

Fakulta informatiky a informačných technológií STU v Bratislave

Územie výstavby Fakulty informatiky a informačných technológií sa nachádza v čiastočne nezastavanej časti areálu vysokých škôl Mlynská dolina Bratislava v katastrálnom území Karlova Ves, pričom čiastočne využije základové konštrukcie stavby školského jadrového reaktora Mlynská dolina.

Predmetom predkladaného Zámeru je výstavba Fakulty informatiky a informačných technológií STU v Bratislave s príslušným parkoviskom pre zamestnancov a študentov vo východnej časti katastrálneho územia Karlova Ves, mesta Bratislava.

Navrhovateľ plánuje tento objekt umiestniť do areálu vysokých škôl Mlynská dolina Bratislava. Fakulta informatiky a informačných technológií (FIIT) so zastavanou plochou **3.220 m²** predpokladá vybudovanie **284** parkovacích stojísk pre automobily. Predmetom posudzovania je samotný objekt fakulty s príslušenstvom a príslušné parkovisko.

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

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

e) výstavby škôl, univerzít a budov pre vzdelávanie kde je od hodnoty 5000 m² úžitkovej plochy stanovené zistovacie konanie (objekt FIIT predpokladá s celkovou úžitkovou plochou 12.149 m²).

j) výstavby parkovísk, alebo komplexu parkovísk kde je od hodnoty 100-500 stojísk stanovené zistovacie konanie (plánovaná výstavba 284 stojísk)

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 **zistovacie konanie**.

Vzhľadom na charakter činnosti Zámeru, a jeho situovanie, investor požiadala Obvodný úrad ŽP v Bratislave o upustenie od požiadavky variantného riešenia Zámeru. Vo vyjadrení č. ZPO/2007/00644-9/ANJ/BAIV Obvodný úrad ŽP upustil od požiadavky variantného riešenia Zámeru (príloha 2).

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. NÁZOV

Inžiniersko-projektová organizácia školských stavieb a.s.
Staré Grunty 61
841 04 Bratislava

I.2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

31 321 917

I.3. SÍDLO

Staré Grunty 61, 841 04 Bratislava

I.4. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA

Ing. arch. Marián Záhorský

I.5. KONTAKTNÁ OSOBA A MIESTO KONZULTÁCIE

Ing. arch. Marián Záhorský
Inžiniersko projektová organizácia školských stavieb a.s.
Staré Grunty 61 841 04 Bratislava
Tel:+421/2/65423787, Fax:+421/2/654 29 322, e-mail: iposs@iposs.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

II.1. NÁZOV

Fakulta informatiky a informačných technológií (ďalej FIIT) STU v Bratislave.

II.2. ÚČEL

Fakulta informatiky a informačných technológií je v súlade s Koncepciou územného rozvoja Slovenska. Mesto Bratislava je podporovaná ako rozvojové centrum - špecifické centrum plniace funkcie hlavného mesta štátu a centra európskeho významu. Navrhovaná stavba tiež spĺňa rozvojový impulz „Globálnej informačnej spoločnosti“ v Slovenskej republike ako aj rozvoj znalostnej ekonomiky.

Výstavba Fakulty informatiky a informačných technológií zabezpečuje vo formách bakalárskeho, inžinierskeho a doktorantského štúdia prípravu odborníkov pre informatiku a informačné technológie na samostatnej fakulte FIIT STU.

Hlavnou funkciou stavby je vzdelávacia činnosť vysokoškolského charakteru, zahŕňa v sebe pedagogické pracoviská, posluchárne, výskumné laboratória, pomocné a špecifické priestory.

II.3. PROJEKTANT

Ing. arch. M. Záhorský
Inžiniersko projektová organizácia školských stavieb a.s.
Staré Grunty 61 841 04 Bratislava
Tel:+421/2/65423787, Fax:+421/2/654 29 322, e-mail: iposs@iposs.sk

II.4. UŽÍVATEĽ

Slovenská Technická Univerzita v Bratislave
Vazovova 5 812 43 Bratislava 1
Fakulta informatiky a informačných technológií

II.5. CHARAKTER ČINNOSTI

Jedná sa o novú činnosť.

II.6. MIESTO REALIZÁCIE

Kraj: Bratislavský
Okres: Bratislava IV
Mesto: Bratislava
Kataster: Bratislava – Karlova Ves

Územie výstavby Fakulty informatiky a informačných technológií sa nachádza v areáli vysokých škôl Mlynská dolina Bratislava v katastrálnom území Karlova Ves. Navrhovaná výstavba bude realizovaná v čiastočne nezastavanej časti areálu vysokých škôl v Mlynskej doline a čiastočne využije základové konštrukcie stavby školského reaktora Mlynská dolina.

Výstavba fakulty informatiky je uvažovaná v súčasnosti v jestvujúcom areáli STU v Bratislave na pozemkoch 2998/2, 3016/18 a 3017/3. Urbanistické riešenie bude spĺňať kritéria začlenenia stavby do vysokoškolského areálu – výukovej časti.

Stavba je umiestnená v severnej okrajovej polohe areálu na pozemku nedostavanej stavby školského jadrového reaktora. Stavba susedí východným smerom s areálom Fakulty elektrotechniky a informatiky STU (postavená v roku 1986), južným smerom s Fakultou matematiky, fyziky a informatiky (postavená do roku 1979), severným smerom sú súkromné pozemky a cintorín Slávičie údolie. Vysokoškolský areál dopĺňa Prírodovedecká fakulta UK.

Výstavbou nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy.
Situovanie posudzovanej oblasti je zobrazené na mape 1a, 1b a 2.

II.7. TERMÍN ZAČATIA A UKONČENIA ČINNOSTI

Začiatok výstavby: 02 2008
Ukončenie výstavby: 05 2010

Termín ukončenia činnosti prevádzky nie je známy.

II.8. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Hlavnou funkciou stavby je vzdelávacia činnosť vysokoškolského charakteru, zahŕňa v sebe:

- pedagogické pracoviská,
- posluchárne,
- výskumné laboratóriá,
- pomocné a špecifické priestory.

Urbanistické riešenie bude spĺňať kritéria začlenenia stavby do vysokoškolského areálu – výukovej časti.

Vecne bude stavba nadväzovať na budovu jestvujúcej Fakulty elektrotechniky a informatiky STU, nakoľko bude využívať jestvujúce kapacity posluchární tejto fakulty a naopak Fakulta elektrotechniky a informatiky STU bude využívať priestory auly Fakulty informatiky a informačných technológií.

Architektonické a hmotové riešenie využíva pozemok a jeho terénny reliéf, vytvára 8 podlažný monoblok s umiestnením pedagogických pracovísk, výskumných laboratórií, pomocných a špecifických priestorov.

Na túto časť objektu na 1. nadzemnom podlaží prevádzkovo nadväzuje aula s kapacitou 500 miest a dve centrálné výpočtové učebne, každá s kapacitou 100 pracovných miest, rozptylové a komunikačné priestory dopĺňajú podlažie.

Navrhované kapacity:

- plánovaný počet študentov 1800
- počet zamestnancov 259

Hlavné prevádzkové objekty potrebné pre uvedený zámer sú:

SO 01 Fakulty informatiky a informačných technológií

SO 02 Prípojka VN

SO 03 Trafostanica

SO 04 Horúcovodná prípojka

SO 05 Výmenníková stanica

SO 06 Vodovodná prípojka

SO 07 Prípojka kanalizácie

SO 08 Parkoviská, komunikácie a spevnené plochy

SO 09 Zazelenené plochy

SO 10 Vonkajšie osvetlenie

SO 11 Prípojka slaboprúdu

Stavba bude realizovaná a daná do prevádzky ako celok.

Uvedené prevádzkové objekty sú zatiaľ riešené formou dokumentácie stavebného zámeru vypracovanej fy Inžiniersko - projektová organizácia školských stavieb, a.s., Bratislava (01.2006). Detailnejšie budú následne rozpracované v projekte pre územné rozhodnutie v blízkej budúcnosti.

Stavebné objekty

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

Hlavný objekt je riešený z dvoch základných častí, z 8-podlažného doskového monobloku a z 1-podlažnej časti (aula a centrálna výpočtová učebňa). 8-podlažný objekt je riešený ako konštrukčný dvojtrakt a dispozičný trojtrakt.

V strednej časti sú umiestnené = podlažná hala, 4 osobné výťahy, 2 schodiská, toalety muži, ženy.

Konštrukcia stavby

Hlavný nosný systém – monolitický železobetónový skelet, stropy monolitické, schodiská a výťahové šachty monolitické. Obvodový plášť murovaný, zateplenie izolačnými doskami s prevetrávanou fasádou. Zasklené vonkajšie plochy hliníkový systém HUCK. Konštrukčná výška 3600 mm, svetlá výška 3300 mm.

Aula so stupňovitým hľadiskom má železobetónovú stenovú a stĺpovú konštrukciu, strecha ocelové priehradové väzníky. Obvodový plášť betónové steny a izolačné dosky s prevetrávanou fasádou. Zasklené steny hliníkový systém HUCK. Vnútorné plochy auly akustický obklad.

Aula a centrálné počítačové miestnosti sú klimatizované s výmenou a úpravou vzduchu, chladením v lete, ohrevom a rekuperáciou v zime.

Dopravné napojenie, komunikácie a parkoviská

Stavba bude napojená na jestvujúcu sieť účelových komunikácií vo vnútri vysokoškolského areálu napojených na mestskú komunikačnú sieť, pričom budú vytvorené plochy nástupného námestia s umiestnením parkovacích plôch.

Areál fakulty je prístupný zo štyroch strán, ulicami Bratislavy, ktoré sú dvojsmernými komunikáciami šírky min. 6 m, s nosnosťou väčšou ako 80kN na nápravu. V rámci areálu ide o zokruhované vnútroareálové komunikácie s obdobnou nosnosťou a šírkou i s polomermi točenia vhodnými pre pohyb nákladných motorových vozidiel. Z týchto komunikácií v rámci výstavby budú realizované dve nové komunikácie, ktoré obchvatom objektu zo severu i z juhu zabezpečia príchod zásahových vozidiel na objekt tak, aby ani jeden vstup do objektu nebol od nástupnej plochy zriadenej na týchto komunikáciách ďalej ako 30 m. Komunikácie budú min. šírky 3.5 m v ukončení s otočkami. Ich polomery točenia budú navrhované i pre pohyb nákladných motorových vozidiel. Ich nosnosť bude min. 80kN na nápravu. Za bežnej prevádzky budú slúžiť pre chodcov a budú opatrené dopravnými značkami so zákazom vjazdu s doplnkovými tabuľkami „Zásahová komunikácia“.

