozemku v blízkom okolí (cca 400 m JZ smerom) bolo za účelom zistenia kvality horninového prostredia a podzemnej vody (Kminiaková et al., október 2004) realizovaných 6 prieskumných sond do hĺbky 12,0 m p.t.

Za účelom *stanovenia miery prípadnej plošnej a hĺbkovej kontaminácie* horninového prostredia bolo odobratých celkom 33 ks vzoriek zemín :

- 10 ks povrchových odberov na stanovenie obsahu
  - *vybraných kovov* (As, Pb, Cd, Cu, Hg) - 7 ks
  - *organických látok*, konkrétne
    - ✓ ropných látok NEL-IR – 10 ks
    - ✓ alifatických chlórovaných uhl'ovodíkov (1,1 – DCE, TCE, PCE, chloroform) – 7 ks
    - ✓ aromatických chlórovaných uhl'ovodíkov (chlórbenzén, dichlórbenzén) – 7 ks

Okrem plošného rozšírenia bola prípadná kontaminácia horninového prostredia sledovaná i vo vertikálnom smere s ohľadom na obsah ropných látok (ukazovateľ NEL-IR), v niektorých sondách aj obsah vybraných kovov a alifatických a aromatických chlórovaných uhl'ovodíkov.

*Miera prípadnej kontaminácie* horninového prostredia bola v hĺbkovom profile zisťovaná a posudzovaná na základe odberu a následnej analýzy *23-och hĺbkových vzoriek zemín* odobratých zo 6 odvŕtaných sond: V-1 až V-6.

Konkrétne :

- 23 ks hĺbkových odberov na stanovenie obsahu
  - *vybraných kovov* (As, Pb, Cd, Cu, Hg) v saturovanej (zvodnenej) zóne – 7 ks
  - *organických látok*, konkrétne
    - ✓ ropných látok NEL-IR v rôznych hĺbkových úrovniach (saturovanej i nesaturovanej zóny) – 21 ks
    - ✓ extrahovateľných látok EL-IR - 1 ks
    - ✓ alifatických chlórovaných uhl'ovodíkov na báze prieskumných sond (1,1 – DCE, TCE, PCE, chloroform) – 5 ks
    - ✓ aromatických chlórovaných uhl'ovodíkov (chlórbenzén, dichlórbenzén) – 5 ks

Odber zemín bol realizovaný na základe predchádzajúceho senzorického posúdenia (vzhľad, pach) a zdokumentovaného litologického charakteru. Obsah ropných látok bol pre porovnanie sledovaný v rôznych litologických typoch saturovanej i nesaturovanej zóny horninového prostredia zastúpených ornitou, ílmi a štrkami.



Záverom možno konštatovať, že **vykonaným prieskumom bol celkovo zdokumentovaný dobrý kvalitatívny stav horninového prostredia, ktorý v budúcom období nevyžaduje nápravné (sanačné opatrenia).**

V porovnaní s platnými legislatívnymi predpismi v SR (Pokyn Ministerstva) boli namerané vo všetkých prípadoch zemín prírodné obsahy sledovaných látok (kategória „A“).

Vzhľadom na zdokumentovaný výskyt slabo priepustných ílov, overených v záujmovej oblasti celoplošne pod povrchom až do hĺbky cca 1,7-2,2, resp. lokálne až 4,6 m p.t., výraznejšie riziko prípadného znečistenia z povrchu nepredpokladáme.

Podložné íly (F3, F4) tak splňajú v danom území funkciu hydrogeologického izolátora voči prípadným prienikom znečistenia z povrchu a poukazujú na obmedzenú zraniteľnosť horninového podložia.

Možnosť prípadného znečistenia by vzniklo len v prípade hlbších odkopov počas stavebných prác, ktorými by došlo k porušeniu kompaktnej ílovitej vrstvy až do horizontu dobre priepustných štrkov (nachádzajúcich sa v hĺbke cca 2,2-2,7 m p.t, resp. lokálne až 4,6 m p.t. až po koniec prieskumných sond 12,0 až 16,5 m p.t).

Horizont štrkov vzhľadom na jeho dobrú priepustnosť ( $k_f = n \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$ ) a zvodnenie predstavuje útvar s vysokou zraniteľnosťou prípadného znečistenia. Tu vzhľadom na predpokladaný spôsob zakladania (plošný spôsob zakladania v minimálnej hĺbke založenia 1,1 m pod upraveným terénom, vzniká určité riziko znečistenia podložia od stavebnej techniky len v prípade hlbších výkopov základových pätiiek do prostredia štrkov. Pri dodržaní všetkých technických a bezpečnostných zásad však možno toto riziko zásadne minimalizovať.

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

### III.4.2 Pôda

V územiach katastrov mesta sú zastúpené najmä tieto pôdne typy: černozeme, fluvizeme (nivné pôdy), čiernice (lužné pôdy), kambizeme (hnedé lesné pôdy) a rendziny.

Černozeme sa nachádzajú v oblasti od Jaroviec po Čunovo pozdĺž štátnych hraníc, v lokalite východne od Podunajských Biskupíc a v pásme na východ od Vajnora (až po Bernolákovo).

Takmer 75 % urbanizovaného územia Bratislavy leží na fluvizemi. Najviac zastúpená je fluvizem karbonátová, ako ľahšia pôda. Najmenší podiel tvorí subtyp fluvizeme glejovej, ktorý tvorí jednoliatejší celok v oblasti Rače a Vajnora. Ostatné subtypy fluvizeme - typická a černoziemná - nevytvárajú až tak rozšírené jednoliate komplexy. Fluvizem černoziemná sa nachádza v území medzi Petržalkou a Rusovcami. V okolí Trnávky a Zlatých pieskov je prevaha územia s charakteristickými čiernicami. V lokalitách s rekreačnou funkciou sa sčasti zachovali pôvodné pôdne typy s dobre vyhranenou charakteristikou.

Takmer celá severná časť katastrov mesta leží na lesnej kambizemi. V podhorských pásoch je charakteristický antropogénny subtyp lesnej kambizeme, charakteristický vo vinohradoch na juhovýchodných úpätiach Malých Karpát. Rendziny vytvárajú menšie enklávy tam, kde výraznejšie vystupujú v podloží vápence.

Najproduktnejšie pôdy, najmä černozem karbonátová, sú v okolí Rusoviec a východne od Podunajských Biskupíc. Kvalita PPF je zvýšená vybudovaním závlah. Pod závlahou je cca 6830 ha PPF. Hodnotu PPF zvyšujú aj vložené investície formou protieróznych opatrení, terasovania viníc, výsadby viníc a ovocných sádov.

### 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.

Požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd sú stanovené v NV č.296/2005 Z.z.

Kvalita povrchových vôd je hodnotená na základe sumarizácie výsledkov klasifikácie v zmysle STN 75 7221 „Kvalita vody. Klasifikácia kvality povrchových vôd“, ktorá kvalitu hodnotí v 8 skupinách ukazovateľov (A skupina – kyslíkový režim, B skupina – základné fyzikálno-chemické ukazovatele, C skupina – nutrienty, D skupina – biologické ukazovatele, E skupina – mikrobiologické ukazovatele, F skupina – mikropolutanty, G skupina – toxicita, H skupina – rádioaktivita) a s použitím sústavy medzných hodnôt zaraďuje vody podľa ich kvality do piatich tried (I. trieda – veľmi čistá, až V. trieda veľmi silno znečistená, pričom ako priaznivá kvalita vody je považovaná úroveň I,II,III triedy kvality). Systematické sledovanie kvality povrchových vôd zabezpečuje od roku 1982 SHMÚ.

Tab. 6 : Prehľad o kvalite povrchových vôd za dvojročie 2000-2001

Povodie Dunaja	Odber vzorky	Riečny km	Skupinový ukazovateľ						
			A	B	C	D	E	F	H
Dunaj	BA-Karlova Ves	1873	II	III	III	III	IV	III	II
Dunaj	BA-E.B.	1869	II	III	II	III	IV	III	II
Dunaj	BA-stred		II	III	II	III	IV	IV	II
Dunaj	BA-pravý breh		II	III	II	III	IV	III	II
Dunaj	Priesak.kanáľ-Čunovo	0,0	I	III	II	III	III	V	I
<b>Povodie Malého Dunaja</b>									
Malý Dunaj	Bratislava	126	II	II	III	III	IV	III	
Malý Dunaj	BA-Malinovo	114	II	II	IV	III	IV	IV	
Čierna voda	Senec	31,9	II	II	III	III	IV	I	

#### Vodné toky

Dunaj - rozvojom priemyslu, poľnohospodárstva a kanalizačných sietí sa v minulosti stal recipientom silne znečistených odpadových vôd, čoho následkom bolo výrazné zníženie obsahu rozpusteného kyslíka a zaťaženie organickými látkami, nutrientmi a ťažkými kovmi. V porovnaní so situáciou v osemdesiatych rokoch je pozorované zlepšenie kvality vody, najmä pokles organického znečistenia, fosforečnanov a tiež sapróbného indexu biosestonu, čo súvisí s uvedeným do prevádzky jednotlivých ČOV. Kvalita vody v toku je znížená na II. a III. triedu čistoty. V časti

od sútoku s riekou Moravou až po vodné dielo Gabčíkovo je kvalita vody v toku toho času vyrovnaná.

Malý Dunaj - vodný tok slúži ako recipient pre väčšinu odpadov. V hornej časti toku je pozorovaný vplyv chladiacich odpadových vôd zo Slovnaftu a tiež odpadových vôd z mestskej ÚČOV Vrakuňa. Prejavuje sa to zvýšením obsahu organických látok, NEL, zvýšením konduktivity a znížením obsahu rozpusteného kyslíka vo vode.

Mláka - kvalita vody je charakteristická vysokým obsahom ľahko rozložiteľných organických látok (BSK<sub>5</sub>) a tiež anorganických zlúčenín dusíka a fosforu a je zaradovaná do IV. až V. triedy čistoty. Vybudovanie a uvedenie do prevádzky novej MB - ČOV v Devínskej Novej Vsi, budovanie kanalizačných zberačov a likvidácia AVANY, sú momentami, ktoré znamenajú výrazné zlepšenie akosti vody v Mláke.

### Zdroje znečistenia

Plošné zdroje - zmyvy z obývaných území a priemyselných zón vplyvom atmosférických zrážok, čo predstavuje 80 - 90 % a len zvyšok pochádza pravdepodobne z poľnohospodárskej a lesníckej výroby, vinohradníctva a pod., a to v oblasti Šúrskeho kanála, Vajnorského potoka a Malého Dunaja. Najnegatívnejšie sa vplyv plošného znečistenia dažďovými vodami kontaminovanými chemickými látkami prejavuje v oblasti Žabieho majera na akosti vody Vajnorského odpadu II. Chemická kontaminácia je výrazná a bude pretrvávať dovtedy, kým sa neprepojí celá dažďová kanalizácia Istrochemu na vlastnú MCH ČOV.

Poľnohospodárska výroba - v živočíšnej výrobe je vyprodukované na jednotlivých farmách cca 12,5 tisíc ton tekutých odpadov s organickým znečistením okolo 150 ton BSK<sub>5</sub> za rok. Do povrchových vôd sa môže dostať z uvedeného vyčísleného množstva približne 1 - 2 % t. j. 2 - 3 tony organického znečistenia vyjadreného ukazovateľom BSK<sub>5</sub>.

Vplyv skládok - na území mesta sú lokalizované dve bývalé skládky odpadu z mestskej spaľovne. Obe sú na území Chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd Žitného ostrova. Skládky odpadov ovplyvňujú predovšetkým akosť podzemných vôd, ich vplyv na akosť povrchových vôd nie je doposiaľ dostatočne preukázateľný. Môže sa však prejaviť po kolísaní hladiny tokov - predovšetkým Dunaja.

Bodové zdroje znečistenia - patria sem všetky organizácie, ktoré vypúšťajú svoje odpadové vody do povrchových tokov. V roku 1994 bolo povodím Dunaja na území mesta evidovaných celkom 29 zdrojov znečistenia.

### ***Podzemné vody***

V SR prebieha systematické sledovanie kvality podzemných vôd sústredené do 26 významných vodohospodárskych oblastí. Do Bratislavského kraja zasahuje vodohospodársky významná oblasť :

- Bratislavy a Malých Karpát

- Žitný ostrov

V rámci uvedeného monitoringu (stav k roku 2001) bolo v oblasti Bratislavy a Malých Karpát zahrnutých 21 vrtov základnej siete SHMÚ, 2 vrty z prieskumu, 2 využívané vrty, 2 využívané a 2 nevyužívané pramene. Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele v porovnaní s medznými hodnotami (vtedy platnej STN 75 7111) patria **celkové Fe**, (9-krát), **Mn** (7-krát). V skupine aniónov došlo k prekročeniu limitných hodnôt v prípade **Cl** , **NO<sub>3</sub>**, **NO<sub>2</sub>**, **SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>**. Z ťažkých kovov došlo

k prekročeniu limitných hodnôt **As**. K opakovanému prekročeniu dochádza aj v prípade **CHSK<sub>Mn</sub>** (3-krát). Nadďalej pretrváva aj problém so znečistením **NEL-UV** (14-krát).

#### Oblasť Žitného ostrova

Z kvalitatívneho hľadiska takmer vo všetkých objektoch nevyhoveli limitným koncentráciám rozpustený kyslík. Namerané boli aj zvýšené koncentrácie **Fe, Mn, amónne ióny, dusičnany, CHSK<sub>Mn</sub>. Ojedinele dusitany, chloridy, sírany**. Zo stopových prvkov boli namerané nadlimitné hodnoty pri **Ni, Pb, Al, As a Cd**. Na znečistení sa podieľajú poľnohospodárska činnosť, ako aj ČOV.

Prieskum kvality podzemnej vody počas geologických prác priamo v záujmovej oblasti realizovaný nebol.

V rámci vykonaného inžinierskogeologického prieskumu záujmovej oblasti (Kminiaková K-Kminiak M., február 2008) bola sledovaná len agresivita podzemnej vody kvartéru voči stavebným konštrukciám, najmä voči betónu a oceli a to konkrétne na vzorke odobratej zo sondy HS-2.

Analyzovaná vzorka vody bola bezfarebná, číra, s malým sedimentom, s nasledovnými kvalitatívnymi parametrami :

- merná vodivosť : 108 mS/m
- odparok sušený pri 105 °C : 726 mg/l
- pH : 7,36
- CHSK<sub>Mn</sub> podľa Kubela : 1,78 mg/l
- Prítomnosť agresívneho CO<sub>2</sub> zistená nebola
- Z hľadiska stability za hranicou pre vápenato-uhličitanovú rovnováhu so sklonom vylučovať vápenec

#### **Hodnotenie agresivity voči betónu**

V lokalite odberu vzorky podzemnej vody v daných hydrogeologických podmienkach môže dochádzať v dôsledku zvýšenej koncentrácie síranov k síranovej agresivite vody voči betónu. Koncentrácia síranov zodpovedá podľa STN EN 206-1 prostrediu s nízkou agresivitou, ktorému prislúcha primárna ochrana betónovej konštrukcie (protikoročné opatrenia XA1). Betón musí byť vodotesný s najvyšším prípustným vodným súčiniteľom V/C=0,55. V dôsledku prítomnosti prostredia s nízkou agresivitou je potrebné hrúbku krycej betónovej vrstvy ocelevej výstuže upraviť podľa STN 73 1201 pre dané prostredie.