Požiadavky na riešenie statickej dopravy:

Odstavné a parkovacie plochy sú nadimenzované v zmysle STN 73 6110. Celkový počet stojísk v zmysle bodu 16.3.10 vychádza zo vzorca

$$N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_v * k_p * k_d$$

Počet stojísk podľa tabuľky 20.

- Počet zamestnancov: 259
- Počet študentov: 1.800
- Zamestnanci: dlhodobé stojiská: $259 / 5 = 52$
- Študenti: $1.800 / 10 = 180$ (z toho dlhodobé stojiská: $180 * 0,2 = 36$)

Sumár:

- Dlhodobé stojiská: $52 + 36 = 88$
- Krátkodobé stojiská: 144

Celkový počet stojísk

$$N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_v * k_p * k_d$$

$$N = 144 * 1,2 + 88 * 1,2 * 1,1 * 0,8 * 1$$

$$N = 172 + 93$$

$$N = 265 \text{ stojísk}$$

Celková potreba parkovacích státí pre celý objekt je 265 miest. Vybudovaných bude **284** parkovacích státí (z toho 11 pre imobilných).

Údaje o technologickom vybavení stavby

Do serverovej infraštruktúry, ktorá je nevyhnutná pre spoľahlivú a bezpečnú prevádzku systémov budovy, sú plánované nasledovné servery:

- router (smerovač) slúži na smerovanie sieťovej komunikácie medzi jednotlivými časťami lokálnej počítačovej siete a jej prepojenie na Internet.
- firewall (bezpečnostná brána) slúži na ochranu lokálnej počítačovej siete pred neautorizovaným prístupom zvonka ako aj na definovanie pravidiel využívania sieťových služieb v rámci vnútornej siete.
- traffic shaper je nástroj na definovanie šírky prenosového pásma vyhradeného pre jednotlivé služby, jednotlivé časti lokálnej siete prípadne pre konkrétnych používateľov resp. skupiny používateľov.
- file server poskytuje diskový priestor jednotlivým staniciam v lokálnej sieti. NFS a SMB sú 2 najrozšírenejšie protokoly používané na komunikáciu medzi file serverom a klientskymi stanicami.
- DNS server slúži na uchovávanie a poskytovanie informácií o menách sieťových zariadení v rámci domény.
- web server sprostredkováva prístup k lokálne vytvoreným web stránkam a tiež slúži ako rozhranie na prístup k aplikačnému serveru prípadne iným službám, ktoré majú byť prístupné verejnosti.
- proxy server slúži na zefektívnenie využívania sieťového spojenia do Internetu tým, že web dáta, ku ktorým používatelia pristupujú, ukladá lokálne a pri následných prístupoch k tým istým údajom zamedzí ich opätovnému prenosu z Internetu a využije ich lokálnu kópiu. Môže slúžiť aj na obmedzenie prístupu k nežiaducim web stránkam.

Zdroj záložného napájania (UPS) pre servery bude slúžiť na zabezpečenie kvalitného napájania serverov (odfiltrovanie rušenia z rozvodnej siete, kolísanie sieťového napätia) počas pripojeného napájacieho napätia a korektné vypnutie všetkých serverov v prípade výpadku napájacieho napätia. UPS musí zabezpečiť napájanie serverov v prípade výpadku napájacieho napätia na dostatočne dlhý čas na uloženie potrebných informácií a následné korektné vypnutie serverov. Takisto musí zabezpečiť reštart serverov po opätovnom pripojení napájacieho napätia.

Vnútna sieťová infraštruktúra

Vnútna sieťová infraštruktúra (lokálna počítačová sieť – LAN) je v rámci budovy rozdelená na 2 základné, relatívne nezávislé časti:

- Aktívna časť, pozostávajúca z prepínačov
- Pasívna časť, obsahujúca zásuvky, káble a ostatné pasívne prvky

Aktívna časť pozostáva z nasledovných zariadení:

- pole manažovateľných Fast Ethernet prepínačov, na ktoré sú pripojené všetky sieťové zásuvky na úrovni ústavov
- uzlové prepínače pre Gbit ethernet na úrovni fakulty, ku ktorým sú pripojené ústavy

UPS pre aktívnu časť siete bude zálohovať prevádzku prepínačov a smerovačov v čase výpadku elektrickej energie. Musí zabezpečiť dlhšiu dobu prevádzky, ako je čas potrebný na korektné vypnutie všetkých serverov kvôli zabezpečeniu medziserverovej komunikácie pred vypnutím.

Pasívna časť na úrovni ústavov

je riešená ako štruktúrovaná kabeláž s centrálnym ústavným prepojovacím bodom v 19“ skrini (rack) v serverovni. Všetky káble zo sieťových zásuviek ústavu budú vyvedené do pripojovacích (patch) panelov v tejto skrini. Súčasťou pasívnej časti je montáž kabeláže a zásuviek, rovnako ako zodpovedajúci počet adekvátnych pripojovacích káblov. Kabeláž sa bude realizovať káblom kategórie Cat 5e.

Pasívna časť na úrovni fakulty spája jednotlivé ústavy prostredníctvom optického kábla.

Výpočtová technika v kanceláriách a laboratóriách

Výpočtovú techniku, používanú v procese výuky a vo výskume, je možné rozdeliť na osobné počítače radu PC, pracovné stanice, notebooky a servery.

Elektroenergetická infraštruktúra musí zabezpečiť elektrickú energiu pre cca 900 osobných počítačov, pracovných staníc, notebookov a serverov.

Klimatizácia vybraných miestností s výpočtovou technikou

Pre zabezpečenie spoľahlivej prevádzky a udržanie tepelnej pohody je nevyhnutné nainštalovanie klimatizácie vo veľkokapacitných počítačových učebniach (CPU1 a CPU2) a v centrálnych serverovniach (8 miestností).

Zabezpečovací systém budovy

Ide o senzorovú sieť (detektory pohybu a požiaru) v miestnostiach, kde bude nainštalovaná výpočtová technika. Systém bude pripojený na vrátnicu budovy. Kamerový systém bude monitorovať aktivitu na chodbách budovy a v okolí budovy a obraz bude možné sledovať na vrátnici. Záznam sa bude archivovať určený počet dní pre potreby prípadnej neskoršej analýzy.

Hlavné výrobné činnosti

FIIT STU ponúka vzdelávanie v týchto akreditovaných študijných programoch:

1. stupeň

- Informatika v odbore 9.2.1 Informatika
- Počítačové systémy a siete v odbore 9.2.4 Počítačové inžinierstvo

2. stupeň

- Počítačové systémy a siete v odbore 9.2.4 Počítačové inžinierstvo
- Softvérové inžinierstvo v odbore 9.2.5 Softvérové inžinierstvo
- Informačné systémy v odbore 9.2.6 Informačné systémy

3. stupeň

- Počítačové systémy a siete v odbore 9.2.4 Počítačové inžinierstvo
- Programové systémy v odbore 9.2.5 Softvérové inžinierstvo
- Umelá inteligencia v odbore 9.2.8 Umelá inteligencia
- Aplikovaná informatika v odbore 9.2.9 Aplikovaná informatika

Kapacitné údaje:

Úžitková plocha celkom	12.149 m ²	
• 1.NP		2.909
• 1.PP		1.150

• 2.NP	1.190
• 3.NP	1.150
• 4.NP	1.150
• 5.NP	1.150
• 6.NP	1.150
• 7.NP	1.150
• 8.NP	1.150
Úžitková plocha čistá	9.205 m ²
• 1.NP	2.365
• 1.PP	916
• 2.NP	854
• 3.NP	800
• 4.NP	854
• 5.NP	854
• 6.NP	854
• 7.NP	854
• 8.NP	854
Plocha pozemku	32.830 m ²
Zastavaná plocha	3.220 m ²
Spevnené plochy	8.280 m ²
Plochy zelene	21.400 m ²
Obostavaný priestor	52.400 m ²
Počet parkovísk	284 (z toho 11 pre imobilných)

Pripojenie na existujúce technické vybavenie územia

Stavba Fakulty informatiky a informačných technológií je súčasťou výukovej časti areálu vysokých škôl v Mlynskej doline a využíva jestvujúcu sieť verejného občianskeho vybavenia vrátane verejnej dopravy.

Teplená energia – bude riešené napojením na existujúci horúcovod, ktorého trasa vedie cez pozemky parc.č.3017/2 (UK), parc.č.2998/2 (na hranici pozemku STU), povedľa komunikácie nad areálom FMFI UK, parc.č. 3046 (UK) a smeruje kolmo k objektu FEI STU na parc.č.3016/12. Zhruba v polovici dĺžky spodnej hranice parcely č.2998/2 je existujúca šachta s odbočkou pre uvažované napojenie objektov školského reaktora STU. Uvedená trasa horúcovodu je v správe STU. Dodavateľom tepla je Bratislavská teplárenská (BAT) a.s., Bratislava.

Elektrická energia – v blízkosti záujmového územia sa nachádzajú 2 káble VN, ktoré sú v správe a.s. Západoslovenská energetika. V ďalšej etape projektu bude upresnené miesto napojenia plánovanej stavby na elektrickú energiu.

Voda – napojenie na vodu je možné cez areálový vodovod v správe STU v Bratislave. Dodávateľ vody Bratislavská vodárenská spoločnosť (BVS) požaduje riešiť prípojku vody pre uvažovanú stavbu cez jedno existujúce odberné miesto STU v tomto areáli, ktoré slúži v súčasnosti pre FEI STU. Odberné miesto s vodomernou šachtou sa nachádza v blízkosti lávky pre peších cez Botanickú ulicu.

Kanalizácia

Odkanalizovanie uvažovanej stavby bude cez areálovú kanalizáciu v správe STU. Napojenie areálovej kanalizácie STU na sieť BVS je v šachte, ktorá sa nachádza v blízkosti zastávky MHD Slávičie údolie pre linky č.31,39 v smere do centra.

V rámci stavby je navrhnutá delená kanalizácia a to **dažďová a splašková**.

1) Dažďová kanalizácia

V období prevádzky objektu FIIT sa predpokladá, že odpadové dažďové vody budú vznikať:

A) Dažďové odpadové vody neznečistené

- pri splachu zrážkových vôd zo strechy objektu a spevnených plôch
Tieto dažďové vody budú vedené priamo do areálovej dažďovej kanalizácie.

B) Dažďové odpadové vody znečistené ropnými látkami

- pri údržbe parkoviska a obslužných komunikácií

Pre dažďové vody znečistené ropnými látkami (vody z parkovísk a obslužných komunikácií) bude pred ich vyústením nainštalovaný odlučovač ropných látok za účelom ich predčistenia.

Odlučovač ropných látok (ORL)

Odlučovač ropných látok (typ a počet) bude bližšie špecifikovaný v ďalšej etape projektovej analýzy, v súčasnosti sa uvažuje s predčistením odpadových vôd z parkovísk o výkone 50 l/s (predbežne sa uvažuje typ PURATOR, resp. CLARTEC v množstve 2 ks, s prietokom 47,29 l/s). Koncentrácia NEL (ropných látok) na výstupe z odlučovača bude stanovená na základe požiadaviek správcu kanalizácie (STU). Pred a za odlučovačom budú umiestnené plastové kontrolné šachty pre kontrolu a pre možnosť odberu vzoriek.

2) Splašková kanalizácia

Splaškové odpadové vody budú odvádzané do areálovej kanalizácie v správe STU. Bod napojenia a technické parametre splaškovej kanalizácie budú upresnené v ďalšej etape projektovej analýzy. Obdobne budú správcom kanalizácie (STU) stanovené i príslušné limity kvality vôd na vyústení splaškovej kanalizácie z uvažovaného areálu. Vzhľadom na pôvod odpadových vôd (zo sociálnych zariadení) sa predpokladá ich štandardné zloženie bežných splaškových vôd.

Systémy kanalizácie sú navrhnuté na nasledujúce množstvá:

Bilancia odpadovej vody:

a. odpadové vody dažďové

Dažďové vody boli počítané na 15 minútový privalový dážď. Množstvo dažďových vôd je nasledovné:

- dažďové vody zo striech 41 l/sec na ha. (Zastavaná plocha 3220 m², t.j. **13,2 l/s**)
- odpadové vody dažďové z parkovísk, spevnených plôch a komunikácií 82.3 l/sec na ha (Plocha 8280 m², t.j. **68,14 l/s**)

b. odpadové vody splaškové

Splaškové vody boli počítané na základe potreby pitnej vody.

Voda + kanalizácia

- Študent: 40 l/deň
- Zamestnanec: 60 l/deň

Študent 1.800 * 40 = 72.000 l/deň

Zamestnanec 259 * 60 = 15.540 l/deň

Spolu $Q_p = 87.540$ l/deň

Maximálna denná potreba vody

$Q_{\max\text{deň}} = Q_p * k_d = 87.540 * 1,3 = 113.802$ l/deň

Maximálna sekundová potreba vody

$Q_{\text{sek}} = Q_{\max\text{hod}} / 3.600 = 2,3$ l/s

Vzhľadom na charakter činnosti stavby samotná prevádzka objektu FIIT v Bratislave nebude produkovat' technologické odpadové vody.

Vodovodná prípojka

Projektovaný areál bude zásobovaný pitnou vodou z verejného vodovodu mesta Bratislava.

- Pitná voda

Ako už bolo vyššie spomenuté napojenie na vodu je možné cez areálový vodovod v správe STU v Bratislave. Dodavateľ vody Bratislavská vodárenská spoločnosť (BVS) požaduje riešiť prípojku vody pre uvažovanú stavbu cez jedno existujúce odberné miesto STU v tomto areáli, ktoré slúži v súčasnosti pre FEI STU. Odberné miesto s vodomernou šachtou sa nachádza v blízkosti lávky pre peších cez Botanickú ulicu.

- požiarna voda

Zásobovanie vodou na hasenie

Spojenie s navrhovanou výstavbou a požiadanie hasičského a záchranného zboru o zásah je uvažované bežnými verejnými spojovacími prostriedkami, t.j. telefonicky. Zásahové jednotky sa predpokladajú len z Bratislavy.

Zabezpečenie požiarou vodou je už riešené v rámci jestvujúceho areálu STU. Je odberom vody čerpacou stanicou z Dunaja a zosilovacou stanicou. Z nej sú potom rozvody vody úžitkovým a súčasne i požiarnym vodovodom v komunikáciách areálu. Odbery z potrubia sú riešené podzemnými hydrantmi. Pozdĺž navrhovaného objektu katedier, vo vzdialenosti cca 80 m vedie takéto potrubie DN 125 mm na ktorom sú osadené podzemné hydranty každých 80 m. Z novým zabezpečením požiarou vodou pre navrhovanú výstavbu sa na toto potrubie napájame dvoma vetvami, ktoré budú súbežné so zasahujúcimi komunikáciami a na ktorých v mieste nástupných plôch budú osadené nadzemné hydranty. Jeho umiestnenie bude v zelenom páse okraja nástupnej plochy. Vzdialenosť medzi nástupnými plochami a ich hydrantmi potom bude menšia ako 80 m. V čase spracovávaní tohto posúdenia však v rozvode úžitkovej a požiarnej vody nebol zistený tlak. Rozvod požiarnej a úžitkovej vody bol tým nefunkčný. Do doby spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie je preto nutné preveriť tento vodovod a sprevádzkovať ho.

Bilancia potreby vody pre stavbu FIIT V Bratislave je uvedená bližšie v kapitole IV.1.1.2.

Vykurovanie

Tepelná energia bude riešená napojením na existujúci horúcovod, ktorý je v správe STU. Dodavateľom tepla je Bratislavská teplárenská (BAT) a.s., Bratislava.

Výmenníková stanica - charakteristika: Odovzdávajúca stanica tepla slúži zabezpečeniu tepelnej energie pre vykurovacie médium, ohrev teplej vody a technológie. Horúcovodná OST mení horúcovodné médium na teplovodné. Parametre horúcovodu sú 130/70°C a teplovodu 80/60°C. Horúcovodná OST neprodukuje žiadne splodiny – škodliviny, teda neznečisťuje životné prostredie.

Príprava územia

Stavenisko pre hlavný objekt si vyžaduje upraviť terén zemnými prácami vytvorením plôch a svahov. Bilancia násypov a výkopov je vyrovnaná, presun 4500 m³, v rámci staveniska.

Zemné práce pre vytvorenie námestia, komunikácií, parkovacích plôch a chodníkov predpokladá premiestniť zeminu v rámci prípravy územia.

- bilancia násypov	3500 m ³
- bilancia výkopy	3200 m ³
Celková plocha pozemku	32830 m ²

II.9. ZDÔVODNENIE POTREBY ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE

Pozemok na výstavbu Fakulty informatiky a informačných technológií je vo vlastníctve investora a umiestnenie fakulty je v súlade s platnou celomestskou územnoplánovacou dokumentáciou Aktualizácia ÚPN hl.m. SR Bratislavy (rok 1993 v znení neskorších zmien a doplnkov), s Návrhom Územného plánu hl.m. SR Bratislavy (rok 2004) a aj v súlade s podrobným územnoplánovacím podkladom „Generelom rozvoja vysokoškolského areálu v Mlynskej doline“.

Fakulta informatiky a informačných technológií je v súlade s Konceptiou územného rozvoja Slovenska. Mesto Bratislava je podporovaná ako rozvojové centrum - špecifické centrum plniace funkcie hlavného mesta štátu a centra európskeho významu. Navrhovaná stavba tiež splňa rozvojový impulz „Globálnej informačnej spoločnosti“ v Slovenskej republike ako aj rozvoj znalostnej ekonomiky.

Uvedený rozvoj, ale aj ďalšie zvyšovanie požiadaviek na ľudské zdroje z oblasti IIT dokumentované v koncepcných strategických materiáloch vlády SR si vyžadujú aj zodpovedajúce materiálovo technické vybavenie. To je dôvod, prečo sa STU rozhodla postaviť pre tieto potreby novú budovu.

II.10. CELKOVÉ NÁKLADY

Celkové investičné náklady predstavujú cca 477 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 – Karlova Ves

Obvodný úrad životného prostredia v Bratislave :

- odbor štátnej vodnej správy,
- odbor ochrany ovzdušia
- odbor odpadového hospodárstva,
- odbor 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,

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Bratislave,

II.14. NÁZOV POVOĽUJÚCEHO ORGÁNU

Bratislava - Miestny úrad Karlová Ves

II.15. REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo školstva SR

Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR

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. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

III.1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA

III.1.1 Dotknuté územie

Hodnotené územie sa nachádza v intraviláne mesta Bratislava (mapa č.1a a 1b), v oblasti, ktorá plní v súčasnosti prevažne funkciu vzdelávania.

Územie výstavby Fakulty informatiky a informačných technológií sa nachádza v areáli vysokých škôl Mlynská dolina Bratislava v katastrálnom území Karlova Ves. Navrhovaná výstavba bude realizovaná v čiastočne nezastavanej časti areálu vysokých škôl a čiastočne využije už vybudované základové konštrukcie stavby školského reaktora Mlynská dolina.

Stavba susedí východným smerom s areálom Fakulty elektrotechniky a informatiky STU (postavená v roku 1986), južným smerom s Fakultou matematiky, fyziky a informatiky (postavená do roku 1979), severným smerom sú súkromné pozemky a cintorín Slávičie údolie. Vysokoškolský areál dopĺňa Prírodovedecká fakulta UK. Záujmový pozemok je v súčasnosti opustený, nachádza sa tu trávnatý porast s náletovou zelenou a drevinami, ktoré budú riešené a podrobnejšie hodnotené v ďalšej projektovej etape dendrologickým posudkom. Rovnako chátrajú aj základy školského reaktora, ktoré by mali byť čiastočne použité pri zakladaní nového objektu FIIT.