#### **Hodnotenie agresivity voči oceli**

V dôsledku zvýšenej mernej vodivosti a zvýšenej koncentrácie síranov môže voda korozívne pôsobiť na oceľové konštrukcie. Všetky oceľové telesá, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovými vodami treba chrániť zosilnenou izoláciou.

Kvalita podzemnej vody bola v blízkom okolí overená spolu so zeminami v rámci vykonaného geologického prieskumu v areáli CARGO (Kminiaková et.al., október 2004).

**Vzorky podzemnej vody** boli odobraté staticky z 5 vybraných vrtov V-1, V-3, V-4, V-5 a V-6 a analyticky vyhodnotené so zameraním na obsah vybraných kovov a organických látok. Konkrétne :

- *vybraných kovov* (As, Pb, Cd, Cu, Hg) – 5 ks
- *organických látok*, konkrétne
  - ✓ ropných látok (NEL-IR, EL-IR) – 5 ks
  - ✓ prchavých aromatických uhl'ovodíkov BTX (benzén, toluén, xylén) – 3 ks
  - ✓ alifatických chl'orovaných uhl'ovodíkov (1,1 – DCE, TCE, PCE, chloroform) – 5 ks
  - ✓ aromatických chl'orovaných uhl'ovodíkov (chl'orbenzén, dichl'orbenzén) – 5 ks

Vzorky podzemnej vody boli odoberané staticky – pomocou vzorkovacieho valca, pričom vzorky na stanovenie obsahu ropných látok, vybraných kovov boli odobraté z vrchnej časti vodného stĺpca (ropné látky sú ľahšie ako voda) a vzorky na stanovenie chl'orovaných uhl'ovodíkov boli

odobraté hlbinným vzorkovačom z dna prieskumných sond. Dôvodom je skutočnosť, že prchavé chlórované uhľovodíky sa vzhľadom k vyššej hustote koncentrujú na báze zvodne.

Záverom možno konštatovať, že **vykonaným prieskumom (areál Cargo) bol celkovo zdokumentovaný dobrý kvalitatívny stav podzemných vôd, ktorý v budúcom období nevyžaduje nápravné (sanačné opatrenia).**

V porovnaní s platnými legislatívnymi predpismi v SR (Pokyn Ministerstva) boli namerané v podzemnej vody prírodné obsahy sledovaných látok (kategória „A“).

### III.4.4 Ovzdušie

Ochrana ovzdušia tvorí nosnú časť komplexu ochrany životného prostredia. Kvalita ovzdušia má priamu súvislosť s nemocnosťou dýchacích ciest, najmä u najmladšej populácie.

Katastrálne územie hlavného mesta SR Bratislavy bolo vyhlásené č. 112/1993 Z.z. vyhlásené za jedno z 12 zaťažených území na Slovensku z hľadiska znečistenia ovzdušia. Vyhláška č. 112/1993 bola zmenená zákonom o ochrane ovzdušia č. 478/2002 Zb.

Tab. 7 : Emisie zo stacionárnych zdrojov – okres Bratislava				
	Množstvo ZL (t) za rok 2000	Množstvo ZL (t) za rok 2001	Množstvo ZL (t) za rok 2002	Množstvo ZL (t) za rok 2003
TZL	877,478	409,744	387,300	422,768
SO <sub>2</sub>	13191,975	13552,784	11326,500	12243,637
NO <sub>2</sub>	6257,962	4990,894	5165,600	5263,688
CO	1324,362	1116,992	1113,316	1072,716
TOC	202,979	257,593	282,733	284,461

Emisie zo stacionárnych zdrojov – Bratislava V				
	Množstvo ZL (t) za rok 2000	Množstvo ZL (t) za rok 2001	Množstvo ZL (t) za rok 2002	Množstvo ZL (t) za rok 2003
TZL	11,946	10,991	9,835	9,403
SO <sub>2</sub>	5,407	12,875	12,985	13,119
NO <sub>2</sub>	152,625	165,280	155,318	152,914
CO	58,904	58,598	55,898	55,012
TOC	12,947	24,839	25,994	32,445

Na znečisťovanie ovzdušia nad územím V. bratislavského obvodu sa podieľajú okrem dopravy zdroje na vlastnom území obvodu - Matador, Hydronika a pri východnom smere vetra je lokalita znečisťovaná exhalátmi z petrochemického komplexu a. s. Slovnaft.

### III.4.5 Odpady, skládky

#### A1) Prehľad zhodnocovacích zariadení v Bratislavskom kraji (okrem okresu Bratislava V):

**Okres Bratislava II** – na území okresu sa nachádzajú tri zariadenia na zhodnocovanie odpadov

1. Destilačné zariadenie ROTO ZERO 400
2. Elektrolyzér SG Blix 150
3. Regranulačná linka SICOPLAST

#### 1. Destilačné zariadenie ROTO ZERO 400 (R2 – spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel) :

Typ zariadenia : Destilačné zariadenie ROTO ZERO 400  
 Názov a sídlo prevádzkovateľa : Epsol s.r.o., Robotnícka 16, 831 03 Bratislava, IČO  
 313 37 309

Adresa prevádzky : Technická č.7, 821 04 Bratislava  
 Kontaktná osoba : Ing. Ladislav Bobiš, Kvetoslava Hegewaldová,  
 tel./fax 02/4333 6648, e-mail [epsol@epsol.sk](mailto:epsol@epsol.sk)  
 Katastrálne územie a lokalita : Ružinov, k.ú. Trnávka  
 Rok začatia prevádzky : 1993  
 Druhy zhodnocovaného odpadu : znečistené organické rozpúšťadlá  
 Kapacita zariadenia : 200 t/rok  
 Množstvo zhodnocovaného odpadu : 30 t/rok  
 Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

## **2. Elektrolyzér AG BLIX 150 (R3 – recyklácia a lebo spätné získavanie kovov alebo kovových zlúčenín):**

Typ zariadenia : Elektrolyzér AG BLIX 150  
 Názov a sídlo prevádzkovateľa : Argenta, s.r.o., Mlynské nivy 63, 825 04 Bratislava, IČO  
 35 807 016

Adresa prevádzky : Mlynské nivy 63, 825 04 Bratislava  
 Kontaktná osoba : Ing. Zuzana Záhradníková, tel.02/5363 5761, fax 5341 9149, e-mail [argenta@argenta.sk](mailto:argenta@argenta.sk)  
 Katastrálne územie a lokalita : k.ú. Nivy, areál firmy Locus, a.s., Bratislava  
 Rok začatia prevádzky : 2000  
 Druhy zhodnocovaného odpadu : č.d. 09 01 01, 09 01 02, 09 01 03, 09 01 04, 09 01 05, 09 01 06, 09 01 07 – odpady z fotografického priemyslu  
 Kapacita zariadenia : 220 000 l ustaľovača a 100 ton fotografických filmov/rok  
 Množstvo zhodnocovaného odpadu : 25,1t/rok 2001  
 Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

## **3. Regranulačná linka SICOPLAST (R3 – recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá):**

Typ zariadenia : Regranulačná linka SICOPLAST  
 Názov a sídlo prevádzkovateľa : Slovnaft, a.s., Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava, IČO  
 31 322 832

Adresa prevádzky : Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava  
 Kontaktná osoba : Ing. Vlasta Pastušáková  
 Katastrálne územie a lokalita : k.ú. Ružinov, blok č.92 v areáli Slovnaft, a.s., Bratislava  
 Rok začatia prevádzky : 1992  
 Druhy zhodnocovaného odpadu : č.d. 07 02 13 – odpadový plast  
 Kapacita zariadenia : 300 kg/hod., 1300 ton/rok  
 Množstvo zhodnocovaného odpadu : 895,5 ton/rok 2000  
 Údaje o zvozovej oblasti : Slovnaft, a.s., Bratislava a dcérske spoločnosti

### **Okres Bratislava III – na území okresu sa nachádza šesť zariadení na zhodnocovanie odpadov**

1. Protektorovacia linka A.R.S.,s.r.o.
2. Spracovanie plastov ISTROCHEM PLASTY,s.r.o.
3. Protektorovací závod MATADOR OBNOVA,a.s.
4. Recyklačné stredisko PROFESING,s.r.o.
5. Výroba priemyselného hnojiva HAMOS,s.r.o.
6. Úprava odpadov MCHČOV

### **1. Protektorovacia linka (R3 – recyklácia alebo spätné získavanie org.látok):**

Typ zariadenia : Protektorovacia linka  
 Názov a sídlo prevádzkovateľa : A.R.S., s.r.o

Adresa prevádzky : Bratislava

Kontaktná osoba : Gregor Bohumil – konateľ spoločnosti  
 Katastrálne územie a lokalita : Staviteľská 7, k.ú. Rača  
 Rok začatia prevádzky : 1998  
 Druhy zhodnocovaného odpadu : ostatný odpad  
 Kapacita zariadenia : 560 t/rok  
 Množstvo zhodnocovaného odpadu : 264 t/rok  
 Údaje o zvozovej oblasti :

## **2. Spracovanie plastov(R3 – recyklácia alebo spätné získavanie organických látok) :**

Typ zariadenia : Spracovanie plastov  
 Názov a sídlo prevádzkovateľa : ISTROCHEM PLASTY,s.r.o.  
 Adresa prevádzky : Bratislava  
 Kontaktná osoba : Mgr. Krajčovič Ladislav  
 Katastrálne územie a lokalita : areál spoločnosti Istrochem a.s. Bratislava, Nobelová 34, k.ú. Nové Mesto  
 Rok začatia prevádzky : november 1992  
 Druhy zhodnocovaného odpadu : č.d. 07 02 130, 15 01 02, 20 01 39  
 Kapacita zariadenia : 2500 kg/deň  
 Množstvo zhodnocovaného odpadu : t/rok  
 Údaje o zvozovej oblasti :

## **3. Protektorovací závod MATADOR OBNOVA,a.s. (R3 – recyklácia alebo spätné získavanie org.látok):**

Typ zariadenia : Protektorovacia linka  
 Názov a sídlo prevádzkovateľa : MATADOR OBNOVA, a.s.  
 Adresa prevádzky : Bratislava  
 Kontaktná osoba : Drška Rudolf  
 Katastrálne územie a lokalita : Pastierska ul. č. 2, k.ú. Rača  
 Rok začatia prevádzky : 1950-1960  
 Druhy zhodnocovaného odpadu : č.d. 19 12 04, 16 01 03  
 Kapacita zariadenia : 750 t/rok  
 Množstvo zhodnocovaného odpadu : 265 t/rok  
 Údaje o zvozovej oblasti :

## **4. Recyklačné stredisko PROFESING,s.r.o.**

Typ zariadenia : Rubble master RM 60 compact recycler  
 Názov a sídlo prevádzkovateľa : Profesing, s.r.o.  
 Adresa prevádzky : Pri Šajbách, Bratislava  
 Kontaktná osoba : Ing. Michal Dobíšek – konateľ spoločnosti  
 Katastrálne územie a lokalita : pozemky PPD Rača, Pri Šajbách 1, k.ú. Rača  
 Rok začatia prevádzky : 2000  
 Druhy zhodnocovaného odpadu : stavebný odpad – kategória ostatný  
 Kapacita zariadenia : 25 tis.t/rok  
 Množstvo zhodnocovaného odpadu : t/rok  
 Údaje o zvozovej oblasti :

## **5. Výroba priemyselného hnojiva HAMOS,s.r.o. – v . 2002 požiadala spol. Lobbe Logistik**

Typ zariadenia : jednorázová ambulantná výroba priemyselného hnojiva  
 Názov a sídlo prevádzkovateľa : HAMOS, s.r.o.  
 Adresa prevádzky : Bratislava  
 Kontaktná osoba : Ing. Alojz Klimecký  
 Katastrálne územie a lokalita : pozemky PPD Rača, hon Pánty, k.ú. Rača  
 Rok začatia prevádzky : 2001

Druhy zhodnocovaného odpadu : stabilizovaný kal  
 Kapacita zariadenia : 10 tis.t/rok  
 Množstvo zhodnocovaného odpadu : t/rok  
 Údaje o zvozovej oblasti :

## 6. Úprava odpadov MCHČOV

Typ zariadenia : mechanicko-chemická čistička odpadových vôd

Názov a sídlo prevádzkovateľa : Istrochem a.s., Bratislava

Adresa prevádzky : Bratislava

Kontaktná osoba : Ing. Vojtech Bratko – vedúci strediska MCHČOV

Katastrálne územie a lokalita : Areál spoločnosti, medzi ulicami Turbínová, Elektrárenskú a Rožňavská.

Rok začatia prevádzky : 2. stupeň od roku 1987

Druhy zhodnocovaného odpadu : nebezpečné odpady

Kapacita zariadenia : 57 950 t/rok

Množstvo zhodnocovaného odpadu : t/rok

Údaje o zvozovej oblasti :

**Okres Bratislava IV** – na území okresu sa nachádzajú dve zariadenia na zhodnocovanie odpadov

1. Drviace zariadenie RESTA

2. Drviace zariadenie HARTL

Drviace zariadenie RESTA A HARTL (R2 – spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel) :

Typ zariadenia : Drviace zariadenia RESTA a HARTL

Názov a sídlo prevádzkovateľa : SA – Špeciálne činnosti

Adresa prevádzky :

Kontaktná osoba : Ing. Ján Fabrický

Katastrálne územie a lokalita : mobilné zariadenia

Rok začatia prevádzky :

Druhy zhodnocovaného odpadu : stavebný odpad, odpad z búračiek

Kapacita zariadenia :

Množstvo zhodnocovaného odpadu :

Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

**Okres Malacky** – na území okresu sa nachádzajú dve zariadenia na zhodnocovanie odpadov

1. Solidifikačná linka

2. Energetické zhodnocovanie alternatívnych palív

### 1. Solidifikačná linka

Typ zariadenia : Solidifikačná linka na zhodnocovanie odpadov

Názov a sídlo prevádzkovateľa : Eko-Salmo, s.r.o., Bratislava

Adresa prevádzky : Eko-Salmo, s.r.o., Bratislavská 18, 900 51 Zohor

Kontaktná osoba : Ing. Miroslav Jančí, e-mail [eko-salmo@eko-salmo.sk](mailto:eko-salmo@eko-salmo.sk)

Katastrálne územie a lokalita : Piesky, k.ú. Zohor

Rok začatia prevádzky : 1999

Druhy zhodnocovaného odpadu : galvanické kaly, kaly z povrchových úprav a obrábania kovov, brúsne kaly, prach z otryskávania, neutralizačné kaly z rôznych technologických procesov, kaly z kožiarskej a textilnej výroby, brúsne kaly z výroby skla, deemulgačné kaly, sedimenty z lapačov olejov, kaly z ČOV, odpady zo starých depónií, minerálne kaly, popolčeky z teplární, popolček, troska, škvára zo spaľovní odpadov

Kapacita zariadenia : max. 20 tis.ton



Množstvo zhodnocovaného odpadu : 1 622,6 t/rok 2001

Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

### **1. Cementárenské rotačné pece PC1 a PC2**

Typ zariadenia : Cementárenské pece PC1 a PC2 na energetické zhodnocovanie odpadov, alternatívnych palív