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 záujmové územie do celku Malé Karpaty, podcelku Devínske Karpaty a jeho časti Bratislavské predhorie. Ide o najjužnejšiu časť pohoria Malé Karpaty na jeho styku s údolnou nivou Dunaja. Rieka Dunaj sa práve na tomto styku prejavuje ľavostrannou bočnou eróziou do kryštalinika Malých Karpát.

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 *neogénne a kvartérne sedimenty*.

Neogén je reprezentovaný 3 cyklami vývoja, ktoré pozostávajú z granitového piesčitého ílu, granitového ílového piesku a granitového konglomerátu. Litologický charakter tejto formácie je prakticky rovnorodý a líši sa len prímiesou, či obsahom jemných frakcií. Farba je šedivomodrá až zelenošedivá a hrúbka je závislá prevažne od morfológie terénu.

V prípade neogénneho pokryvu ide o rôzne druhy siltov, piesčitých siltov, ílovitých siltov a hlinitých pieskov, prípadne piesčitých ílov a ílovcov modrosivej a zelenosivej farby. Uvedené typy tvoria navzájom horizontálne i vertikálne prechody a preto sa dajú od seba dosť ťažko ohraničiť. Piesky sú uľahlé, súdržné zeminy majú najčastejšie konzistenciu pevnú. Vekove patria k panónu (pliocén). V prípade IGP prieskumu pre elektrotechnickú fakultu (Mach, 1974) boli overené len malé polohy tohoto súvrstvia.

Kryštalinikum - Skalný podklad je tvorený granitoidnými horninami. Tieto vystupujú pod pokryvkou neogénu. Na povrch vystupujú iba lokálne – v strmých zárezoch, ktoré vznikli zarezaním potoka Vydrice do granitového masívu.

Je tvorené dvojsledným granitom (žulou) až granodioritom, ktorý je prestúpený pegmatitovými a aplitovými žilami. Je silne tektonicky porušený, miestami až mylonitizovaný. V povrchových partiách je granit úplne zvetralý, takže vykazuje až charakter pieskov, prípadne kaolinizovaných pieskov. Hrúbka tejto tvetralej zóny sa lokálne z miesta na miesto mení. Spôsobené je to tektonickým porušením, kde práve v zónach intenzívneho tektonického porušenia zvetrávací proces pokračoval do väčších hĺbok, takže práve pôsobením tektoniky sa vytvorili v žule nerovnosti. Pod touto zónou, kde granit dostáva charakter zeminy je zóna navetrania, kde má hornina skalný charakter, je porušená, ale z hľadiska statického už tvorí dobrú základovú pôdu, dostatočne únosnú pre výstavbu projektovaného objektu.

Malokarpatský granit je z väčšej časti pokrytý kvartérom.

Kvartérne sedimenty ležia jednak priamo na granitoch a jednak pokrývajú všetky vyššie uvedené neogénne sedimenty pomerne mocnou polohou.

Kvartér je veľmi komplikovaný a spôsobuje, že geologické pomery sú na stavenisku rôznorodé. Najvýraznejší charakter majú štrkové terasové lavice.

Najnižší terasový stupeň bol zistený na báze na výške cca 152 m n.m., stredný stupeň na báze asi 175 m n.m. a najvyšší stupeň vo výške cca 202 m n.m.

Terasové štrky sú strednozrnné, uľahlé, mocnosti 4 až 8 m. Medziterasové svahy a časti terás sú zaviate piesčitými sprašami a eolickými pieskami.

Pôvodný stupňovitý charakter svahov je dokonale prekrytý deluviálnymi ílovitými hlinami, ktoré obsahujú množstvo úlomkov a valúnov. Z uvedeného vyplýva, že svahy možno po geologickej stránke považovať za stabilné.

Sumárne je kvartér v danej lokalite budovaný :

- delúvium – ide o hlinitý materiál s úlomkami zvetranej a sčasti opracovanej žuly s variabilnou veľkosťou
- eolické sedimenty – prevažne piesčité hliny, alebo prachovité piesky s lokálnym obsahom vápnitých konkrécií, šedivohnedej farby
- alúvium – reprezentované sedimentami Čierneho potoka. Ide o zaílované stredné až hrubé štrky s prevahou žuly a iných kryštalických hornín (Mikuláš, E., 1997).

III.1.4. Hydrogeologické pomery

Hydrogeologické pomery v danej oblasti sú pomerne zložité.

Hladina podzemnej vody a vlastná podzemná voda je viazaná na depresie, vyplnené priepustnejším materiálom, t.j. pieskami, štrkami, prípadne suťovitým materiálom. Pôvod vôd je prevažne atmosferický. Vody v depresiách sú napájané jednak piesčitým materiálom a jednak vodou, vytekajúcou z puklín podložitých hornín. Preto tu nie je možné hovoriť o jednotnej výške hladiny podzemnej vody, ale o dielčích hladinách, vyskytujúcich sa v rôznych výškach. Priepustnosť materiálu vzhľadom na jeho granulometriu je pomerne malá.

Podzemná voda sa všeobecne nachádza vo väčších hĺbkach. Po dlhotrvajúcich zrážkach sa môže vyskytnúť prítok vody počas výkopových prác z priepustných povrchových polôh (typ podzemnej vody tzv. verchovodky). Ide však o malé množstvá.

Priepustné štrkové lavice sú obklopené nepriepustnými sedimentami, čo spôsobuje, že v štrkoch sa môžu i vo vyšších polohách (bez prítoku vody z vyššie položených oblastí) akumulovať zrážkové vody. Tieto vody za vyšších stavov môžu dotovať výkopy vzniknuté počas stavebných prác.

Z prieskumných prác realizovaných v blízkom okolí vyplýva, že v čase maximálnych zrážok však hladina podzemnej vody môže byť až v hĺbke cca 7,0 – 8,0 m, takže hlbšie založené objekty je treba chrániť pod touto hĺbkou proti tlakovým vodám (Mach, 1974).

Prieskumnými prácami v blízkom okolí bolo ďalej zistené, že v miestach, kde sú žuly pomerne plytko pod terénom, podzemné vody neboli zistené, ale len v miestach, kde je väčšia pokrývka kvartérnych a neogénnych sedimentov.

III.1.5 Geodynamické javy

Z geodynamických procesov sa vyskytuje najmä seizmická činnosť, ale dokumentované sú aj svahové deformácie. V priečných dolinách Malých Karpát je na hlinité deluviálne sedimenty viazaná intenzívna výmoľová erózia. Lokalita sa nachádza v stabilnom území poriečnej nivy.

Podľa STN 73 0036 a mapy seizmických oblastí zaradujeme záujmové územie k oblasti s intenzitou 6 až 7° M.C.S.

III.1.6 Radónové riziko

Radón je jedným z faktorov vplývajúcich na zdravotný stav obyvateľstva, ktorého účinku je obyvateľstvo vystavené zo stavebných materiálov, z horninového podlažia budov a z vody.

V SR bola ustanovená zásahová úroveň objemovej aktivity radónu pre bytové priestory, zavedený bol monitoring a spracované boli mapy radónového rizika pre celé územie.

Radónové riziko priamo pre posudzované územie bude realizované v ďalšej etape projektu.

III.1.7 Ložiská nerastných surovín

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

III.1.8 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 Bratislava 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.1.9 Hydrologické pomery

V širšom hodnotenom území sa nachádza Dunaj, ktorý 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. Vzdušné hladiny dosahuje približne po rkm 1860.

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

Tabuľka č.1: Vybrané hydrologické údaje – Dunaj v meranom mieste Bratislava – riečny km 1868,75

Ukazovateľ	Merná jednotka	1996	1997	1999
Priemerný prietok	m ³ . s ⁻¹	2015	2031	2387
Maximálny prietok	m ³ . s ⁻¹	6393	7432	5846
Minimálny prietok	m ³ . s ⁻¹	825	888	999

III.1.10 Pôda

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

III.1.11 Biota

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. rudernými a antropogénne degradovanými rastlinnými spoločenstvami.

Územie Bratislavy patrí zo zoogeografického hľadiska k eurosibírskej časti palearktiskej 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 prvku 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, ruderálne 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, mestskej časti Karlova Ves. Podľa fyzickogeografickej charakteristiky typov súčasnej krajiny (Mazúr a Krippel 1980) možno klasifikovať územie vlastného intravilánu mesta Bratislava ako priemyselno-technizovanú kotlinovú 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 vzdelávaciu 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 objektov (severne od záujmového územia)
- rodinné domy (severne od záujmového územia)

Plochy občianskej vybavenosti

- objekty Fakulty elektrotechniky a informatiky STU
- objekty Matematicko-fyzikálnej fakulty
- objekt fy NETCONS
- objekt fy JANSER
- objekt reštaurácie
- cintorín Slávičie údolie

Dopravné plochy a línie

- cestná komunikácia
- parkovisko
- potrubia
- elektrické vedenia

Vegetácia v mestskej krajine

- skupinová nelesná drevinná vegetácia
- trvalé trávnaté porasty
- záhrady s príslušnou zeleňou

III.2.3 Scenéria

Stavba je umiestnená v severnej okrajovej polohe areálu na pozemku nedostavanej stavby školského jadrového reaktora. Stavba susedí východným smerom s areálom Fakulty elektrotechniky a informatiky STU (postavená v roku 1986), južným smerom s Fakultou matematiky, fyziky a informatiky (postavená do roku 1979), severným smerom sú súkromné pozemky a cintorín Slávičie údolie. Vysokoškolský areál dopĺňa Prírodovedecká fakulta UK (viď mapa 1a a 1b, vizualizácia a fotodokumentácia).

Terén vykazuje mierny sklon k S až SV, časť územia tvoria spomínané základy školského reaktora a zvyšná časť je tvorená zeleňou (trávnaté porasty, vzrastlá a náletová zeleň).

Objekt FIIT osadený do reálneho prostredia je znázornený v priloženej vizualizácii na obrázkoch 1-3. Súčasný stav posudzovaného územia je zrejмый z fotodokumentácie (obr 4-7)

Severne až SV od posudzovaného objektu a jeho parkoviska sa nachádzajú ojedinelé rodinné domy, slúžiace v súčasnosti predovšetkým na podnikateľské aktivity. V tejto severnej časti sa nachádza aj jedno stravovacie zariadenie – reštaurácia (cca 60 m S až SV od parkoviska a 100 m od objektu posudzovanej budovy) a dokončuje sa výstavba obytných komplexov (cca 80 m SV od posudzovaného parkoviska a 130 m SV od FIIT).