Názov a sídlo prevádzkovateľa : Holcim (Slovensko) a.s., Rohožník

Adresa prevádzky : 906 38 Rohožník

Kontaktná osoba : Ing. Peter Hanzo, riaditeľ závodu, t.č. 034/7765326, fax 034/ 7765488, Ing. Tatiana Mažárová e-mail tatiana.mazarova @holcim.com

Katastrálne územie a lokalita : areál Holcim (Slovensko), k.ú. Rohožník

Rok začatia prevádzky : PC1 1976, PC2 1983

Druhy zhodnocovaného odpadu : ostatný a nebezpečný odpad

Kapacita zariadenia : 37 tis.ton

Množstvo zhodnocovaného odpadu : 16 885 t/rok 2001

Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

**Okres Pezinok** – na území okresu sa nachádza jedno zariadenie na zhodnocovanie odpadov

1. Zariadenie na úpravu odpadov a výrobu alternatívnych palív

### **1. Úpravňa odpadov**

Typ zariadenia : Zariadenie na úpravu odpadov a výrobu alternatívnych palív

Názov a sídlo prevádzkovateľa : ASO, s.r.o., Stredisko Pezinok

Adresa prevádzky : Glejovka 15, 902 03 Pezinok

Kontaktná osoba : Ing. Peter Benko, riaditeľ, t.č.033/6413676, fax 033/6400540 e-mail pk@aso.sk

Katastrálne územie a lokalita : Grinava, k.ú. Pezinok

Rok začatia prevádzky : 1997

Druhy zhodnocovaného odpadu : ostatné a nebezpečné odpady

Kapacita zariadenia : max. 30 tis.ton

Množstvo zhodnocovaného odpadu : 14 569 t/rok 2001

Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

### **2. Linka na zapracovanie popolčeka do tehly**

Typ zariadenia : Linka na zapracovanie popolčeka do tehly

Názov a sídlo prevádzkovateľa : Pezinské tehelne, a.s., Pezinok

Adresa prevádzky : Tehelná 9, 902 01 Pezinok

Kontaktná osoba : Ing. Ján Man, gen.riaditeľ, t.č.033/6412010, fax 033/6413987

Katastrálne územie a lokalita : k.ú. Pezinok, areál PT,a.s.

Rok začatia prevádzky : 1996

Druhy zhodnocovaného odpadu : č.d.19 01 11, 03 03 11

Kapacita zariadenia : 2 tis. t/rok a 15 tis. t/rok

Množstvo zhodnocovaného odpadu : 19 01 11 = 704,6 ton/ rok 2000

Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

**Okres Senec** – na území okresu sa nachádza dve zariadenia na zhodnocovanie odpadov

1. Zariadenie na zhodnocovanie odpadových vývojok

2. Zariadenie na zhodnocovanie odpadových plastov

### **1. Zhodnocovanie odpadových vývojok**

Typ zariadenia : Zariadenie na zhodnocovanie odpadových vývojok

Názov a sídlo prevádzkovateľa : ŠPILA comp. EXPORT-IMPORT, s.r.o., Partizánska 71 974 01  
Banská Bystrica,

Adresa prevádzky : Senec, Montostroj, Poľná 4  
Kontaktná osoba : Pavol Špila, t.č.048/4148529, 048/4113424  
Katastrálne územie a lokalita : k.ú. Senec  
Rok začatia prevádzky : 2001  
Druhy zhodnocovaného odpadu : odpadové vývojky  
Kapacita zariadenia : 200 ton  
Množstvo zhodnocovaného odpadu : 198,5 ton/rok 2001  
Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

## **2. Zhodnocovanie odpadových plastov**

Typ zariadenia : Zariadenie na zhodnocovanie odpadových plastov  
Názov a sídlo prevádzkovateľa : OSPRA INVEST, s.r.o., Podzáhradná 70, 821 06 Bratislava

Adresa prevádzky : Hlavná 325, 900 41 Rovinka  
Kontaktná osoba : Vladimír Kišš, t.č. 02/45980419, e-mail hrabovcakova@ osprainvest.sk  
Katastrálne územie a lokalita : k.ú. Rovinka  
Rok začatia prevádzky : 2001  
Druhy zhodnocovaného odpadu : odpadové plasty  
Kapacita zariadenia : 1 500 ton  
Množstvo zhodnocovaného odpadu : 1 420 ton/rok 2001  
Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

## **B1) Prehľad zhodnocovacích zariadení okresu Bratislava V. Na území okresu sa nachádzajú dve zariadenia na zhodnocovanie odpadov**

### **1. Rektifikačné (destilačné) zariadenie (R2 – spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel):**

Typ zariadenia : Destilačné zariadenie  
Názov a sídlo prevádzkovateľa : LEDIM – Nemeth Imrich, Rastlinná 32, 851 10 Bratislava,  
IČO 14033097  
Adresa prevádzky : Rastlinná 32, 851 10 Bratislava  
Kontaktná osoba : Nemeth Imrich tel. 02/4333 6648  
Katastrálne územie a lokalita : Bratislava, k.ú. Jarovce,  
Rok začatia prevádzky : 1991  
Druhy zhodnocovaného odpadu : znečistené organické rozpúšťadlá  
Kapacita zariadenia : 960 l/rok  
Množstvo zhodnocovaného odpadu : 800 l/rok  
Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

### **2. Spracovanie plastov (R2 – recyklácia alebo spätné získavanie org.látok):**

Typ zariadenia : Spracovanie plastov  
Názov a sídlo prevádzkovateľa : Ing. Častulík s.r.o., Gogoľová 18, 852 02 Bratislava  
Adresa prevádzky : Gogoľová 18, 852 02 Bratislava  
Kontaktná osoba : Ing. Častulík Peter  
Katastrálne územie a lokalita : areál spoločnosti Hydroniky NOVA a.s. Bratislava,  
Gogoľová 18, k.ú. Petržalka  
Rok začatia prevádzky : 2002  
Druhy zhodnocovaného odpadu : č.d. 07 02 13, 15 01 02, 20 01 39, 12 01 05  
Kapacita zariadenia : 3000 t/rok  
Množstvo zhodnocovaného odpadu : 800 t/rok

Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

## A2) Prehľad zneškodňovacích zariadení v Bratislavskom kraji (okrem okresu Bratislava V):

**Okres Bratislava II** – na území okresu sa nachádzajú dve zariadenia na zneškodňovanie odpadov

1. Mechanicko – chemicko – biologická čistiareň odpadových vôd
2. Manipulačná plocha na biologické čistenie odpadových vôd

**1. Mechanicko – chemicko – biologická čistiareň odpadových vôd (D8 – biologická úprava, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodňované niektorou z činností D1 až D12, D9 – fyzikálne – chemická úprava, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodňované niektorou z činností D1 až D12):**

Typ zariadenia : Mechanicko–chemicko–biologická čistiareň odpadových vôd

Názov a sídlo prevádzkovateľa : Slovnaft, a.s., Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava, IČO

31 322 832 prevádzka Ekológia závodu Energetika  
Slovnaft, a.s., Bratislava

Adresa prevádzky : Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava

Kontaktná osoba : Ing. Marián Géci, RNDr. Miroslav Puna, Milan Tarač

Katastrálne územie a lokalita : k.ú. Ružinov, blok č.126 v areáli Slovnaft, a.s.

Rok začatia prevádzky : 1999

Druhy zneškodňovaného odpadu : 02 01 06, 02 07 05, 05 01 03, 05 01 06, 05 01 09, 05 01 14, 06 10 02, 07 01 01, 07 01 04, 07 01 08, 07 07 04, 07 07 08, 10 06 09, 12 03 01, 12 03 02, 13 05 01, 13 05 02, 13 05 07, 13 05 08, 13 08 02, 14 06 03, 16 01 13, 16 01 14, 16 03 04, 16 03 05, 16 05 06, 16 05 08, 16 07 09, 16 10 01, 19 11 03, 20 01 25

Kapacita zariadenia : dve paralelné technologické linky čistenia odpadovej vody s hydraulickou kapacitou 0,5 m<sup>3</sup>/hod.

Množstvo zneškodňovaného odpadu : určený v rozhodnutí Okresného úradu Bratislava II, odboru životného prostredia

Údaje o zvozovej oblasti : bez obmedzenia

**2. Manipulačná plocha na biologické čistenie zeminy znečistenej ropnými látkami (D2 – úprava pôdnymi procesmi – napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde) :**

Typ zariadenia : Manipulačná plocha na biologické čistenie zeminy znečistenej ropnými látkami

Názov a sídlo prevádzkovateľa : Slovnaft VÚRUP, a.s., Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava, IČO 31 691 310

Adresa prevádzky : Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava

Kontaktná osoba : Ing. Gabriela Polakovičová, Ing. Róbert Ukropec, CSc., tel. 40552502, fax.4525 62 76, e-mail [meno.priezvisko@vurup.sk](mailto:meno.priezvisko@vurup.sk)

Katastrálne územie a lokalita : k.ú. Ružinov, blok č.92 v areáli Slovnaft, a.s.

Rok začatia prevádzky : 1996

Druhy zneškodňovaného odpadu : č.d. 17 05 05, 19 13 01, 19 18 11

Kapacita zariadenia : 4 tis. – 18 tis. ton v závislosti od rozsahu a druhu znečistenia a počasia

Množstvo zneškodňovaného odpadu : 16 947 ton/rok 2000

Údaje o zvozovej oblasti : Slovnaft, a.s., Bratislava a dcérske spoločnosti

**B2) Prehľad zneškodňovacích zariadení okresu Bratislava V. Na území okresu sa nachádza jednozariadenia na zneškodňovanie odpadov****1. Spalovňa Nemocničných odpadov :**

Typ zariadenia	: Spalovňa Nebezpečných odpadov
Názov a sídlo prevádzkovateľa	: Nemocnica s poliklinikou sv. Cyrila a Metóda., Antolská 11
Adresa prevádzky	: Antolská 11, 851 07 Bratislava
Kontaktná osoba	: Ing. Anna Katuščáková
Katastrálne územie a lokalita	: Bratislava – Petržalka, Antolská 11
Rok začatia prevádzky	: 199
Druhy zneškodňovaného odpadu	: 18 01 02, 18 01 03, 18 02 02
Kapacita zariadenia	: 702 t/rok
Množstvo zhodnocovaného odpadu	: 450 t/rok
Údaje o zvozovej oblasti	: Bratislava+Senec

**A3) Prehľad zariadení na zneškodňovanie odpadov spaľovaním v Bratislavskom okrese:**

**Okres Bratislava II** – na území okresu sa nachádzajú tri zariadenia na spaľovanie odpadov

1. Spaľovňa odpadov
2. Spaľovňa kalov
3. Spaľovňa komunálneho odpadu

**1. Spaľovňa odpadov 1 – rotačná pec (SO1), Spaľovňa odpadov 2 – komorová pec (SO2) :**

Typ zariadenia	: Spaľovňa odpadov
Názov a sídlo prevádzkovateľa	: Slovnaft, a.s., Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava, IČO 31 322 832 prevádzka Ekológia závodu Energetika Slovnaft, a.s., Bratislava
Adresa prevádzky	: Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava
Kontaktná osoba	: RNDr.Miroslav Puna, Ján Bučurič, Jozef Rybár, e-mail <a href="mailto:meno.priezvisko@slovnaft.sk">meno.priezvisko@slovnaft.sk</a>
Katastrálne územie a lokalita	: k.ú.Ružinov, blok č.92 v areáli Slovnaft,a.s.
Rok začatia prevádzky	: SO1 -1971, SO2 -1982
Druhy zneškodňovaného odpadu	: zoznam druhov odpadov
Kapacita zariadenia	: SO1 – 2 tony/hod., SO2 – 1,5 tony/hod.
Množstvo zneškodňovaného odpadu	: 8 636 t/rok 2000
Údaje o zvozovej oblasti	: Slovnaft, a.s., Bratislava

**2. Spaľovňa kalov MCHB ČOV :**

Typ zariadenia	: Spaľovňa kalov MCHB ČOV
Názov a sídlo prevádzkovateľa	: Slovnaft, a.s. ,Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava, IČO <b>31 322 832</b> prevádzka Ekológia závodu Energetika Slovnaft, a.s., Bratislava
Adresa prevádzky	: Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava
Kontaktná osoba	: RNDr.Miroslav Puna, Milan Tarač, Ing.Marián Géci, e-mail <a href="mailto:meno.priezvisko@slovnaft.sk">meno.priezvisko@slovnaft.sk</a>
Katastrálne územie a lokalita	: k.ú. Ružinov, blok č.126 v areáli Slovnaft, a.s.
Rok začatia prevádzky	: 1984
Druhy zneškodňovaného odpadu	: 19 08 11, 19 08 13
Kapacita zariadenia	: pec F 501A – 6,1 tony/hod., pec F 501B – 6,1 tony/hod.
Množstvo zneškodňovaného odpadu	: 4 376 t/rok 2000

Údaje o zvozovej oblasti : Slovnaft, a.s., Bratislava

### 3. *Spaľovňa komunálnych odpadov :*

Typ zariadenia : Spaľovňa komunálnych odpadov  
 Názov a sídlo prevádzkovateľa : Odvoz a likvidácia odpadu, a.s., Bazová 6, 824 74 Bratislava, IČO 00 681 300  
 Adresa prevádzky : Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava  
 Kontaktná osoba : Ing. Justína Lopusníková, Jozef Meleg, tel. 55 56 32 17, fax. 55 56 32 17  
 Katastrálne územie a lokalita : k.ú. Ružinov  
 Rok začatia prevádzky : 1977  
 Druhy zneškodňovaného odpadu : zoznam odpadov  
 Kapacita zariadenia : 134 tis. ton/rok  
 Množstvo zneškodňovaného odpadu : 71 865 ton/rok 2001 (z dôvodu rekonštrukcie)  
 Údaje o zvozovej oblasti : mesto Bratislava

**Okres Bratislava III** – na území okresu sa nachádza jedno zariadenie na spaľovanie odpadov

### 1. *Spaľovňa odpadov na výskumné účely :*

Typ zariadenia : Hoval GG 14  
 Názov a sídlo prevádzkovateľa : VUCHT, a.s., Nobelova 34, 836 03 Bratislava  
 Adresa prevádzky : Nobelová 34, Bratislava  
 Kontaktná osoba : Ing. Thomas  
 Katastrálne územie a lokalita : areál spoločnosti Istrochem a.s., Bratislava, k.ú. Nové Mesto  
 Rok začatia prevádzky : 1992  
 Druhy zneškodňovaného odpadu : nebezpečné odpady  
 Kapacita zariadenia : 500 ton/rok  
 Množstvo zneškodňovaného odpadu : 9,2 tony/rok 2001  
 Údaje o zvozovej oblasti : len vlastné výskumné účely

### A4) Prehľad prevádzkovaných skládok odpadov v Bratislave:

**Okres Bratislava II** – na území okresu sa nachádza jedna skládka odpadov :

#### 1.

Názov : skládka odpadov objekt 065  
 Prevádzkovateľ : Vodárne a kanalizácie Bratislava, š.p.  
 Katastrálne územie a lokalita : k.ú. Vrakuňa, areál ÚČOV  
 Trieda : na odpad, ktorý nie je nebezpečný  
 Predpokladaný termín začatia prevádzkovania : 1990  
 Predpokladaný termín skončenia prevádzkovania : 2011  
 Rozloha a úložná plocha v m<sup>2</sup> : 14 400  
 Celková kapacita v m<sup>3</sup> : 45 094  
 Množstvo odpadu uloženého v roku 2001 v m<sup>3</sup> : 1 900

Voľná kapacita v m<sup>3</sup> : 23 974  
 Druhy odpadov : 19 08 02, 20 03 06  
 Údaje o zvozovej oblasti : len pre vlastné potreby

**Okres Bratislava IV** – na území okresu sa nachádza jedna skládka odpadov :

#### 1.

Názov : skládka odpadov na inertný odpad  
 Prevádzkovateľ : Slovenský odpadový priemysel, a.s., Bratislava  
 Katastrálne územie a lokalita : k.ú. Devínska Nová Ves  
 Trieda : na odpad, ktorý nie je nebezpečný

Predpokladaný termín začatia prevádzkovania :  
Predpokladaný termín skončenia prevádzkovania : 2006

V okrese Bratislava V nie je v prevádzke žiadna skládka odpadov, a ani sa neuvažuje s vybudovaním skládky.