III.2.4 Ochrana prírody

Podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny na územie okresu Bratislava IV sa vzťahuje druhý až piaty stupeň ochrany prírody a krajiny.

Podľa stupňov ochrany sú chránené v k. ú. Bratislava IV - mestská časť Karlova Ves nasledovné prírodné územia a krajina:

Ø CHKO Malé Karpaty (2. kat.úz. Devín, Devínska Nová Ves, Z. Bystrica, Dúbravka a Lamač)

Malé Karpaty predstavujú okrajové pohorie vnútorných Karpát, rozkladajúce sa v ich juhozápadnom cípe. Sú jadrové pohorie so špecifickým vývojom kryštalinika, s obalovou aj príkrovovými jednotkami. V území vystupujú granitoidné horniny, vápence, bridlice, fylity, amfibolity a ďalšie horniny jadrových pohorí.

Územie z veľkej časti pokrývajú listnaté lesy s bukom, jaseňom štíhlým, javorom horským a lipou. Z nepôvodných drevín sa tu vyskytuje gaštan jedlý. V teplomilných trávinných - bylinných spoločenstvách sa vyskytuje hlaváčik jarný, zlatofúz južný, poniklec veľkokvetý, klinček Lumnitzarov. K druhom, ktoré tu majú jediný výskyt na Slovensku, patrí listnatec jazykovitý, ranostaj ľúbi, rašetliak skalný. Malé Karpaty majú druhovo pestré živočíšstvo. Zistilo sa tu doteraz 700 druhov motýľov a okolo 20 druhov mravcov. Z bohato zastúpeného vtáctva možno z okolia hradných zručánin spomenúť napríklad skaliara pestrého a skaliarika sivého. Sokol rároh má v Malých Karpatoch najhojnejší výskyt na Slovensku. Z ďalších druhov vtákov v oblasti hniezdia

napríklad bocian čierny, včelár obyčajný, hadiar krátkoprstý, výr skalný, myšiarka ušatá, lelek obyčajný.

Ø **NPR Devínska Kobyla**

Východisko - prístup: Devínska Nová Ves alebo Devín (konečná zastávka MHD)
Zaujímavosti NCH: pieskovňa Sandberg - paleontologické nálezisko so skamenelou faunou neogénneho mora (fosílna schránka ulitníkov, lastúrníkov, dierkovcov, machoviek, zubov žralokov), výskyt sucho a teplomilných rastlinných a živočíšnych druhov

V sledovanom území mestskej časti Karlova Ves sa nachádza jeden **chránený strom** – sofora japonská (*Sophora japonica*), ale patrí už do katastrálneho územia Devínska Nová Ves.

- Ø Národná prírodná pamiatka Devínska hradná skala (5. - kat.úz. Devín)
- Ø Prírodná rezervácia Štokeravská vápenka (5. - kat.úz. Devínska Nová Ves a Dúbravka)
- Ø Prírodná rezervácia Fialková dolina (5. - kat.úz. Devín)
- Ø Prírodná pamiatka Devínska lesostep (5. - kat.úz. Devín)
- Ø Chránený areál Devínske alúvium Moravy (4. - kat.úz. Devínska Nová Ves a Devín)
- Ø Chránený areál Lesné diely (4. - kat.úz. Karlova Ves)

Územie okresu Bratislava IV. je geograficky vymedzené hraničnými riekami Morava a Dunaj, južnou časťou Borskej nížiny a juhozápadným okrajom masívu Pezinských Karpát. V aglomerácii mesta predstavuje jeho severozápadnú časť od hranice tvorenej Mlynskou dolinou a tokom Dunaja.

Popri urbanizovaných plochách s prevažujúcim zastúpením obytných zón, ale aj s občianskou vybavenosťou, výrobnými alebo športovo-rekreačnými funkciami zodpovedajúcimi typicky mestskej sídelnej štruktúre, charakterizuje územie okresu relatívne vysoký podiel poľnohospodárskej a lesnej pôdy.

Pôdny fond je zložený z rôznych druhov pozemkov o celkovej výmere 3 763 ha, z toho orná pôda tvorí 2 712 ha, ovocné sady 120 ha, vinice 152 ha, trávnaté porasty 233 ha a záhrady 546 ha.

V okrese je 2 862,68 ha lesných porastov, z toho štátne lesy obhospodarujú 2 312,47 ha, Mestské lesy Bratislava 217,79 ha, Lesné spoločenstvo Lamač 134,43 ha, Lesné spoločenstvo Záhorská Bystrica 191,17 ha a 17 súkromne hospodáriacich osôb 4,22 ha. Podľa kategorizácie lesov v SR sú zaradené ako lesy osobitného určenia, t.j. prímestské lesy s rekreačnou funkciou.

Na území okresu sa nachádzajú dôležité vodné zdroje na ostrove Sihot' v Karlovej Vsi a na Sedláčkovom ostrove v Devíne, z ktorých je zásobovaná prevažná časť okresu. Kapacita VZ Sihot' prevyšuje súčasné potreby okresu.

Z hľadiska kvantity a kvality ekostabilizačných plôch, segmentov krajiny vysokej ekologickej hodnoty a zastúpenia rôznych ekosystémov možno okres zaradiť medzi najcennejšie časti Bratislavského regiónu. V chránených územiach prírody v okrese možno nájsť zastúpené unikátne lesné spoločenstvá, lesostepné i mokradné ekosystémy, ale aj paleontologické alebo geologicky významné lokality. V Bratislave IV bola do t.č. vyhlásená 1 národná prírodná rezervácia s rozlohou cca 101 ha, 2 prírodné rezervácie s celkovou rozlohou 33 ha, 1 národná prírodná pamiatka na ploche 1,7 ha, 1 prírodná pamiatka s rozlohou cca 5 ha, 2 chránené areály na ploche 254 ha a časť chránenej krajinej oblasti Malé Karpaty s rozlohou 3 027 ha.

Celková plocha 34,217 km² chránených území prírody predstavuje asi 35 % rozlohy okresu.

Z hľadiska počtu, veľkosti a typu zdrojov znečisťovania zložiek životného prostredia patrí okres medzi menej zaťažené územia mesta. Pozitívne ovplyvnili situáciu v množstve emisií NO_x a SO₂ opatrenia v automobilovej preprave (používanie bezolovnatého benzínu a sprísnenie kritérií pre spaľovacie motory), plynofikácia Teplárne západ, centrálnych kotolní, ale i domácností v rámci stále sa rozširujúcej siete rozvodu plynu.

Reštrukturalizácia výroby, zmena výrobných technológií sa odzrkadlili predovšetkým v produkcii strojárskych – automobilovej výroby Volkswagen Slovakia, a.s. a Technického skla, a.s. VW, napriek vysokému stupňu ekologizácie technických postupov, je neustálym

rastom objemu vlastnej výroby i pôsobením na koncentráciu ďalších výrobných subjektov v dopravne dostupných lokalitách významným faktorom pri zmene hospodárskej štruktúry územia a spolu s intenzívnou stavebnou činnosťou má podstatný vplyv na odpadové hospodárstvo v okrese.

III.2.5. Územný systém ekologickej stability

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

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

Základ ÚSES podľa konceptu ÚPN v riešenom území mesta Bratislavy tvoria existujúce prvky provincionálneho významu - provincionálny biokoridor v nive Dunaja (vrátane vodného toku), provincionálny biokoridor v pohorí Malých Karpát a provincionálne biocentrum Devínska Kobyla.

Na území mesta sú uvádzané v koncepte ÚPN v rámci RÚSES (Krempaský, 2000) dve nadregionálne biocentrá a šesť obligátnych nadregionálnych biokoridorov. Nadregionálny biokoridor v alúviu Moravy nadväzuje na Dunajský biokoridor smerom k nadregionálnemu biocentru Dolnomoravská niva. Tiež existujúci je nadregionálny biokoridor Bratislavské luhy - Neziderské jazero, ktorý predstavuje špecifický prípad biokoridoru v trase medzinárodne významnej migračnej cesty najmä pre vodné vtáctvo. Takýto charakter biokoridoru neumožňuje jeho presné priestorové vymedzenie.

V rámci spresneného a doplneného RÚSES v rámci subdodávky „Zhodnotenie a návrh riešenia prvkov tvorby krajiny pre návrh ÚPN“ (Petrakovič, 2003) je navrhnutých celkom 35 biocentier a 17 biokoridorov. Z nich v širšom sledovanom území boli vyčlenené biocentrá a biokoridory - biocentrum regionálneho významu Machnáč, biocentrum regionálneho významu Sitina – Starý grunt, biocentrum regionálneho významu Horský park - Slavín, biokoridor provincionálneho významu Dunaj, biokoridor regionálneho významu Vydrice s prítokmi. Priamo do sledovaného územia nezasahuje žiadny prvok ÚSES.

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 geoeekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorých priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

V širšom okolí sledovaného územia boli podľa RÚSES mesta Bratislava (1993) a následných doplnkov definované nasledovné prvky:

BIOCENTRÁ

Biocentrá nadregionálneho významu:

Biocentrá regionálneho významu (RBC)

- *Regionálne biocentrum Pečenský les*, k.ú.: Petržalka – lužné lesy (34)
- *Regionálne biocentrum Sitina- Starý Grunt (16)* (lesné spoločenstvá teplomilnej bioty, zachovalé historické štruktúry krajiny – sady, záhrady, vinohrady so špecifickou faunou). Výskyt vzácného listnatca čipkového (*Ruscus hypoglossum*) priamo na území Bratislavy. Súčasný stav biocentra je nevyhovujúci najmä z hľadiska populácií všetkých druhov obojživelníkov, ktoré sa tu vyskytujú. Nie sú v rámci celého biocentra žiadne vhodné lokality pre ich reprodukciu (vodné plochy). Je potrebné revitalizovať okrajové časti biocentra v kontakte s intervalánom a vytvoriť náhradné biotopy pre reprodukciu obojživelníkov.
- *Regionálne biocentrum Machnáč (17)* – spoločenstvá s vysokým ekostabilizačným účinkom a s výskytom viacerých významných a ohrozených druhov: jašterica zelená a obyčajná, užovka stromová, miestne odrody ovocných drevín (napr. gaštan jedlý). Nutné je zachovanie biocentra aspoň v súčasnom stave (zamedzenie jeho ďalšej devastácie, najmä výstavbou) a jeho postupná revitalizácia v okrajových častiach.
- *Regionálne biocentrum Horský park – Slavín (18)* - lesné spoločenstvá a sekundárne spoločenstvá ako sady, záhrady s vysokým ekostabilizačným účinkom a s výskytom viacerých vzácných a ohrozených druhov.