### III.4.6 Radónové riziko

Radónový prieskum pod uvažovaným objektom bol zrealizovaný v rámci inžinierskogeologického prieskumu v mesiaci január 2008.

Vyhláškou Ministerstva zdravotníctva č. 528/2007 Zb. bola stanovená odvodená zásahová úroveň na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby v stredne priepustných základových pôdach (zeminy tr. F4, resp. F3) na **20 kBq.m<sup>-3</sup>**.

Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu sa vypočíta ako tretí kvartil (0,75 kvantil) súboru nameraných hodnôt s vylúčením hodnôt menších ako 1 kBq podľa notmy STN 01 0104.

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu **33,2 kBq.m<sup>-3</sup>** prekročila odvodenú zásahovú úroveň **20 kBq.m<sup>-3</sup>** na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v stredne priepustných základových pôdach.

Z vyššie uvedeného podľa zákona č. 355/2007 **je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia**. Kategória radónového rizika podľa normy STN 73 0601 – stredná.

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

### IV.1 Požiadavky na vstupy

#### IV.1.1 Záber pôdy

Lokalita sa nachádza v intraviláne mesta Bratislava, v mestskej časti Petržalka. Jednotlivé plochy územia zabraté v súvislosti s realizáciou zámeru budú nasledovné:

Zastavaná plocha:	1 130,0 m <sup>2</sup>
Spevnené plochy:	9 331,0 m <sup>2</sup>
Státie pre 20 os. vozidiel	656,00 m <sup>2</sup>
<b>Plocha areálu spolu:</b>	<b>12 984,0 m<sup>2</sup></b> ( z toho zatrávnené plochy: 1 867,0 m <sup>2</sup>

Pri výstavbe nedôjde k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

#### IV.1.2 Nároky na odber vody

Nároky na odber vody pri výstavbe administratívnej budovy a servisu spočívajú v potrebe technologickej vody (na výrobu betónov počas výstavby) a pitnej vody pre zamestnancov stavby. Pri prevádzke vznikajú nároky v súvislosti s údržbou skladu, servisu a parkoviska, a tiež je potrebné administratívnu budovu zabezpečiť pitnou vodou.

Podľa „Úpravy Ministerstva pôdohospodárstva SR č. 684/06-261 z 14.novembra 2006“.

administratíva	23 x 65 l /zam.deň-1
zamestnanci	3 x 125 l /zam.deň-1
byty 2 x 1 osoba	2 x 135 l /os.deň-1

##### Priemerná denná potreba vody

$$Q_{den} = 23 \times 65 = 1\,495 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$Q_{den} = 3 \times 125 = 375 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$Q_{den} = 2 \times 145 = 270 \text{ l.deň}^{-1}$$

$$\text{Priemerná denná potreba celkom } 2\,140 \text{ l/deň} = \mathbf{2,140 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}}$$

##### Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = 2,14 \times 1,2 = \mathbf{2,57 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1}}$$

##### Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = 2,57 \times 1,8 = \mathbf{4,626 \text{ m}^3.\text{hod}^{-1} = 1,285 \text{ l.s}^{-1}}$$

##### Ročná potreba vody

$$Q_r = 2,14 \times 350 = \mathbf{749,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}}$$

#### IV.1.3 Nároky na surovinové zdroje

Pri výstavbe administratívnej budovy (včetně servisu a skladov) sa predpokladá, že časť odstránenej povrchovej zeminy bude použitá pri úprave okolia areálu a parkoviska. Nevyužitý výkopok zo zemných prác bude odvázaný na skládku alebo bude zmluvne odovzdaný tretiemu subjektu (napr. do zemného diela iného stavebníka).

Okrem stavebných materiálov budú pri výstavbe potrebné ďalšie suroviny, ako sú napr. materiály na výrobu betónu, materiály na vybudovanie oplotenia stavby.

#### IV.1.4 Nároky na pracovné sily

V navrhovanej administratívnej budove a servise sa predpokladá s 15 zamestnancami. V sklade a servise sa uvažuje s 3 skladníkmi.

#### IV.1.5 Zásobovanie plynom a tepelná energia

Predmetný areál firmy „Hochstaffl Slovakia“ bude pripojený na jestvujúci STL rozvod zemného plynu nachádzajúci v priľahlej parcele. Tento rozvod je v majetku a SPP-distribúcia, a.s. a smeruje od regulačnej stanice tlaku plynu (RSTP) nachádzajúcej sa v areáli firmy KERSAN do komunikácie Kopčianska. Profil tohto plynovodu je DN 150, PN 300 kPa.

Navrhovaná STL prípojka plynu pre areál bude DN 25, a bude ukončená na hranici parcely v oplotení v spoločnej skrínke s HU, meraním a reguláciou. Zemným plynom bude zásobovaná plynová kotolňa, pripravujúca teplo a teplú vodu pre objekt. V kotolni bude dva plynové teplovodné závesné kondenzačné kotle o výkone 2x80 kW.

Prípojka v areály za meraním bude profilu DN 50.

Maximálna hodinová potreba plynu je:	$2 \times 9.5 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1} =$	$19,0 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Ročná spotreba plynu je :		$32\,900 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Vykurovanie objektu bude teplovodné, s núteným obehom vykurovacej vody. Zdroj tepla a príprava TÚV bude v plynovej kotolni na poschodí v administratívnej časti budovy.

### Tepelná bilancia objektu

Tepelné straty boli vypočítané skráteným spôsobom s uvažovaním týchto parametrov:.

- najnižšia vonkajšia teplota  $-11^\circ\text{C}$
- priemerná vnútorná teplota  $18^\circ\text{C}$
- nechránená poloha, oblasť s intenzívnymi vetrami

Potreba tepla pre vykurovanie:	85 000 W
Potreba tepla pre ohrev TÚV :	10 000 W
Potreba tepla pre ohrev VZT :	90 000 W
spolu:	185 000 W
Ročná potreba tepla pre vykurovanie:	200 MWh/rok
Ročná potreba tepla pre ohrev TÚV:	6 MWh/rok
Ročná potreba tepla pre ohrev VZT:	89 MWh/rok
spolu:	295 MWh/rok

### Plynová kotolňa

Prípojná hodnota plynovej kotolne v zmysle STN EN 12828:

$$\text{QIPRIP} = 0.8 * 85 + 0.8 * 90 + 10 = 150 \text{ kW}$$

Inštalovaný výkon kotolne bude 180kW a je v zmysle prílohy č.2 vyhlášky MŽP SR č.706/2002 Z.z začlenená ako „malý zdroj znečistenia“, nakoľko svojim tepelným príkonom nedosahuje parameter stredného zdroja znečisťovania ovzdušia uvedený v prílohe č.2 Vyhlášky MŽP č.706/2002 Z.z. Kotolňa teda predstavuje technologický celok, obsahujúci stacionárne zariadenie na spaľovanie palív s malým tepelným príkonom, pohybujúcim sa pod 0,3 MW.

Prevádzku kotolne a jej príslušenstva je možné pokladať za prevádzku bez zvláštnych rizík.

Ako zdroj tepla sú navrhnuté dva plynové teplovodné závesné kondenzačné kotle o výkone  $2 \times 80 \text{ kW}$  s horákmi na spalovanie zemného plynu. Účinnosť kotlov je 98 %ná. Horáky sú určené pre spalovanie zemného plynu naftového o výhrevnosti  $33.4 \text{ MJ/Nm}$  s prevádzkovým tlakom 2 kPa. Potreba plynu bude  $2 \times 9.5 \text{ m}^3/\text{h}$ . Kotle dosahujú nízke hodnoty emisií škodlivín do ovzdušia ( $\text{NO}_x$  je menej ako  $20 \text{ mg/kWh}$  a CO je menej ako  $15 \text{ mg/kWh}$ ). Každý kotol bude mať vlastný odvod spalín nad strechu objektu. Prevýšenie komína nad strechou bude v súlade s prílohou č.6 vyhlášky MŽP SR č.706/2002 Z.z.

Prívod vzduchu pre spalovanie a 3-násobná výmenu vzduchu bude zaistená neuzatvárateľnými otvormi nad podlahou a pod stropom.

### IV.1.6 Doprava a infraštruktúra

Dopravné napojenie areálu automobilmi na mestskú komunikačnú sieť je cez Kopčianskú ulicu a pešo od MHD z Kopčianskej ulice. Príjazdová komunikácia vyúsťuje na manipulačné plochy, ktoré zabezpečujú príjazd ku administratívnej budove, sklodom a servisu. Vjazd do areálu bude uzatvorený bránou. Z príjazdnej komunikácie bude riešený aj príjazd a výjazd na parkovisko pre 20 osobných aut. Parkovanie bude kolmé, veľkosť stojísk budú  $2,4 \times 5,0 \text{ m}$ .

Celkové kapacity admin.-skladového areálu sú nasledovné:

admin. priestory :	$259 \text{ m}^2$
byty, 2 b.j. :	2 osoby



servisné priestory : 3 osoby

počet parkovísk pre admin. priestory:  $259 / 30 = 8,63$

byty	2
servis	3
spolu :	14 miest

Na vlastnom pozemku stavebníka je na žiadosť stavebníka umiestnených 20 parkovacích státí, t.j. v počte väčšom ako ukladá príslušná STN.

#### IV.1.7 Chránené územia, chránené výtvory 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 výtvorov a chránených pamiatok.

#### IV.1.8 Ochranné pásma

Na stavenisku alebo v jeho blízkom dosahu sa nachádzajú všetky inžinierske siete. Ochranné pásma všetkých inžinierskych sietí zásadným spôsobom neobmedzujú výstavbu. Nad juhozápadným rohom pozemku prechádza vzdušné vedenie VN, ochranné pásmo je 15m od krajného vodiča. S výnimkou vyššie popísaného priestorového vzťahu k vzdušnému vedeniu VN sa nenachádza v žiadnych ochranných pásmach.

Počas výstavby, ani počas prevádzky nedôjde ku obmedzeniu prevádzky iných stavieb.

Predmetné územie nezasahuje do žiadneho ochranného pásma vodných zdrojov.

### IV.2 Údaje o výstupoch

Administratívno-servisné centrum Hochstaffl Slovakia s.r.o. predstavuje v krajinnom priestore prvok infraštruktúry, s charakteristickou produkciou emisií, hluku, vibrácií, odpadových vôd a odpadov pri výstavbe a produkciou 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

Na znečistení ovzdušia v okolí administratívno-servisného centra Hochstaffl Slovakia sa podieľajú škodliviny z :

- vykurovania (plynový kotol)

Inštalovaný výkon kotolne bude 180kW a je v zmysle prílohy č.2 vyhlášky MŽP SR č.706/2002 Z.z začlenená ako „malý zdroj znečistenia“.

Ako zdroj tepla sú navrhnuté dva plynové teplovodné závesné kondenzačné kotle o výkone 2x80 kW s horákmi na spalovanie zemného plynu. Účinnosť kotlov je 98 %ná. Horáky sú určené pre spalovanie zemného plynu naftového o výhrevnosti 33.4 MJ/Nm s prevádzkovým tlakom 2 kPa. Potreba plynu bude 2x 9.5 m<sup>3</sup>/h. Kotle dosahujú nízke hodnoty emisií škodlivín do ovzdušia (NO<sub>x</sub> je menej ako 20mg/kWh a CO je menej ako 15 mg/kWh). Každý kotol bude mať vlastný odvod spalín nad strechu objektu. Prevýšenie komína nad strechou bude v súlade s prílohou č.6 vyhlášky MŽP SR č.706/2002 Z.z.

Prívod vzduchu pre spalovanie a 3-násobnú výmenu vzduchu bude zaistený neuzatvárateľnými otvormi nad podlahou a pod stropom.

- vzduchotechniky (vetranie montážnej jamy v dielni, vetranie dielne m.č. 022, podtlakové vetranie sociálnych zariadení, vetranie skladu horľavín)

Montážna jama sa bude používať ako podzemné pracovisko. Z hygienických dôvodov je potrebné privádzať do montážnej jamy teplý čerstvý vzduch. Prívod čerstvého vzduchu bude do mont. jamy

zaistiť vzduchotechnická jednotka osadená pod stropom. Sanie čerstvého vzduchu bude cez protidažďovú žalúziu z fasády. V jednotke sa vzduch filtruje, ohrieva a ventilátorom cez vzduchotechnické potrubie dopravuje do stavebného kanála. Stavebným kanálom je vzduch privádzaný ku dnu montážnej jamy a výstkami sa vyfukuje do vetraného priestoru. Vetrание montážnej jamy je pretlakové. Ovládanie vzduchotechnického zariadenia slúžiaceho na vetranie montážnej jamy musí byť zaistené v závislosti na osvetlení jamy. Odvod vzduchu z montážnej jamy je pretlakom s odvodom vzduchopomocou odsávania výfukových plynov-dodávka technológie.

Vetrание skladu horľavín je zaistené podtlakovým spôsobom nakoľko sa jedná o priestory bez trvalého pobytu osôb. Výmena vzduchu v priestore skladov bude min. 10x/h. Odsávanie vzduchu bude pomocou jednoradových výstiek osadených na vzduchotechnickom potrubí. Potrubím sa vzduch dopravuje k odsávaciemu ventilátoru, pomocou ktorého sa vzduch dopravuje na fasádu budovy.

Vetrание sociálnych zariadení : Priestory s krátkodobým pobytom osôb ako WC, upratovacie komory a sklady bez prirodzeného vetrania budú vetrané podtlakovo. Prívod vzduchu bude podtlakom z okolitých priestorov cez stenové alebo dverové mriežky. Odvod vzduchu bude pomocou axiálnych ventilátorov osadených priamo vo vetranom priestore. Ventilátory budú napojené na Spiro potrubie s výfukom na fasádu objektu.