BIOKORIDORY

Provinciálny biokoridor

- Provinciálny biokoridor – Dunaj (XIII.) – vodné a mokraďové spoločenstvá, lužné lesy

Nadregionálny biokoridor (NRBK)

- Nadregionálny biokoridor JV svahy Malých Karpát (VI.) (teplomilná nelesná biota, sekundárne spoločenstvá – záhrady, vinice, sady, kamenné kopy s výskytom viacerých vzácných a ohrozených druhov fauny a flóry. V súčasnosti je biokoridor narušený najmä výstavbou chatových osád a intenzifikáciou viníc. Napriek tomu je stále pomerne funkčný pre viaceré druhy teplomilnej bioty (užovka stromová a hladká, jašterica zelená, pestroň vlkovcový..). Je nevyhnutné jeho zachovanie (zamedzenie výstavby) resp. jeho postupná revitalizácia v narušených úsekoch v rámci projektov miestnych ÚSES.

Regionálny biokoridor (RBK)

- Regionálny biokoridor - Vydrica s prítokmi (X.) (vodné a mokré spoločenstvá, lesné spoločenstvá). V súčasnosti pod silným antropickým tlakom v dôsledku nerešpektovania jeho prioritných funkcií.

- Regionálny biokoridor - Koliba – Slavín - Sitina, (IX.) (lesná a teplomilná biota) – Biokoridor je na viacerých miestach narušený, je nutná jeho revitalizácia. V miestach križovania s komunikáciami je potrebné rozšírenie biokoridoru (zväčší sa pravdepodobnosť úspešného prekonania bariéry najmä mobilnejších organizmov) a perspektívne plánovať ich mimoúrovňové križovanie
- Regionálny biokoridor – Líščie údolie, (XII.A) spája RBC Sitina-Starý Grunt, Krčace a Sihot'. Nutná revitalizácia Karloveského potoka.

Významné genofondové lokality v širšom okolí záujmovej lokality:

86z	Sitina-Staré Grunty
45z/21f	Karloveské rameno a Sihot'
93z/32f	Potok Vydrica – Mlynská dolina
36f	Mlynská dolina – ZOO
108z	Líščie údolie
1z	Pečeňský háj s ramenom
90z	Bôrik
32z	pásмо listnatého lesa Mlynská dolina
92z	Machnáč

Najbližšie k predmetnej parcele sa nachádzajú najvýznamnejšie prvky USES:

- RBK-Koliba-Slavín-Sitina, prechádza severne od záujmového územia
- RBK – Líščie údolie, prechádza západne od záujmového územia, spájajúci regionálne biocentrum Sitina – Starý grunt, Krčace a Sihot'.
- RBK – Vydrica s prítokmi
- RBC Sitina – Starý grunt

Biokoridory sú však definované v oblasti, kde sa už v súčasnosti vyskytuje obytná zástavba (v prípade RBK Líščie údolie) a diaľničný obchvat (v prípade RBK Koliba – Slavín - Sitina a RBK Vydrica s prítokmi), ktoré narušujú kompaktnosť spomínaných biokoridorov.

Žiadne z uvedených chránených území, biokoridorov a biocentier (prvkov kostry ÚSES), nezasahuje do hodnoteného územia (viď mapová príloha 3).

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

III.3.1 Obyvateľstvo

Obyvateľstvo mesta Bratislavy dynamicky rástlo nepretržite od polovice minulého storočia s výnimkou niekoľko krátkych medzivojnových období, jeho rast obyvateľstva bol trojnásobne intenzívnejší ako rast obyvateľstva Slovenska. Výrazný rozdiel dosiahol v povojnovom období po roku 1950 až do 90 rokov spojený s výstavbou priemyselných podnikov, občianskej vybavenosti, služieb a hlavne bytov. Od roku 1996 mesto prestáva rásť, kedy tendencia poklesu rastu obyvateľstva je spôsobená viacerými faktormi (podpora rodinných prídavkov, recesia hospodárstva, 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. Mladí ľudia odsúvajú sobášnosť na neskoršie obdobie z dôvodu nejasnej perspektívy, nedostatku pracovných príležitostí, neistoty zamestnania ako i nedostatku prijateľného bývania.

V okrese Bratislava IV žije (k 26.5.2001) 93 058 obyvateľov v 6-tich mestských častiach:

Ø Mestská časť Bratislava - Devín	884 obyvateľov
Ø Mestská časť Bratislava - Devínska Nová Ves	15 502 obyvateľov
Ø Mestská časť Bratislava - Dúbravka	35 199 obyvateľov
Ø Mestská časť Bratislava - Karlova Ves	32 843 obyvateľov
Ø Mestská časť Bratislava – Lamač	6 544 obyvateľov
Ø Mestská časť Bratislava - Záhorská Bystrica	2 086 obyvateľov

Hustota obyvateľstva je 963.3 obyvateľa na 1 km².

Tabuľka č.2 Demografický vývoj v mestskej časti Karlova Ves

Demografický vývoj v Karlovej Vsi v rokoch:						
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Stredný stav	23635	25519	28057	30400	31662	
Sobáš	142	123	132	152	168	
Rozvody		44	55	66	70	
Živonarodení	320	332	394	396	346	
Potraty	324	271	293	274	283	
Zomrelí	129	135	149	141	158	
Prírodný prírastok	191	197	245	255	188	
Priťahovaní	1940	2884	2955	2199	1572	
Vystahovaní	595	712	683	645	721	
Sťahovanie	1345	2172	2272	1554	851	
Celkový prírastok	1536	2369	2517	1809	1039	
Počet obyvateľov k 1.1.	22824	24360	26755	29272	31081	32120
Počet obyvateľov k 31.12.	24360	26755	29272	31081	32120	
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Stredný stav	32686	33053		32868	32998	-
Sobáš	142	159	142	132	144	-
Rozvody	91	98	91	97	96	-
Živonarodení	345	306	341	284	303	-
Potraty	202	171	202	150	146	-
Zomrelí	193	184	207	196	184	-
Prírodný prírastok	152	122	134	88	119	-
Priťahovaní	1029	905	861	843	1035	-
Vystahovaní	756	764	731	809	914	-
Sťahovanie	273	141	130	34	121	-
Celkový prírastok	425	263	264	122	240	-
Počet obyvateľov k 1.1.		32947	33210	33474	32848	-
Počet obyvateľov k 31.12.	32947	33210	33474	32848	33088	-

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.

Pohlavná štruktúra

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.

Národnostná štruktúra

Tabuľka č.3 Národnostná štruktúra obyvateľstva v Karlovej Vsi

Národnostná štruktúra obyvateľstva v percentách					
	Nár. slovenská	Nár. maďarská	Nár. rómska	Nár. česká	
Karlova Ves	92,4	2,5	0,02	2,0	

Náboženská štruktúra

Tabuľka č.4 Náboženská štruktúra obyvateľstva v Karlovej Vsi

Náboženská štruktúra obyvateľstva v percentách					
	Rím. katolícka cirkvi	Evangelická cirkvi a. v.	Bez vyznania	Iné vyznanie/cirkvi	
Karlova Ves	54,5	6,0	31,6	4,5	

III.3.2 Sídla a sídelná štruktúra

Karlova Ves. Obec sa rozprestierala po oboch stranách Karloveského potoka (v minulosti sa nazýval Suchá Vydrlica a neskôr aj Čierny potok) a rozprestierala sa od Dunaja až po Karloveskú Hlavicu. Po asanácii starej, centrálnej časti obce a neskoršej realizácii novej sídliskovej výstavby sa podstatne rozšírila rozloha zastavaných plôch..

Dlhé diely. V minulosti tu bola malá osada s rozptýlenými domcami a záhradnými chatkami. Prevládali vinohrady a ovocné záhrady. V 80. rokoch sa tu začala komplexná bytová výstavba.

Líščie údolie. Bolo súčasťou pôvodnej Karlovej Vsi, ktoré sa zväčša zachovalo dodnes. Postupnou výstavbou rodinných domov sa rozšírilo smerom na sever. Na úpätí svahu, na dne údolia, sa v nedávnej dobe kľukatil už spomínaný Karloveský potok, dnes zaústený do miestnej kanalizácie. Nad potokom, po jeho ľavej strane, sa tiahne cesta s obojstranne vybudovanou individuálnou rodinnou zástavbou. Príľahlý svah pozvoľna klesajúci k juhu a juhozápadu zaberajú nad rodinnými domami záhrady.

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.

Karlova Ves je z hľadiska urbanizácie obytno – obslužná bez akéhokoľvek priemyselného podniku. Ďalší trend rozvoja tejto mestskej časti postupuje taktiež týmto smerom. Vytvárajú sa podmienky - infraštruktúra - pre ďalšiu bytovú výstavbu a s tým spojené služby pre obyvateľov. Vyrastajú tu nové rodinné a obytné domy, supermarkety, športoviská a oddychová zóna.

Na území okresu Bratislava IV sú evidované tieto najväčšie subjekty, ktoré sa súčasne podieľajú najviac na tvorbe odpadov :

Volkswagen Slovakia, a.s., Technické sklo, a.s., KOLO, spol. s r.o., Bratislavská teplárenská, a.s., C – Term, a.s., Vodárne a kanalizácie, š.p., Slovenský odpadový priemysel, a.s., Slovenská televízia Bratislava, Presskam, spol. s r.o., Ing. Ján Fabrický – Špeciálne činnosti, Homola Team, spol. s r.o., Mikona Bratislava, spol. s r.o., Družstvo podielníkov „Devín“, Železničná spoločnosť, a.s., atď.

III.3.4 Poľnohospodárstvo

V katastrálnom území mestskej časti Karlova Ves sa nachádza 120ha poľnohospodárskej pôdy z ktorej 16 ha pripadá na ornú pôdu, 25 ha na vinice, 67 ha tvoria v karlovej Vsi záhrady, 3 ha pripadá na ovocné sady a 10 ha sú trvalé trávnaté porasty. Nepoľnohospodárska pôda tvorí 973ha, a čoho väčšinu, až 285 ha tvoria zastavané plochy, 237 ha sú lesné plochy a 120 ha tvoria vodné plochy. Verejná zeleň tvorí 46 ha výmery mestskej časti Karlova Ves.

III.3.5. Odpadové hospodárstvo

Pri spracovaní uvedenej kapitoly sme vychádzali z POH okresu Bratislava IV.

III.3.5.1. Vznik odpadov podľa nového Katalógu

Prijatím nového zákona o odpadoch a s ním súvisiacich vyhlášok MŽP SR dňa 1.7.2001 došlo k zmene kategórií odpadov, ktoré boli v predchádzajúcom období zaradené v kategórii zvláštne odpady označené písmenom Z. V súčasnosti, podľa novej legislatívy, sa odpady členia na dve kategórie, a to na **ostatné** odpady označené písmenom **O** a **nebezpečné** odpady označené písmenom **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 IV 8412,55 ton **nebezpečných** odpadov (po prepočte: $8412,55 + 1102,38 = 9514,93$ ton) a 160 200 ton **ostatných** odpadov (po prepočte: $26\,127,55 + 44\,077,58 = 70\,205,13$ ton).

Tabuľka č. 5: Vznik odpadov podľa nového Katalógu

Kategória odpadov podľa nového Katalógu	Množstvo [t]
Ostatný odpad	70 205,56
Nebezpečný odpad	9514,5
Celkom	79 720,07

Zdroj : RISO

III.3.5.2. Vznik odpadov podľa odvetvovej klasifikácie ekonomických činností

Prehľad vzniku odpadov podľa Odvetvovej klasifikácie ekonomických činností (ďalej len OKEČ) v okrese Bratislava IV za rok 2000 je uvedený v tabuľke č. 7.

Tabuľka č. 6: Vznik odpadov podľa odvetvovej klasifikácie ekonomických činností (OKEČ) v okrese Bratislava IV za rok 2000 v tonách

Kód okresu	Názov okresu	Odvetvie	Celkom [t]	N	O	Z
104	BRATISLAVA IV	Doprava a spoje	201,945	4,02	15,5	182,425
104	BRATISLAVA IV	Hotely a reštaurácie	27,11	11,51		15,6
104	BRATISLAVA IV	Iné obchodné služby a výskum	150,42	8,485	10,87	131,065
104	BRATISLAVA IV	Obchod	1 446,94	222,06	164,39	1 060,49
104	BRATISLAVA IV	Ostatné odvetvia	191,019	4,699	29,95	156,37
104	BRATISLAVA IV	Ostatné verejné služby	1 510,75	1,445	881,77	627,53
104	BRATISLAVA IV	Peňažníctvo a poisťovníctvo	41,4		0,6	40,8

104	BRATISLAVA IV	Poľnohospodárstvo	11 487,24	18,44	12,3	11 456,50
104	BRATISLAVA IV	Priemysel spolu	35 008,13	7 893,89	22 209,92	4 904,32
104	BRATISLAVA IV	Stavebníctvo	226,518	0,102	114,13	112,286
104	BRATISLAVA IV	Verejná správa a obrana	28 787,16	24,438	2 666,14	26 096,58
104	BRATISLAVA IV	Zdravotníctvo a sociálna starostlivosť	502,946	217,546	2,48	282,92
104	BRATISLAVA IV	Školstvo	138,5004	5,9204	19,5	113,08
		Celkový súčet [t]	79720,07	8412,55	26 127,55	45 179,96

Zdroj : SAŽP, RISO

Najviac odpadov vzniká v priemysle, ktorý v roku 2000 vyprodukoval 35 008,13 ton odpadu, čo predstavuje 43,91 % z celej produkcie odpadu; ďalej v poľnohospodárstve, ktorom sa vytvorilo 11 487,24 ton odpadu (14,4 % z celej produkcie odpadu) a vo verejnej správe a obrane, kde sa vyprodukovalo 28 787,16 tisíc ton odpadu (36,1 % podiel z celkovej produkcie odpadu).

V roku 2000 v priemyselných odvetviach vzniklo najviac nebezpečných odpadov - 7 893,89 ton, čo predstavuje 9,9 % z celkovej produkcie odpadov a ostatných odpadov 22 209,92 ton (27,85 % z celkovej produkcie odpadov). Ďalším veľkým pôvodcom ostatných a zvláštnych odpadov je odvetvie - verejná správa a obrana, ktoré v roku 2000 vytvorilo 28 787,16 ton odpadu, z toho 2 666,14 ton odpadu kategórie ostatný (3,34 % z celkovej produkcie odpadov) a 26 096,58 ton odpadov zvláštnych (32,7 %). Vyššie uvedené znázorňuje graf (príloha č. 3).

III.3.5.3 Nakladanie s komunálnymi odpadmi v okrese Bratislava IV

Ročná produkcia komunálnych odpadov v rokoch 1996-2000 sa pohybovala v rozmedzí od 806,09 ton do 32 147,37 ton.rok⁻¹.

Tabuľka č. 7: Množstvo vyprodukovaných komunálnych odpadov v rokoch 1996 – 2000

Druh odpadu	rok 1996	rok 1997	rok 1998	rok 1999	rok 2000
Komunálny odpad [t]	806,09	26 112,706	26 163,688	26 933,3128	32 147,37

Zdroj: RISO

Tabuľka č. 8: Separovaný zber komunálnych odpadov v okrese Bratislava IV za rok 2000

Druh vyseparovanej zložky KO	Množstvo odpadu [t]	Využívanie materiálové ako druhotná surovina [t]	Iný spôsob recyklácie [t]
Papier	99,5	99,5	0,0
Sklo	249,4	249,4	0,0
Textil	0,0	0,0	0,0
Plasty	0,0	0,0	0,0
Kovy	90,7	90,7	0,0
Bioodpad	419,5	0,0	419,5
Nebezpečné zložky	12,5	10,9	1,6
Iné	0,0	0,0	0,0
Vyseparované zložky komunálneho odpadu spolu [t]	871,6	450,5	421,1

Zdroj: Magistrát hl. mesta SR Bratislavy

Porovnaním separovaného zberu využiteľných zložiek komunálneho odpadu, organizovaného obcami SR a Bratislavského kraja možno konštatovať, že v rámci SR sa vyseparovalo 19,4 kg/obyvateľa a v okrese Bratislava IV 9,37 kg na obyvateľa.

III.3.5.4 Nakladanie s ostatnými, zvláštnymi a nebezpečnými odpadmi

Tabuľka č. 9: Spôsob nakladania s ostatnými, zvláštnymi a nebezpečnými odpadmi v okrese Bratislava IV za rok 2000

Spôsob nakladania s odpadmi	Celkové Množstvo [t]	Množstvo odpadov [t]			
		Ostatný	Zvláštny	Komunálny	Nebezpečný
Fyzikálne – chemický	6 114,203	0,0	0,0	1,5	6 112,763
Biologický	7 929,915	458,8	4 499,37	2 848,69	123,055
Spaľovanie nešpecifikované	139,12	0,0	69,56	69,56	0,0
Spaľovanie energetické	77,35	23,85	0,0	0,0	53,5
Spaľovanie zneškodnenie	50 148,301	483,23	24 486,812	24 955,227	223,032
Spaľovanie celkom	50 364,771	507,08	24 556,372	25 024,787	276,532
Skládkovanie	24 023,868	15 154,36	3 258,59	3 821,88	1789,038
Iný spôsob	45,004	26,88	12,7	0,0	5,424
Využitie	20 255,116	6 848,003	12 852,39	450,5	104,223
Skladovanie	3 134,4824	3 132,43	0,535	0,0	1,5174
Neuvedený spôsob	0,02	0,0	0,01	0,01	0,0
Spolu [t]	162 232,11	26 634,633	69 736,339	57 172,154	8689,0844

Zdroj: RISO

III.3.5.5 Zhodnocovanie odpadov

Zákonom o odpadoch, účinným od 1.7.2001, sa ustanovením § 2 vymedzujú nové základné pojmy nakladania s odpadmi, a to zhodnocovanie odpadov a zneškodňovanie odpadov. Konkrétne činnosti zhodnocovania a zneškodňovania odpadov sú uvedené v prílohe č. 2 a 3 zákona o odpadoch.

Do materiálového zhodnocovania odpadov je zahrnuté využitie odpadov, do energetického zhodnocovania energetické spaľovanie odpadov. Do zneškodňovania odpadov spaľovaním sa zarátali údaje o zneškodnení odpadov spaľovaním a spaľovanie nešpecifikované. Spaľovanie odpadov celkom zahŕňa údaje: spaľovanie nešpecifikované, spaľovanie energetické a spaľovanie - zneškodnenie.

V nadväznosti na platnosť novej právnej úpravy v odpadovom hospodárstve bola zrušená kategória zvláštny odpad. Podľa novej legislatívy existujú len dve kategórie odpadov, a to odpady ostatné a nebezpečné.

Tabuľka č. 10: Vznik a zhodnocovanie odpadov v roku 2000 v okrese Bratislava IV

Vznik a zhodnocovanie odpadov	Spolu	Ostatný	Zvláštny	Nebezpečný
Vznik odpadov spolu [t]	79 720,073	26 127,553	45 179,967	8 412,553
Zhodnocovanie celkom [t]	19 888,966	6 871,853	12 859,39	157,723
Podiel z celkového množstva [%]	56, 63	26,3	28,46	1,87
Z toho: materiálové [t]	19 804,616	6 848,003	12 852,39	104,223
Podiel v [%]	55,9	26,21	28,45	1,24

energetické [t]	77,35	23,85	0,0	53,5
Podiel v [%]	0,639	0,009	0,0	0,63

Zdroj : RISO

V roku 2000 sa zhodnotilo 19 888,96 ton odpadu, čo predstavuje 24,9 % z celkového množstva odpadov.