Vetrание dielne č.22 : Prívod čerstvého vzduchu bude zaistiť nástenná vetracia jednotka s vodným ohrevom, osadená priamo vo vetranom priestore. Sanie čerstvého vzduchu bude cez protidažďovú žalúziu z fasády objektu. V jednotke sa vzduch, ohrieva a ventilátorom cez výfukovú mriežku vyfukuje priamo do vetraného priestoru. Zariadením sa zaistiť 2-násobná výmena vzduchu v priestoroch výroby protektorov resp. min 60 m<sup>3</sup>/h ba osobu. Odvod znehodnoteného vzduchu zaistiť pretlakom cez mriežky/dodávka stavebnej časti/ s výfukom na fasádu budovy.

- zvýšenej intenzity dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

K emisiám spaľovacích motorov patria:

- oxid uhoľnatý – je silne toxický plyn, viažuci sa na krvné farbivá a blokuje okysličovanie tkanív. Je ľahší ako vzduch, pomerne rýchlo stúpa z dýchacej zóny a riedi sa, preto ani pri vysokých intenzitách dopravy zdravie neohrozuje. Nebezpečný je v uzavretých priestoroch a v miestnostiach so zlým prevetrávaním. V podmienkach posudzovanej lokality nemá výraznejší význam z hľadiska poškodenia zdravia.

- oxidy dusíka - sú zmesou oxidu dusičitého a dusnatého. Pri spaľovaní sa uvoľňovaný NO rýchlo oxiduje so vzdušným kyslíkom na NO<sub>2</sub>. Ten je plynom s dusivým zápachom čuchovo postrehnuteľný od koncentrácií 0,2 až 0,4 mg.m<sup>3</sup>. Pri koncentráciách 3 až 9 mg.m<sup>3</sup> vyvoláva dráždenie dýchacích ciest a vzostup ich odporu už po 10 – 15 minútach expozícií. Osoby s chronickým zápalom priedušiek reagujú skôr a najcitlivejší sú astmatici, ktorí reagujú už pri koncentráciách okolo 0,6 mg.m<sup>3</sup>. V letných mesiacoch sa NO<sub>x</sub> podieľajú na vzniku fotochemického smogu, ktorého hlavnou súčasťou je prízemný ozón. Tento smog má výrazné dráždivé účinky na oči a dýchacie cesty, najmä u detí alergikov.

- oxidy síry - sú súčasťou emisií zo spaľovacích motorov. Pôsobia dráždivo na dýchacie cesty a prispievajú k vzniku chronických ochorení dýchacieho systému (chronická bronchitída, emfyzém pľúc, bronchiálna astma).

- polychrómované dioxíny a dibenzofurány - vznikajú pri činnosti spaľovacích motorov, pri spaľovaní benzínu s obsahom olova a dichlóretánu. Ide o toxické látky, ktoré sú karcinogénne pre zvieratá. Karcinogenita pre človeka nebola preukázaná. Reálna miera expozície je veľmi nízka.

- Olovo - je ťažký kov, ktorý sa pridáva do benzínov. Vysoké expozície v životnom prostredí pôsobia na zvyšovanie krvného tlaku a rizika kardiovaskulárnych ochorení. U detí exponovaných vysokými 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.

- zvýšená prašnosť pri výstavbe

V rámci posudzovaných plánovaných objektov hodnoteného centra tie nebudú produkovať špecifické škodliviny do ovzdušia. Nevýznamným zdrojom znečistenia bude v dobe výstavby líniová doprava v kombinácii s parkovaním ako plošným zdrojom znečistenia ovzdušia.

#### 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. Obytné objekty nachádzajúce sa v blízkosti staveniska sú v priamej blízkosti, takže nepriaznivé vplyvy budú počas výstavby pociťovať.

Nepredpokladá sa šírenie tepla a zápachu.

#### IV.2.4 Hluk

Zdroje hluku navrhovanej činnosti sú podrobnejšie rozpracované v ďalšom texte - kapit. IV.3.1.

#### IV.2.5 Odpadové vody

Počas výstavby administratívno-servisného centra budú vznikať odpadové vody

- z umývania stavebných mechanizmov a zariadení
- z betónážnych 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 odľučovačov olejov a pod.

V období prevádzky administratívno-servisného centra sa predpokladá, že odpadové vody budú vznikať:

- pri splachu zrážkových vôd z povrchu vozovky
- zrážkové vody zo strechy objektu
- pri zimnej údržbe parkoviska
- splaškové vody z objektov sociálnych zariadení objektu.

Vnútoraná kanalizácia je delená na splaškovú a dažďovú. Splašková odvádzajú odpadové vody z hygienických zariadení. Dažďová kanalizácia odvádzajú dažďové vody zo strechy budovy a zo spevnených plôch a parkovísk.

Kanalizáciu v areáli Hochstaffl Slovakia s.r.o. možno rozdeliť na:

- splaškovú
- dažďovú zo striech
- dažďovú kontaminovanú zo spevnených plôch a z parkovísk

#### Splašková kanalizácia

Odkanalizovanie splaškových vôd z navrhovaného areálu je riešené zaústením sa do existujúcej kanalizácie DN 1200 nachádzajúcej sa v strede komunikácie Kopčianskej ulice.

Do prípojky sú zaústené odpadové splaškové vody zo sociálnych zariadení administratívy a dvoch jednoizbových bytov na poschodí.

Potrubie prípojky bude z rúr PVC-U profilu do DN 200.

**VÝPOČET MNOŽSTVA SPLAŠKOVÝCH VÔD :**

Celkové denné množstvo odpadových vôd

$$Q_{sp} = 2\,140 \text{ l.deň}^{-1}$$

Maximálny prietok splaškových vôd

$$Q_{max.} = 2\,140,0 \times 1,25 = 2\,675,0 \text{ l.hod}^{-1} = 0,74 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{sp} = 749,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

**Dažďová kanalizácia**

Dažďové vody z navrhovaného areálu budú riešené v rámci predmetného územia. Všetky dažďové vody budú odvádzané do vsakovacieho systému, ktorý bude pozostávať zo vsakovacích studní. Celé riešenie odvodnenia bude gravitačné. Vsakovacie studne budú umiestnené v zeleni na začiatku parcely v priestore ochranného pásma vzdušného elektrického vedenia VN. Studne budú veľkopriemerové vnútorného priemeru 2860 mm. Dno studní bude min. 1,0 m pod hladinou podzemnej vody, t.j. v hĺbke min. 5,5 m (130,00 m n.m.). Priemerný súčiniteľ filtrácie zvodnelých štrkopiesčitých sedimentov je v priemere  $10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$ .

Dažďové vody odvádzané zo striech a spevnených plôch budú samostatnými vetvami kanalizácie odvádzané priamo do vsakovacích studní.

Dažďové vody z plôch parkovísk budú pred zaústením do vsakovacích studní predčistené v odlučovači ropných látok – ORL na obsah NEL 0,1 mg/l.

Potrubie stôk bude z rúr PVC-U profilu do DN 300.

**Dažďové vody zo strechy objektu zaústené do vsaku**

intenzita 15 min. neredukovaného dažďa :  $Q = 142,2 \text{ l/s ha}$

- plocha povodia zo striech : 1 130,0 m<sup>2</sup>

$$Q = 0,9 \times 0,113 \text{ ha} \times 142,2 \text{ l/s ha} = \mathbf{14,46 \text{ l/s}}$$

**Dažďové vody zo zelene zaústené do vsaku**

intenzita 15 min. neredukovaného dažďa :  $Q = 142,2 \text{ l/s ha}$

- plocha povodia zelene : 1 867,0 m<sup>2</sup>

$$Q = 0,1 \times 0,1867 \text{ ha} \times 142,2 \text{ l/s ha} = \mathbf{2,65 \text{ l/s}}$$

**Dažďové vody zo spevnených plôch a prejazdnych komunikácií zaústené do vsaku**

intenzita 15 min. neredukovaného dažďa :  $Q = 142,2 \text{ l/s ha}$

- plocha povodia spevnených plôch a prejazdnych komunikácií : 9 331,0 m<sup>2</sup>

$$Q = 0,6 \times 0,9331 \text{ ha} \times 142,2 \text{ l/s ha} = \mathbf{79,61 \text{ l/s}}$$

**Dažďové vody z parkovísk určené na prečistenie v ORL (pred zaústením do vsaku)**

intenzita 15 min. neredukovaného dažďa :  $Q = 142,2 \text{ l/s ha}$

- plocha povodia spevnených plôch a prejazdnych komunikácií : 656,00 m<sup>2</sup>

$$Q = 0,6 \times 0,0656 \text{ ha} \times 142,2 \text{ l/s ha} = \mathbf{5,6 \text{ l/s}}$$

Celkový prietok odvádzaný do vsakovacích šachiet je **102,32 l/s**.

Odlučovač ropných látok bude slúžiť na zachytávanie náhodne vytečených ropných látok z parkujúcich vozidiel o kapacite 50 l/s. Účinnosť čistenia je menej ako 0,1 mg/l NEL. Odlučovač je železobetónová nádrž, po ktorej môžu jazdiť aj ťažké vozidlá.

Množstvo vsakovacích studní a technický spôsob ich situovania a zabudovania v horninovom podloží sa upresní podľa podkladov a prepočtov dodávateľa v ďalšej etape projektovej analýzy. Pred zrealizovaním vsakovacieho systému odporúčame uskutočniť vsakovací pokus.

**Možnosť vypúšťania odpadových vôd a osobitných vôd do útvaru podzemných vôd** je možné len na základe povolenia orgánu štátnej vodnej správy len po predchádzajúcom zisťovaní, ktoré môže vykonať iba oprávnená osoba podľa osobitného predpisu, v zmysle § 37 a § 36 zákona č. 364/2004 Zz. (vodný zákon).

Predchádzajúce zisťovacie konanie sa zameria najmä na :

- preskúmanie a zhodnotenie hydrogeologických podmienok príslušnej oblasti
- zhodnotenie samočistiacich schopností pôdy a horninového prostredia danej lokality v príslušnej oblasti
- preskúmanie a zhodnotenie možných rizík znečistenia a zhoršenia kvality podzemných vôd.

Všeobecne pri vypúšťaní odpadových vôd platí, že odpadové vody, alebo osobitné vody s obsahom škodlivých látok možno vypúšťať iba do takeého útvaru podzemnej vody, ktorého voda bola na základe predchádzajúceho zisťovania označená ako trvalo nevhodná na akékoľvek používanie, a ak sa preukáže, že technickými opatreniami sa zabráni rozšíreniu týchto látok do okolitých vodných útvarov, alebo nedôjde k poškodeniu iných ekosystémov (§37, odst.3).

Odpadové vody pred ich vypúšťaním musia prejsť sekundárnym predčistením, prípadne primeraným čistením, ktoré zaručia limitné hodnoty znečistenia za bežných klimatických podmienok.

#### Kontrola kvality vypúšťaných vôd

Pri prevádzke administratívno-servisného centra a priláhlého parkoviska vzhľadom na uvažované zasakovanie dažďových a predčistených dažďových vôd bude potrebné vykonávať monitoring kvality vypúšťaných vôd. T.j. pravidelne sledovať kvalitu (chemické zloženie) odpadovej vody pred/po čistiacom zariadení - gravitačnom odlučovači (a tým i jeho účinnosť, z kvalitatívneho hľadiska ide o stanovenie ropných látok-NEL).

V druhej fáze je potrebné zamerať sa na limitné hodnoty stanovené v hydrogeologickom posudku pre tento účel, ktorý bude korelovaný s prihladnutím NV č.296/2005 Z.z, v zmysle Prílohy č.3 pre vypúšťanie odpadových vôd z dažďovej kanalizácie (spevnených plôch a parkovísk) do podzemných vôd. Projektant udáva účinnosť čistiaceho zariadenia (gravitačného odlučovača) na výstupe 0,1 mg/l NEL.

## IV.2.6 Odpady

Pri výstavbe a prevádzke logistického centra je predpoklad vzniku odpadov kategórie O – ostatný (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“ zaistí ukladanie na riadené skládky, prípadne iný spôsob zneškodnenia, resp. recyklácie.

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

#### *Kategorizácia odpadov vznikajúcich počas výstavby*

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 283/2001 Z.z. a Vyhlášky č. 284/2001 Z.z., prílohy č. 1, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov, možno odpady vznikajúce pri výstavbe predmetného administratívno-servisného centra zatriediť nasledovne:

Tab. 8 Odpady vznikajúce pri výstavbe

P. č.	Kat. číslo	Kat.	Názov odpadu
1	150101	O	Obaly z papiera a lepenky
2	150102	O	Obaly z plastov
3	150103	O	Obaly z dreva
4	150106	O	Zmiešané obaly

5	150110	O	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami
6	170101	O	Betón
7	170102	O	Tehly
8	170103	O	Obkladačky, dlaždice, keramika
9	170107	O	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 170106
10	170201	O	Drevo
11	170203	O	Plasty
12	170405	O	Železo a oceľ
13	170411	O	Káble iné ako uvedené v 170410
14	170506	O	Výkopová zemina
15	170504	O	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 170503
16	170604	O	Izolačné materiály iné ako uvedené v 170601 a 170603
17	170802	O	Stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 170801
18	170904	O	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01 17 09 02, 17 09 03
20	200301	O	Zmesový komunálny odpad

Kvalitu a charakter navážky, vyskytujúcej sa v priestore záujmovej oblasti do hĺbkovej úrovne cca 0,4 m pod súčasným terénom, ktorá je po litologickej stránke tvorená hlinou, úlomkami kameňa, tehly nie je možné v súčasnosti bez laboratórnych analýz stanoviť.

Za účelom konečného zatriedenia tohto odpadu do jednotlivých skupín a kategórií v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z. navrhujeme v budúcnosti analýzu jeho zmesovej vzorky v rozsahu stanovenom Rozhodnutím rady z 19.12.2002, ktorým sa stanovujú kritériá a postupy na prijímanie odpadu na skládky odpadov. Na základe jej výsledkov bude odpad jednoznačne zaradený do kategórie N – odpad nebezpečný alebo kategórie O – odpad ostatný a v zmysle súčasne platnej legislatívy s ním bude ďalej nakladané.

Pri nakladaní vzniknutého odpadu je všeobecne potrebné postupovať v súlade so zákonom č. 223/2001 o odpadoch a vykonávacej vyhláške MŽP SR č.599/2005, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.283/2001 Z.z..

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.

### **Prevádzka objektu**

Nakoľko hlavným účelom objektu je administratívna, obchodná funkcia a poskytovanie služieb (servis), po dobudovaní celého komplexu sa bude nakladať väčšinou s odpadmi komunálneho charakteru a odpadom súvisiacim s prepravou a skladovaním tovaru.

Odpad bude triedený a skladovaný v kontajneroch,

Na zhromažďovanie odpadov pred ich zneškodnením, príp. zberom, bude vyhradený priestor, kde budú kontajnery na zmesový komunálny odpad a vyseparované zložky zhodnotiteľných odpadov uložené.

V súlade so zákonom č. 223/2001 Z.z. o odpadoch pri prevádzke objektu ako celku vzniknú nasledovné druhy odpadov:

Tab. 9 : Vznikajúce odpady z administratívno-servisného centra

Kód odpadu	Názov odpadu	Kód odpadu
13 02 06	Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 07	Biologicky ľahko rozložiteľné syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 05 02	Kaly z ORL	N

15 01 01	Obaly z papierov a lepenky	O
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály z ORL	N
20 01 01	Papier a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 21	Žiarivky a iný odpad s obsahom ortuti	N
20 01 40	Kovy	O
20 01 30	Plasty	O
20 01 08	Biologický rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Množstvá odpadu z výstavby budú špecifikované v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Na účel vedenia evidencie pri vzniku odpadov ich pôvodca zaradí podľa Katalógu odpadov. Evidencia sa pre všetky kategórie odpadov bude viesť samostatne na Evidenčnom liste odpadu.

Odpad z prevádzky a spôsob nakladania s ním bude podrobne popísaný v programe odpadového hospodárstva a bude s ním nakladané nasledujúcim spôsobom:

- odpad bude triedený a skladovaný v kontajneroch
- odpady budú likvidované v rámci zmluvného servisu tohto zariadenia špecializovanou miestnou firmou.
- likvidácia komunálneho odpadu na svojom území stanovujú jednotlivé obce, predpokladá sa zhromažďovanie v 2 kontajneroch a prevádzkovateľ bude rešpektovať systém stanovený mestskou časťou Petržalka.
- Čistenie odlučovača oleja na parkovisku a zneškodňovanie nebezpečných odpadov bude zabezpečené dodávateľsky v zmysle platnej legislatívy.

#### Predpokladaná likvidácia odpadu:

*Obaly z papiera a lepenky, obaly z plastov, obaly zo skla* – separovaný zber na recykláciu

*Betón* – predpokladané množstvo sa rozdrví a použije do podkladných konštrukcií

*Tehly* - väčšina odpadu sa dá zhodnotiť pri menej náročných stavbách

*Odpadové drevo* – bude čiastočne použité na technologické účely a čiastočne odpredané ako palivové drevo. Nepotrebné zvyškové drevo zo stromov ( v prípade výrubu) je možné použiť na mulčovanie. Časť dreva sa dá skompostovať.

*Železo* – bude recyklované

*Zmiešané odpady* – nevyužiteľné časti sa odvezú na skládku TKO, vhodné časti sa použijú do násypov

*Biologicky rozložiteľný odpad* - využije sa ako surovina pre kompost, resp. budú uskladnené na skládku TKO

*Nebezpečné odpady* – ich likvidáciu vykoná oprávnená organizácia, ktorá bude vybraná na základe výberového konania. Táto predloží doklad o spôsobe likvidácie a mieste uloženia nebezpečného odpadu. Zodpovednosť za likvidáciu odpadov z výstavby má dodávateľ stavby.

*Smeti z upratovania* - budú zhromažďované v uzavretých kontajneroch a odborne spôsobilou organizáciou ukladané na riadenú skládku TKO.

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 povolennej skládke odpadu, prípadne ich využitie ako druhotné suroviny.

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

#### IV.2.7 Iné výstupy

Neboli identifikované iné výstupy.

#### IV.2.8 Posúdenie dopadov na zdravotný stav obyvateľstva

Počas výstavby logistického centra bude obyvateľstvo žijúce v blízkosti stavby vystavené ohrozeniu zdravia týmito rizikovými faktormi

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

Prevádzka administratívno-servisného centra nebude mať vzhľadom na charakter svojej činnosti priamy negatívny dopad na zdravotný stav obyvateľstva. Najbližšia obytná zóna sa nachádza cca 100 m JV smerom (11-poschodové paneláky na Kopčianskej ulici).

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

#### IV.3.1 Vplyvy na obyvateľstvo

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 klientov a zásobovacích a obslužných vozidiel. Tento je spojený s tvorbou hluku a emisií. Na tvorbe hluku sa bude podieľať aj samotná prevádzka administratívno-servisného centra stacionárnymi zdrojmi hluku a emisií – vykurovací kotol, sanie a výtlak vzduchotechniky, chladenie a klimatizačné jednotky. Výstavba má rýchly priebeh, a preto nepredpokladáme dlhodobú záťaž stavebným ruchom v dotknutej lokalite.

Ako už bolo vyššie spomínané, v blízkosti záujmovej oblasti sa nachádzajú iné zdroje, ktoré už v súčasnosti prispievajú k zvýšeniu emisnej a hlukovej záťaži danej oblasti (diaľnica D2, diaľničný privádzač-Bratská ulica, areál fy SIPOX, logistické centrum CARGO PARTNER, sklady fy KERSAN a rôzne stavebné firmy s dopravným aparátom).

Na presné stanovenie významnosti uvedených vplyvov by bolo potrebné spracovanie **rozptylovej a hlukovej štúdie**. Tieto v danej etape zrealizované neboli, nakoľko v danom stupni projektovej prípravy nie je známe presné situovanie týchto zdrojov a ich presnejšie technické údaje. Objekt administratívnej budovy s príslušným parkoviskom je navyše situovaný v priemyselnej zóne, od najbližších obytných sídel – obytných 11-poschodových panelových domov vo vzdialenosti cca 100 m JZ smerom.

#### Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia:

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaných objektov bude:

- vykurovanie objektu
- vzduchotechnika (vetranie montážnej jamy v dielni, vetranie dielne m.č. 022, podtlakové vetranie sociálnych zariadení, vetranie skladu horľavín)
- parkovisko,



- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

Objekt administratívno-servisného centra je dvojpodlažná zástavba bez suterénu.

Hlavným zdrojom znečistenia ovzdušia bude **parkovisko pre 20 osobných áut**. Frekventovanú Kopčiansku ulicu (k areálu SIPOX) pokladáme za najväčší zdroj znečistenia ovzdušia okolia objektu už v súčasnej dobe.

Objekt bude vykurovaný centrálnou vzduchotechnickou jednotkou, s lokálnymi teplovodnými dohrievacími zariadeniami, teplovzdušnými vykurovacími jednotkami. Objekt bude zásobovaný teplom na vykurovanie a vetranie z vlastnej kotolne na spaľovanie zemného plynu, ktoré bude situované na poschodí v administratívnej časti budovy.

Vykurovací systém predajne je tvorený **plynovou kotolňou tvorenou 2** plynovými teplovodnými závesnými kondenzačnými kotlami o výkone 2x80 kW.

Z uvedených zdrojov emisií, vznikajúcich pri spaľovaní zemného plynu a nafty a nachádzajúcich sa vo výfukových plynch automobilov sa predpokladá vznik znečisťujúcich látok :

- CO - oxid uhoľnatý,
- NO<sub>x</sub> - suma oxidov dusíka ako NO<sub>2</sub> oxid dusičitý,
- SO<sub>2</sub> - oxid síričitý,
- TZL - tuhé znečisťujúce látky ako PM<sub>10</sub>,
- VOC - prchavé organické zlúčeniny.

Na základe doteraz známych technických údajov možno predpokladať, že uvedenie objektu do prevádzky ovplyvní výraznejšie znečistenie ovzdušia len najbližšieho okolia. Koncentrácie znečisťujúcich látok v mieste obytnej zástavby v zvýšených hodnotách počas prevádzky nepredpokladáme.

#### Hluková situácia :

Stavba „administratívno-skladová hala fz Hochstaffl Slovakia“ sa nachádza v Bratislave, v miestnej časti Petržalka, na Kopčianskej ulici. Dopravne sa bude napájať na túto ulicu.

Stavba má v tesnom susedstve objekty skladov fy KERSAN (SZ smerom), v JV časti objekty fy Julius BAUER), JZ smerom od hodnoteného areálu sa nachádza areál SIPOX s viacerými subjektami (ISPA, Schenker, Cargo Partner, LC-Pro, VHK s.r.o., Atro, East-West Logistik, Omoss, Haugg a ďalšie...). Objekt administratívno-skladovej haly je situovaný od najbližších obytných sídel – obytných panelákov vo vzdialenosti cca 100 m JV smerom (pozri fotodokumentácia, kap.III.2.3).

V zmysle NV SR č.549/2007 sa doprava spojená s prevádzkou areálu fy Hochstaffl Slovakia s.r.o. ako aj priemyselné zdroje (VZT, chladiace agregáty a pod.) posudzujú ako „iné zdroje“ a v obytnom prostredí územia kategórie III je najvyššia prípustná hladina hluku (NPH)

pre deň  $L_{Aeq12h,p} = 50$  dB

pre večer  $L_{Aeq4h,p} = 50$  dB

#### Zdroje hluku môžeme klasifikovať nasledovne:

- Doprava súvisiaca s prevádzkou administratívno-skladovej haly - počet parkovacích miest je navrhnutých 20
- Statické technologické zdroje hluku : strešné ventilátory, klimatizácia, komín z plynovej kotolne

Tieto sa nachádzajú na streche objektu prípadne na fasáde, ktorých hlukové parametre nie sú v danej etape akusticky bližšie vyšpecifikované.

Vzhľadom na vyššie uvedené, t.j.

- hlukovú záťaž záujmovej oblasti od existujúcich zdrojov (frekventovaná doprava po D2 a Kopčianskej ulici do areálu SIPOX a KERSAN v súčasnom období)
- vzdialenosť objektu a parkoviska hodnoteného areálu od existujúcich obytných domov (cca vo vzdialenosti cca 100 m JV smerom)

výraznejšie zvýšenie hlukovej záťaže z uvažovanej prevádzky administratívno-skladovej haly na okolité obyvateľstvo nepredpokladáme.

Nutnosť potreby akustických opatrení je možné stanoviť až na základe dodania hlukových parametrov použitej technológie, resp. konkrétnych meraní hlukových parametrov po výstavbe obchodného centra.

### 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.

Realizovanými vŕtanými sondami HS-1 až HS-4 boli v záujmovom území overené kvartérne nivné a fluvialne sedimenty.

Vzhľadom na zdokumentovaný výskyt slabo priepustných ťílov, overených v záujmovej oblasti celoplošne pod povrchom až do hĺbky cca 1,7-2,2, resp. lokálne až 4,6 m p.t., výraznejšie riziko prípadného znečistenia z povrchu nepredpokladáme.

Podložné íly (F3, F4) tak splňajú v danom území funkciu hydrogeologického izolátora voči prípadným prienikom znečistenia z povrchu a poukazujú na obmedzenú zraniteľnosť horninového podložia.

Možnosť prípadného znečistenia by vzniklo len v prípade hlbších odkopov počas stavebných prác, ktorými by došlo k porušeniu kompaktnej ílovej vrstvy až do horizontu dobre priepustných štrkov (nachádzajúcich sa v hĺbke cca 2,2-2,7 m p.t, resp. lokálne až 4,6 m p.t. až po koniec prieskumných sond 12,0 až 16,5 m p.t).

Horizont štrkov vzhľadom na jeho dobrú priepustnosť ( $k_f = n \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ) a zvodnenie predstavuje útvar s vysokou zraniteľnosťou prípadného znečistenia. Tu vzhľadom na predpokladaný spôsob zakladania (plošný spôsob zakladania v minimálnej hĺbke založenia 1,1 m pod upraveným terénom, vzniká určité riziko znečistenia podložia od stavebnej techniky len v prípade hlbších výkopov základových pätičiek do prostredia štrkov. Pri dodržaní všetkých technických a bezpečnostných zásad však možno toto riziko zásadne minimalizovať.

#### IV.3.2.2 Vplyvy na povrchové a podzemné vody

##### A) Odkanalizovanie areálu

Počas výstavby predajne budú vznikať odpadové vody z umývania stavebných mechanizmov a zariadení, z betónárenských a asfalterských prác a splaškové vody z objektov sociálnych zariadení staveniska. Počas výstavby je potrebné tieto vody zo staveniska odvieť kanalizáciou, čím sa predíde dopadu týchto vôd na životné prostredie.

Splaškové vody budú počas prevádzky napojené na verejnú kanalizáciu.

Všetky dažďové vody budú odvádzané do vsakovacieho systému, ktorý bude pozostávať zo vsakovacích studní. Celé riešenie odvodnenia bude gravitačné. Vsakovacie studne budú umiestnené v zeleni na začiatku parcely v priestore ochranného pásma vzdušného elektrického vedenia VN. Studne budú veľkopriemerové vnútorného priemeru 2860 mm. Dno studní bude min. 1,0 m pod hladinou podzemnej vody, t.j. v hĺbke min. 5,5 m (130,00 m n.m.).

Dažďové vody odvádzané zo striech a spevnených plôch budú samostatnými vetvami kanalizácie odvádzané priamo do vsakovacích studní.

Dažďové vody z plôch parkovísk budú pred zaústením do vsakovacích studní predčistené v odlučovači ropných látok – ORL s účinnosťou obsahu NEL na výstupe 0,1 mg/l.

Vzhľadom na odkanalizovanie splaškových vôd celého areálu a jeho priameho napojenia na vybudovaný kanalizačný systém mesta, a účinné predčistenie zasakovaných dažďových vôd z parkovísk pomocou gravitačného odlučovača, realizácia zámeru nebude mať nepriaznivý vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd. Z hľadiska kvalitatívneho ovplyvnenia sú rozhodujúcimi ukazovateľmi množstvo a kvalita vypúšťaných splaškových vôd, ako aj účinnosť čistenia zrážkových vôd z parkovísk, ktoré môžu byť znečistené ropnými látkami. Ako už bolo uvedené vyššie, dažďová voda z dopravných a parkovacích plôch bude do vsaku odvedená cez odlučovač ropných látok, ktorého účinnosť bude pravidelne kontrolovaná.

#### **B) Stavebné riešenie a miestne hydrogeologické pomery**

Objekty administratívno-servisného centra predstavujú z konštrukčného hľadiska jednoduchú halovú stavbu, bez podpivničenia. Narazená hladina podzemných vôd v danej oblasti sa počas prieskumných prác nachádzala v hĺbkach od 4,20 m p.t. do 4,7 m p.t.

Vzhľadom na hĺbku hladiny podzemnej vody a prítomnosť prevažne súdržných sedimentov charakteru strednoplastických ílov do hĺbkovej úrovne 1,7 až 4,6 m p.t., nepokladáme riziko ohrozenia horizontu podzemných vôd ani činnosťou výstavby objektu za vysoké. Nevylučuje to však dodržanie všetkých bezpečnostných zásad počas výstavby i prevádzke hodnoteného objektu a parkoviska.

Zohľadnením litologického charakteru horninového podlažia (súvislá vrstva ílov/hlín so strednou/nízkou plasticitou) oblasti v mieste uvažovanej budovy, narazenej hĺbky hladiny podzemnej vody (4,20-4,7 m p.t.) a dosiahnutého rozkvyv hladiny (až  $\pm 4,5$  m v období povodní a vyššej zrážkovej činnosti) ovplyvnenie základov konštrukcie objektu podzemnou vodou možno očakávať najmä v období ich zvýšených úrovní.

S prihliadnutím na dosiahnuté úrovne hladín podzemnej vody, klimatické podmienky v čase realizácie prieskumných prác a uvažovaný rozkvyv hladiny odporúčujeme v danej oblasti počítat s maximálnou úrovňou hladiny cca 133,9 až 134,0 m n.m. (Kminiaková-Kminiak, január 2008).

#### **C) Manipulácia s nebezpečnými látkami a chemikáliami počas prevádzky**

- objekt montážnej jamy (situovaný v objekte dielne č. 21) – vybudovaná za účelom servisných prác návesov (diagnostika a následná oprava), jej svetlá výška dosahuje 1,4 m, rozmery jamy 30 m x 0,9 m. Podlaha a steny montážnej jamy budú vybavené izoláciou proti ropným produktom.

#### **D) Skladovanie chemikálií a nebezpečných látok**

- objekt skladu horľavín (č.21) - v sklade budú uložené farby a oleje na báze organických látok. Nevykonáva sa tu manipulácia s kvapalinami nebezpečného charakteru. Podlaha skladu je vybavená izoláciou proti ropným produktom. Podlaha je vyspádovaná do suchej havarijnej jímky s objemom 10 % skladovaného množstva kvapalín. Rozmeru skladu : 3m x 3,3 m.

### **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 a vykurovacej techniky. Priaznivé vplyvy sa môžu prejavovať 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.

### **IV.3.2.4 Vplyvy na pôdu**

Okrem celkového záberu pôdy 12 984 m<sup>2</sup>, realizácia nevyvolá ďalšie vplyvy na pôdu (z hľadiska ovplyvňovania jej kvality alebo fragmentácie). Pri výstavbe nedôjde k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

#### IV.3.2.5 Vplyvy na biotu

Navrhovaná stavba je situovaná v intraviláne mesta Bratislava. Parcela je územným plánom určená na výstavbu zariadení priemyselno-obslužnej vybavenosti. Nenachádza sa tu ekologicky významný biotop, resp. lokalita zaujímavá z hľadiska ochrany prírody a ÚSES-u. Navrhované administratívno-servisné centrum nezasahuje do žiadnych veľkoplošných a maloplošných chránených území. Na pozemku nerastú chránené stromy. Nepredpokladáme zánik ani negatívne dopady na biotopy fauny a flóry počas výstavby ani počas prevádzky objektu.

Na pozemku sa nenachádza vzrastlá zeleň, povrch tvorí neupravený trávnatý porast (pozri fotodokumentáciu v kapitole III.2.3). Zeleň na pozemku bude riešená v ďalšej etape poprojektovej analýzy v zmysle Projektu sadových úprav. V súčasnosti sa uvažuje s plochou zelene (prevažne zatrávnená plocha) 1 867,0 m<sup>2</sup>.

#### IV. 3.2.6 Vplyvy na krajinu

Navrhovaná výstavba bude mať vplyv na krajinnú štruktúru, pretože sa zmení pôvodné využitie časti územia (trávnatá plocha) na funkčný prvok obslužná vybavenosť (administratívne, 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.

#### IV.3.2.7 Vplyvy na scenériu krajiny

Scenéria krajiny bude realizáciou navrhovanej činnosti pozmenená. Hodnotenú územie sa vyznačuje obrazom rovinatej krajiny. Výstavba objektu bude mať dopad na scenériu krajiny, pretože zmení obraz. Vznikne nový komplex v danej lokalite. Tento vplyv je možné zmierniť citlivým architektonickým riešením, prispôbeným funkčnej architektúre už existujúceho komplexu priliehajúcich budov, a to vhodným umiestnením administratívno-servisného centra a parkoviska ako aj výsadbou sprievodnej zelene, ktorá by vhodne zapadla do územia, prípadne by prevyšovala jeho estetickú hodnotu.

#### 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.

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

Ochranné pásma inžinierskych a dopravných sietí, ktoré by mohli byť dotknuté výstavbou (vzdušné vedenie VN) budú pri realizácii stavby rešpektované. Navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na ochranné pásma inžinierskych sietí.

#### IV.3.2.9 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Nakoľko bolo predmetné územie v súčasnosti nevyužívanou trávnatou plochou, výstavba a prevádzka objektu podstatne neznižuje ekologickú stabilitu krajiny. Plánovaná výstavba nebude mať vplyv na chránené prvky a územia ÚSES. V riešenom území neboli vymedzené žiadne prvky

územného systému ekologickej stability ako sú biocentrá, biokoridory, genofondové lokality ani ekologicky významné biotopy a lokality.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nepredpokladá zásah do lesných a vodných prírodných ekosystémov, do prvkov Regionálneho územného systému ekologickej stability a prvkov miestneho pozemného systému ekologickej stability.

#### **IV.3.3 Vplyvy na urbárny komplex a využívanie zeme**

##### **IV.3.3.1 Vplyvy na priemysel**

Realizácia zámeru bude mať priamy pozitívny vplyv na priemysel - dôjde k rozšíreniu a spestreniu priemyselných aktivít v danom regióne.

##### **IV.3.3.2 Vplyvy na poľnohospodárstvo**

Výstavbou navrhovanej činnosti nedôjde k záberu poľnohospodársky využívannej pôdy.

##### **IV.3.3.3 Archeologické lokality**

Nakoľko v hodnotenom území nebol robený širší archeologický prieskum, bude pri zemných prácach potrebné postupovať v súlade so zákonom SNR č. 49/2002 Zb. o pamiatkovej starostlivosti a zákonom č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku. Pred vydaním územného rozhodnutia je potrebné požiadať Pamiatkový úrad SR Bratislava o písomné stanovisko.

#### **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 svojím 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 a prírody. Ochranné pásmo vzdušného vedenia VN (15 m) bude pri realizácii stavby rešpektované.

#### **IV.6 POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA**

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

Obidve etapy majú svoje špecifiká.

V etape výstavby treba počítať s prašnosťou, primeranou hlučnosťou vplyvom prevádzky nákladnej techniky a z toho vyplývajúceho aj znečistenia okolia stavby po dobu výstavby.

Etapa prevádzky nenesie so sebou žiadne väčšie prevádzkové riziká znečisťovania okolitého prostredia. Výstavba administratívno-servisného centra a parkoviska so sebou nesie aj niektoré negatívne stránky. Z nich najvýraznejšou je dopravný ruch vozidiel klientov, zásobovacích a obslužných vozidiel. Tento je spojený so zvýšením produkcie výfukových plynov pri plnom využití parkovacej kapacity parkoviska. Na tvorbe hluku a emisií sa bude podieľať aj samotná prevádzka administratívno-servisného centra stacionárnymi zdrojmi hluku – vykurovací kotol, sanie a výtlak vzduchotechniky, chladenie, klimatizačné jednotky a pod.

V porovnaní s dnešným stavom, keď popri danej lokalite vedie diaľničný privádzač-Bratská ulica a diaľnica D2 a zohľadnením charakteru priemyselnej zóny celej záujmovej oblasti a jej okolia, ani tento faktor markantne nevystupuje do popredia.

#### **IV.7 PREDPOKLADANÝ VPLYV PRESAHUJÚCI ŠTÁTNE HRANICE**

Vplyvy presahujúce štátne hranice sa nepredpokladajú ani počas výstavby ani počas prevádzky administratívno-servisného centra a parkoviska.

#### **IV.8 VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU VPLYVY SPÔSOBIŤ S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽP V DOTKNUTOM ÚZEMÍ**

Realizácia zámeru navrhovateľa podľa doterajších zistení nevyvolá žiadne vplyvy na súčasný stav životného prostredia v dotknutom prostredí s prihliadnutím na stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov a kultúrnych pamiatok z nasledujúcich dôvodov:

Z hľadiska ochrany prírody dotknutá lokalita sa nachádza v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v prvom stupni ochrany, ktorého ochranné podmienky nie sú v rozpore s navrhovaným zámerom v danej lokalite. V širšom okolí predmetnej lokality sa nachádzajú už spomínané chránené územia s vyššími stupňami ochrany a prvky ÚSES, ktorých hodnotenie sme rozpracovali v predchádzajúcej kapitole III.2.4 a III.2.5.

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:

- nákup pozemku
- výstavba administratívno-servisného centra a parkoviska, včetně infraštruktúry
- prípojky inžinierskych sietí k pozemku
- vegetačné úpravy

Výška vyvolaných investícií bude nasledovná: cca 45 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.

V procese výstavby môže dôjsť k haváriám dopravných a stavebných mechanizmov a následnej kontaminácii pôdy ropnými látkami a motorovými olejmi, ktoré môžu znehodnotiť podložie. V posudzovanom území sa nachádzajú súdržné i nesúdržné sedimenty.

Geologický profil je podrobnejšie charakterizovaný v kapit. I.1.3.

Vzhľadom na uvedené litologické pomery (prítomnosť slabo priepustných súdržných sedimentov charakteru ílov, resp. hĺn v povrchových častiach územia do úrovne cca 1,7-2,2 m p.t., resp. lokálne až 4,6 m p.t.) a prítomnosť podzemnej vody v hĺbkových úrovniach 4,30 – 4,7 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, ktoré však nevyklúčujú nutnosť vykonania nevyhnutných opatrení proti prípadným únikom nebezpečných látok do horninového prostredia.*

Nenachádza sa tu ekologicky významný biotop, resp. lokalita zaujímavá z hľadiska ochrany prírody. Navrhované logistické centrum nezasahuje do žiadnych veľkoplošných a maloplošných chránených území. Na pozemku nerastú chránené stromy ani nie sú výstavbou objektu zasiahnuté.

### **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
- zvýšené nebezpečenstvo dopravných kolízií pri výstavbe z dôvodu vyššej frekvencie dopravy.

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 živelnéj 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 Petržalke. 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.

Realizátor stavby musí zabezpečiť likvidáciu odpadov vzniknutých pri stavbe podľa zistených druhov odpadov v rámci platnej legislatívy. Vzniknutý odpad počas výkopových prác monitorovať pre prípad prítomnosti škodlivých látok a podľa výsledkov ho zneškodniť v súlade s platnými právnymi normami (zákon č. 223/2001 o odpadoch).

### **Opatrenia počas prevádzky**

Prevádzková činnosť navrhovaného administratívno-skladového centra svojim charakterom neprodukuje významnejšie vplyvy na životné prostredie.

Odpadové produkty z činnosti dotýkajúce sa najmä skladu a servisu budú vyriešené vo vlastnom projekte vyhradením miesta v objekte, odkiaľ bude zaručený pravidelný odvoz odpadu, navyše separovaného charakteru.

Do budúcnosti je v ďalšej etape potrebné zamerať sa na zistenie reálnych hodnôt hluku od stacionárnych zdrojov pre vybudované stavby, nakoľko v danom štádiu spracovania dokumentácie nie sú známe presné hlukové parametre zariadení slúžiacich na vykurovanie, vetranie a chladenie objektu. Uvedeným spôsobom bude možné vykonať účinné opatrenia na minimalizovanie ich vplyvov.

Pravidelnou kontrolou čistiacich zariadení odpadových vôd (gravitačného odlučovača v prípade úpravy dažďových vôd z parkovísk), je potrebné sledovať ich účinnosť na výstupe do vsakovacieho systému (príslušné limity stanovené na základe hydrogeologického posudku a príslušných orgánov štátnej správy).

Pri návrhu výsadby zelene a vegetačných parkovacích úprav je potrebné vychádzať z prirodzeného floristického zloženia. Citlivo navrhované vegetačné úpravy pomáhajú začleneniu do okolitého prostredia. V súlade s celkovou koncepciou priemyselno-obytnej zóny, navrhujeme začleniť daný areál do mestskej scenérie sadiťmi úpravami v podobe trávnatých plôch a výsadbou krovinej zelene.

## **IV.10.1 Technické opatrenia**

### **Ochrana pred prachom**

- pri činnostiach, ktoré spôsobujú zvýšenú prašnosť (zemné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad prekrytie prašných materiálov pri doprave.
- prašné materiály skladovať v hraniciach staveniska v uzatvárateľných (napr. plechových) skladoch a silách.
- V prípade nutnosti povrch staveniska a dopravné trasy kropiť počas prác a po ich skončení.

### **Ochrana ovzdušia**

- počas skúšobnej prevádzky zabezpečiť meranie emisných limitov v súlade s predpismi na úseku ochrany ovzdušia

### **Ochrana pred hlukom**

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina A zvuku ( NPH) vo vonkajšom priestore územia kategórie III ( územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. Triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá) je podľa Tab. č.1, Z.z. č.549/2007:

**Hluk z dopravy (podzemná a vodná doprava, železničné dráhy)**

pre deň  $L_{Aeqh,p} = 60 \text{ dB}$



**večer  $L_{Aeq,p} = 60$  dB**

**noc  $L_{Aeq,p} = 50$  dB**

### **Hluk z iných zdrojov**

**pre deň  $L_{Aeq,p} = 60$  dB**

**večer  $L_{Aeq,p} = 50$  dB**

**noc  $L_{Aeq,p} = 45$  dB**

- Zabezpečiť, aby práce na stavenisku neprekračovali najvyššiu prístupnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí (60 dB cez deň, 50 dB v noci) napríklad vhodnou organizáciou prác. Jednou z možných alternatív je aj obmedzený pracovný režim, podľa ktorého nebude stavba vykonávaná v čase pracovného klúdu a pracovného voľna. V sobotu a v nedeľu budú povolené len nehlukné a neprašné pracovné činnosti.

- Zabezpečiť vhodný výber mechanizmov, pri rešpektovaní požiadavky optimálneho výberu technológií k navrhovanému konštrukčnému riešeniu a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu.

### **Ochrana podzemných a povrchových vôd**

- Zabezpečiť, aby používané stroje a strojné zariadenia na stavenisku, ale aj mimo neho, neznečisťovali únikmi ropných látok pôdu a podzemnú vodu.

- 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 (katal. č.17 05 03, prípadne 17 05 05).

- Dodržiavať ustanovenia zákona č.364/2002 Z.z. – o vodách

- V oblasti vodného hospodárstva je vzhľadom na používanie nebezpečných látok počas prevádzky (farby, oleje...) potrebné v zmysle **Vyhlášky MŽP č.100 z 13.marca 2005 vypracovať havarijný plán** o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, v ktorom budú stanovené podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami.

- Dodržiavať ustanovenia **NV č.296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd** a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd

- v prípade splaškových odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie, uloženej v obslužnej komunikácii **budú správcom tejto kanalizácie – VaK Bratislava stanovené zmluvné hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd.**

- Vhodnou organizáciou vnútrostaveniskovej dopravy predchádzať možným haváriám pracovných strojov na stavenisku a tak zabrániť možným únikom ropných látok do pôdy a podzemnej vody.

- v projektovej dokumentácii riešiť skladovanie a manipuláciu s nebezpečnými látkami (sklad horľavín-objekt č. 21 a montážna jama) v rámci skladu (objekt č.20) a dielne (objekt č.22), v zmysle požiadaviek zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a príslušných STN

- zariadenia na čistenie odpadových vôd sú v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách vodnými stavbami, ktoré je nutné prevádzkovať podľa schváleného prevádzkového poriadku.

- V prípade potreby zníženia hladiny podzemnej vody počas stavebných prác vodu odčerpávať pomocou čerpacích studní a odvádzať mimo záujmové územia. V prípade vypúšťania do kanalizácie rešpektovať zásady a kvalitatívne limity stanovené správcom kanalizácie.

- **Možnosť vypúšťania odpadových vôd a osobitných vôd do útvaru podzemných vôd** (v našom prípade dažďových vôd zo striech, spevnených plôch a parkovísk) je možné len na základe povolenia orgánu štátnej vodnej správy len po predchádzajúcom zisťovaní, ktoré môže vykonať iba oprávnená osoba podľa osobitného predpisu, v zmysle § 37 a § 36 zákona č. 364/2004 Zz. (vodný zákon).

Predchádzajúce zisťovacie konanie sa zameria najmä na :

-preskúmanie a zhodnotenie hydrogeologických podmienok príslušnej oblasti

-zhodnotenie samočistiacich schopností pôdy a horninového prostredia danej lokality v príslušnej oblasti  
-preskúmanie a zhodnotenie možných rizík znečistenia a zhoršenia kvality podzemných vôd.

Všeobecne pri vypúšťaní odpadových vôd platí, že odpadové vody, alebo osobitné vody s obsahom škodlivých látok možno vypúšťať iba do takého útvaru podzemnej vody, ktorého voda bola na základe predchádzajúceho zisťovania označená ako trvalo nevhodná na akékoľvek používanie, a ak sa preukáže, že technickými opatreniami sa zabráni rozšíreniu týchto látok do okolitých vodných útvarov, alebo nedôjde k poškodeniu iných ekosystémov (§37, odst.3).

Odpadové vody pred ich vypúšťaním musia prejsť sekundárnym predčistením, prípadne primeraným čistením, ktoré zaručia limitné hodnoty znečistenia za bežných klimatických podmienok.

- Pri prevádzke administratívno-servisného centra a príslušného parkoviska vzhľadom na uvažované zasakovanie dažďových a predčistených dažďových vôd bude potrebné vykonávať monitoring kvality vypúšťaných vôd. T.j. pravidelne sledovať kvalitu (chemické zloženie) odpadovej vody pred/po čistiacom zariadení - gravitačnom odlučovači (a tým i jeho účinnosť, z kvalitatívneho hľadiska ide o stanovenie ropných látok-NEL).

V druhej fáze je potrebné zamerať sa na limitné hodnoty stanovené v hydrogeologickom posudku pre tento účel, ktorý bude korelovaný s prihladnutím NV č.296/2005 Z.z, v zmysle Prílohy č.3 pre vypúšťanie odpadových vôd z dažďovej kanalizácie (spevnených plôch a parkovísk) do podzemných vôd. Projektant udáva účinnosť čistiaceho zariadenia (gravitačného odlučovača) na výstupe 0,1 mg/l NEL.

### Ochrana vegetácie

- Realizovať sadové úpravy odbornou organizáciou na základe schváleného projektu sadových úprav a výlučne s použitím druhov drevín a osív v ňom vymenovaných.

### Bezpečnosť a plynulosť dopravy

- Zabezpečiť mechanické čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska, a to na spevnených plochách bez použitia vody.
- Zabezpečiť čistenie vozovky od blata zo staveniska.
- Zabrániť vytekaniu zrážkových vôd mimo staveniska, najmä nie na príslušnú komunikáciu.

### Nakladanie s odpadmi

- Zabezpečiť zber odpadov počas stavebných prác a počas prevádzky jednotlivých objektov a ich zneškodňovanie na to oprávnenými firmami.
- Odpady tuhého a kvapalného charakteru budú v prevádzke separovane zhromažďované. Zhromažďovanie bude do prepravných kontajnerov a nádob na separovaný zber odpadu. Odvoz odpadov bude zabezpečený prostredníctvom zmlúv s odberateľmi, ktorí majú oprávnenie na odvoz a manipuláciu s odpadmi stanoveného charakteru.

### Ochrana proti radónovému žiareniu

Radónový prieskum pod uvažovaným objektom bol zrealizovaný v rámci inžinierskogeologického prieskumu v mesiaci január 2008.

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu **33,2 kBq.m<sup>-3</sup>** prekročila odvodenú zásahovú úroveň **20 kBq.m<sup>-3</sup>** (pre prostredie slabo priepustných ílov tr. F4 až F6) na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v stredne priepustných základových pôdach.

Z vyššie uvedeného podľa zákona č. 355/2007 **je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia**. Kategória radónového rizika podľa normy STN 73 0601 – stredná.

Pri projektovaní protiradónových opatrení sa podľa STN 73 0601 vo všeobecnosti doporučuje:

- obmedziť kontakt stavby s podlažím na nevyhnutné minimum

- konštrukcie, ktorých súčasťou bude protiradónová izolácia, by mali mať čo najjednoduchší tvar, to znamená čo najmenší počet rohov, kútov, výstupkov a takých tvarov, ktoré vyžadujú veľký počet etapových spojov
- nevykonávať okolo stavby na väčších plochách úpravy s nízkou priepustnosťou pre plyny (asfalt, betón a pod.)
- na obsyp okolo stavby používať materiál s vysokou priepustnosťou pre plyny
- pod podlahami v kontaktných podlažiach nerealizovať nevetrané drenážne vrstvy s vysokou plynopriepustnosťou. Ak treba takúto vrstvu vytvoriť, musí byť vždy odvetraná do exteriéru.
- dispozícne riešenie nemá zvyšovať podtlak v kontaktných podlažiach vytváraný komínovým efektom
- ak sú v kontaktných podlažiach navrhnuté technologické zariadenia vytvárajúce podtlak alebo spotrebúvajúce vzduch (napr. kotolne), musí byť do týchto priestorov zabezpečený samostatný prívod vzduchu a od ostatných častí objektu musí byť oddelený konštrukciou minimálne 3. kategórie tesnosti.

### 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 parkoviska neovplyvňovala prevádzku administratívno-servisného centra).

## IV.11 POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S ÚZEMNO - PLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU

Územnoplánovacie opatrenia nie sú potrebné, keďže plánovaná činnosť výstavby a prevádzky administratívno-servisného centra fy Hochstaffl Slovakia spol. s r.o. je v súlade s územným plánom mesta Bratislava (podľa nového územného plánu charakter výroby).

Objekt je navrhovaný v území Kopčany v mestskej časti Petržalka, kde sa nachádza viacero výrobných a skladových areálov, t.j. v území s funkčným využitím pre administratívu, ľahký priemysel a skladové hospodárstvo. Plánované funkčné využitie pozemku a navrhovaného objektu je tak v súlade s využitím celej zóny.

## IV.12 ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE A ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁKLADNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

Predmetom predloženého zámeru je posúdenie vplyvov výstavby a prevádzky administratívno-servisného centra fy Hochstaffl Slovakia s.r.o., lokalizovanej na Kopčianskej ulici v Bratislave. Lokalita sa nachádza v intraviláne mesta (mapa č.1). Celková výmera pozemku je 12 984 m<sup>2</sup>. K dispozícii bude mať parkovisko s 20 parkovacími miestami pre automobily.

Priestory budú slúžiť na skladové a servisné a administratívna časť na administratívne účely spojené s prevádzkou skladu a servisu. Osadenie objektu na pozemku je určené aj rozvrhnutím exteriérových skladových plôch (pre nové podvozky návesov). Pre samotný vzhľad objektu je určujúce členenie na 2 jednoduché kubusy, odlíšené povrchovou úpravou a rozvrhnutím otvorov.

Predkladaná investičná akcia, pripravovaná investorom HOCHSTAFFL SLOVAKIA s.r.o. je vypracovaná 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**.

Zámer v rozsahu zisťovacieho konania vyplynul na základe veľkosti skladovacej plochy cca 4 400 m<sup>2</sup> (357 m<sup>2</sup> v hale skladu a servisu a cca 4000 m<sup>2</sup> na vonkajších spevnených plochách – pozri mapa 2).

Napriek potrebe vypracovania zámeru na úrovni zisťovacieho konania, bol tento zámer spracovaný podrobnejšie. Problémové oblasti (prírodné prostredie, ochrana prírody, obyvateľstvo a jeho aktivity) boli spracované na úrovni správy o hodnotení.

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:

- zvýšenie dopravnej intenzity a s tým spojená vyššia hluková a imisná záťaž
- vznik odpadov

Problémy spojené so vznikom odpadov a rizikami znečisťovania okolitého prostredia je možné eliminovať primeranými opatreniami.

Pri nakladaní vzniknutého odpadu je všeobecne potrebné postupovať v súlade so zákonom č. 223/2001 o odpadoch a vykonávacej vyhláške MŽP SR č.599/2005, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.283/2001 Z.z..

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.

Najvýznamnejším **pozitívnym vplyvom** prevádzky administratívno-servisného centra a parkoviska je rozvoj služieb a územný rozvoj v meste Bratislava. Ďalej je to vytvorenie 15 pracovných miest. Nesporný význam umiestnenia daného zariadenia bude aj na tvorbe verejných financií, ktoré môžu byť použité na rozvoj infraštruktúry mesta Bratislava.

Zásahom do krajiny pri výstavbe nového objektu dôjde k odstráneniu neupravovanej trávinatej plochy a nahradením betónovej plochy sadovými úpravami. Na výsadbu bude použitá najmä trávnatá a kríková výsadba, čím sa výrazovo dotvorí charakter celej okolitej oblasti.

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 i mobilných zdrojov pre vybudované stavby, nakoľko v danom štádiu spracovania dokumentácie nie sú známe presné hlukové parametre zariadení slúžiacich na vykurovanie, vetranie a chladenie objektu, ako ani frekvencia dopravy. Uvedeným spôsobom bude možné vykonať účinné opatrenia na minimalizovanie ich vplyvov.

Prieskum kvality podzemných vôd a horninového prostredia v záujmovej oblasti vykonaný nebol. Nakoľko však ide o nevyužívanú trávnatú plochu, environmentálnu záťaž tejto oblasti nepredpokladáme. Kvalitu a charakter navážky, vyskytujúcej sa v priestore záujmovej oblasti do hĺbkovej úrovne cca 0,4 m pod súčasným terénom, ktorá je po litologickej stránke tvorená hlinou, úlomkami kameňa, tehly nie je možné v súčasnosti bez laboratórnych analýz stanoviť.

Za účelom konečného zatriedenia tohoto odpadu do jednotlivých skupín a kategórií v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z navrhujeme v budúcnosti analýzu jeho zmesovej vzorky v rozsahu stanovenom Rozhodnutím rady z 19.12.2002, ktorým sa stanovujú kritériá a postupy na prijímanie odpadu na skládky odpadov. Na základe jej výsledkov bude odpad jednoznačne zaradený do kategórie N – odpad nebezpečný alebo kategórie O – odpad ostatný a v zmysle súčasne platnej legislatívy s ním bude ďalej nakladané.

*Z zmyslu zákona č. 355/2007 je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia .*

Súčasťou poprojektovej analýzy by mal byť aj monitoring kvality odpadových vôd na overenie garantovanej účinnosti čistiacich zariadení a kontrolu dodržania prístupného stupňa znečistenia.

Konkrétne je potrebné :

- dodržiavať ustanovenia NV č.296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd
- v prípade splaškových odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie, uloženej v obslužnej komunikácii budú správcom tejto kanalizácie – VaK Bratislava stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd.
- vypracovanie hydrogeologického posudku za účelom overenia možnosti vypúšťania odpadových vôd a osobitných vôd do útvaru podzemných vôd (v našom prípade dažďových vôd zo striech, spevnených plôch a parkovísk) - v zmysle § 37 a § 36 zákona č. 364/2004 Zz. (vodný zákon).
- v oblasti vodného hospodárstva je vzhľadom na používanie nebezpečných látok počas prevádzky (farby, oleje...) potrebné v zmysle Vyhlášky MŽP č.100 z 13.marca 2005 vypracovať havarijný plán o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, v ktorom budú stanovené podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami.

## **V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU ( VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)**

V absolútnom ponímaní by pri nulovom variante nedošlo k zmene scenérie a k nárastu dopravy a hluku na prilahlých komunikáciách so sprievodnými javmi.

Na druhej strane by nedošlo k rozvoju služieb. V súčasnosti slúžilo záujmové územie ako nevyužívaná a neupravená trávnatá plocha.

Daná lokalita hodnoteného zámeru je v súlade s územným plánom mesta Bratislavy, ktorý v predmetnom území uvažuje s výrobou. Postupným etablovaním nových investorov dochádza k oživeniu a rozšíreniu služieb a priemyslu v tejto časti Bratislavy.

Z dôvodu významnosti očakávaných pozitívnych a negatívnych vplyvov zámeru sa javí realizácia zámeru pri rešpektovaní navrhnutých opatrení ekonomicky aj environmentálne vhodná, s vyzdvihnutím jej pozitívnych prínosov pre kvalitu života obyvateľstva.

Z hľadiska stavu životného prostredia v priamo dotknutom areáli vyplývajú z porovnania realizácie a nerealizovania výstavby a prevádzky nasledovné zmeny:

- zvýši sa celková spotreba pitnej vody, elektriny a plynu
- zvýši sa odtok splaškových vôd do kanalizácie, a dažďových vôd do podlažia (útvaru podzemných vôd)
- zvýši sa podiel spevnených plôch, čo čiastočne ovplyvní mikroklimatické podmienky
- zvýšia sa kapacita dopravy do a z areálu, predovšetkým zvýšením hluku a emisii
- mierne sa zníži estetická hodnota daného priestoru (v súčasnosti nevyužívaná trávnatá plocha)
- nepriamo sa zvýši kvalita života obyvateľstva, vplyvom rastúcej zamestnanosti
- zmena scenérie, z nevyužívanej trávinatej plochy sa zmení na administratívno-skladový areál

## VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

### Mapové prílohy:

Mapa 1.	Situácia širšieho okolia záujmovej lokality M 1: 17 500
Mapa 2.	Situácia záujmovej oblasti s vyznačením areálu fy Hochstaffl Slovakia M 1:1000

### Iné prílohy:

Obrázok č.1	Pohľad na záujmové územie južným smerom.
Obrázok č.2	Pohľad na záujmové územie severným smerom.
Obrázok č.3	Technické riešenie objektu Hochstaffl Slovakia
Obrázok č.4	Vizualizácia objektu – čelný pohľad
Obrázok č.5	Vizualizácia objektu – bočný pohľad

Informácie technického riešenia plánovaného objektu ( uvedené hlavne v kap. II.8) boli spracované z dokumentácie k územnému konaniu (dodané fy REDE REAL ESTATE DEVELOPMENT spol. s r.o.).

## VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

### **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.
- 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. et al: CARGO PARTNER, Bratislava, Kopčianska ulica – Logistické centrum, geologický prieskum, október 2004, AQUIFER Bratislava
- 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.
- Lauko, V., Fyzická geografia Slovenska I, Prírodovedecká fakulta UK, 1997, Bratislava
- Michalko, J. a kol., 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Veda, Bratislava
- Ružičková, H., Halada, L., Jedlička, L., Kalivodová, E., (eds): Biotopy Slovenska, Ústav krajiny 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](http://www.sazp.sk), [www.culture.gov.sk](http://www.culture.gov.sk), [www.pamiatky.sk](http://www.pamiatky.sk), [www.celodin.sk](http://www.celodin.sk), [www.bratislava.sk](http://www.bratislava.sk)

## **VII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU**

Zámer bol vypracovaný v období február 2008  
Bratislava, 20. februára 2008

## **VIII. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV**

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ:

Hochstaffl Slovakia spol. s r.o.  
Župné námestie 3, Bratislava

Oprávnený zástupca

Ing. Peter Drahovský

Za správnosť environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ:

AQUIFER s.r.o.  
Dúbravská cesta 9  
845 20 Bratislava 45

Vypracovali:

RNDr. Katarína Kminiaková

Mgr. Milan Kminiak