Najväčšou mierou na zhodnotení odpadov v roku 2000 sa podieľajú odpady z kategórie zvláštny množstvom 12 859,39 ton, čo predstavuje 28,46 % z celkového množstva zvláštnych odpadov v roku 2000 (16,1 % z celkového množstva odpadov vzniknutých v roku 2000).

Z odpadov kategórie ostatný sa zhodnotili odpady v množstve 6 871,8 ton, t.j. 26,3 % podiel z ich celkového množstva.

III.3.5.6. Zneškodňovanie odpadov spaľovaním a skládkovaním

Tabuľka č. 11 : Vznik a zneškodňovanie odpadov v roku 2000 v okrese Bratislava IV

Vznik a zneškodňovanie odpadov	Spolu	Ostatný	Zvláštny	Nebezpečný
Vznik odpadov spolu [t]	79 720,07	26 127,553	45 179,967	8 412,5524
Zneškodňovanie spolu [t]	45 395,06	15 637,59	27 745,4	2 012,07
Podiel z celkového množstva [%]	56,94	58,0	7,21	23,9
Z toho: skládkovanie [t]	20 201,398	15 154,36	3 258,59	1 789,038
podiel [%]	25,34	58,0	7,2	21,26
spaľovanie [t]	24 993,074	483,23	483,23	223,032
podiel [%]	31,35	1,8	54,2	2,65

Zdroj : RISO

Najvyššou mierou na skládkovaní odpadov v roku 2000 sa podieľajú odpady kategórie **ostatný** s množstvom 15 154,36 ton, čo predstavuje 58,0 % z celkového množstva ostatných odpadov.

Odpady kategórie **zvláštny** sa skládkovali v množstve 3 258,59 ton, čo predstavuje 7,21% z celkového vzniknutého množstva zvláštnych odpadov (4,08 % z celkového vzniku odpadov v roku 2000).

Na zneškodňovaní odpadov spaľovaním v roku 2000 sa v najväčšej miere podieľajú odpady z kategórie **zvláštny** o množstve 24 486,8 ton, čo predstavuje 30,7 % z celkového vzniku odpadov za rok 2000

Odpady kategórie **nebezpečný** sa spaľovali v množstve 223,032 ton a kategórie ostatný v množstve 483,23ton.

III.3.5.7 Úprava odpadov

Tabuľka č. 12: Podiel upravovaných odpadov na celkovom nakladaní s odpadmi v roku 2000 v okrese Bratislava IV

Kategória odpadov	Spolu	Ostatný	Zvláštny	Nebezpečný	Komunálny
Vznik odpadov spolu [t]	111 867,44	26 127,553	45 179,967	8412,5524	32 147,367
Úprava odpadov spolu [t]	14 044,178	458,8	4 499,37	6 235,818	2 850,19
Podiel z celkového množstva [%]	12,55	1,76	9,95	74,12	8,86

Z toho: fyz. – chem. spôsob [t]	6 114,263	0,0	0,0	6 112,763	1,5
podiel [%]	43,53	0,0	0,0	72,66	0,0045
Z toho: biologický spôsob [t]	7 929,915	458,8	4 499,37	123,055	2 848,69
podiel [%]	56,46	1,76	9,96	1,46	8,86

Zdroj : RISO

Úprava odpadov zahŕňa úpravu fyzikálno-chemickými metódami a biologickú úpravu. V roku 2000 bolo zo všetkých kategórií odpadov najviac upravovaných nebezpečných odpadov – 6 235,818 ton, čo predstavuje 74,1 % podiel z ich celkového množstva.

Fyzikálno-chemicky sa upravujú najmä žiarivky, odpadové kyseliny, koncentráty a hydroxidy. Biologicky sa upravujú predovšetkým kontaminované zeminy a odpady zo spracovania ropy.

III.3.5.8 Skladovanie odpadov

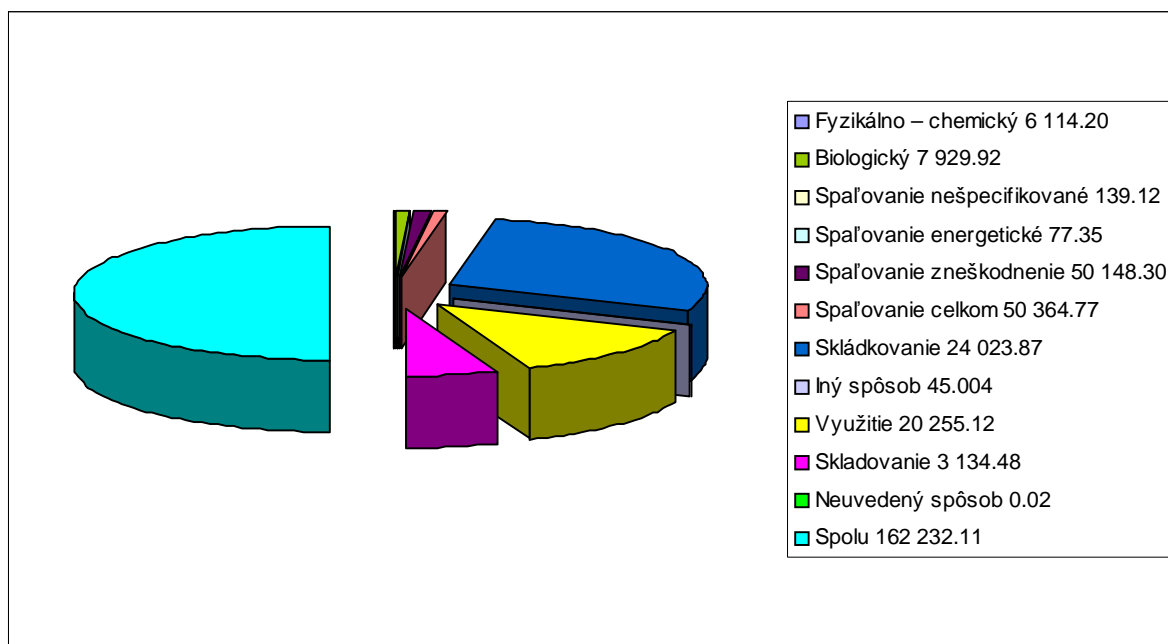
Tabuľka č. 13: Podiel skladovaných odpadov na celkovom nakladaní s odpadmi v rokoch 2000 v okrese Bratislava IV

Kategória odpadov	Spolu	Ostatný	Zvláštny	Nebezpečný
Vznik odpadov spolu [t]	79 720,07	26 127,553	45 179,967	8 412,5524
Skladovanie [t]	3 134,48	3 132,43	0,535	1,5174
Podiel z celkového množstva [%]	3,93	11,98	0,0012	0,02

Zdroj : RISO

V priebehu roku 2000 sa skladovalo cca 3 134,48 ton odpadov. V oblasti podnikania s odpadmi pôsobí dostatočný počet subjektov, ktorí od pôvodcov odoberajú vzniknuté odpady a zabezpečia ich zneškodnenie alebo zhodnotenie. V dôsledku toho sa odpady dlhšie neskladujú na mieste ich vzniku.

Spôsob nakladania s ostatným, zvláštnym a nebezpečným odpadom v okrese Bratislava IV za rok 2000 v [t]



III.3.6 Doprava a dopravné plochy

Základný komunikačný systém

Dopravná stratégia mesta je spracovaná a analyzovaná v dopravnom pláne mesta, ktorý bol spracovaný po novembri 1990 na Útvare dopravného inžinierstva. Bratislava je tesne pred schválením územného plánu - základného dokumentu pre rozvoj mesta. V prvom rade sa ráta s postavením nosného systému - metra. Trasa B pôjde z Janíkovho dvora cez Jantárovú cestu na Kamenné námestie, odtiaľ cez Hlavnú stanicu, Trnavské mýto a Ružinovskú ulicu do Ružinova s plánovaným predĺžením na Letisko.



Obrázok č. 8 Základný komunikačný systém a riešenie trás liniek mestskej hromadnej dopravy

Druhá trasa A by mala viac-menej kopírovať terajšiu električkovú linku 5: Z Dúbravky cez **Karlovu Ves**, Mlynskú dolinu, PKO, Kamenné námestie, Autobusovú stanicu Mlynské nivy a Trnavské mýto k ŽST Vinohrady s plánovaným predĺžením do Rače. Preprava cestujúcich na prvom prevádzkovom úseku linky B sa podľa doteraz spracovanej dokumentácie pripravuje systémom plnoautomatického ľahkého metra typu VAL 208. Pri obsaditeľnosti vozidla 4 os/m² je kapacita vozovej jednotky (dvojča) 84 – 100 cestujúcich.

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 áutá) 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. Medzi takýto uzol patrí aj križovatka na Karloveskej ceste, známy ako zastávka elektičiek "MOLECOVA".

III.3.7 Produktovody

Zásobovanie pitnou vodou

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 nastaloj rozširovanie verejného vodovodu.

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.

Vodojemy a čerpacie 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 akumulačný objem je 230 000 m³. Okrem týchto vodojemov sú v rámci areálov vodných zdrojov vybudované vodojemy, ktoré plnia funkciu akumulácie základňových ČS. Medzi VZ Sihoť a ČS Karlova Ves prechádza voda cez vyrovnávací VDJ o objeme 6 000 m³.

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 výtlačné, 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.

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.

Karlova Ves patrí do ľavobrežného kanalizačného systému. Systém pokrýva centrálné 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 - Dnajské nábrežie - Mlynské nivy - juh Prievozu až do ÚČOV vo Vrakuni v dĺžke cca 18 km.

Odkanalizovanie Bratislavy má autonómny charakter. Všetky odpadové vody, odvádzané z jej územia sa na ňom aj likvidujú. Verejná kanalizácia Bratislavy mala v r. 1998 dĺžku 756,2 km, 3 mestské ČOV, odvádzala 51 126 tis. m³ 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. 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 odbory podnikateľského charakteru resp. terciárna sféra.

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. 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. m³/rok. Hlavné mesto SR predstavuje približne 9 % podiel dĺžky plynovodných sietí Slovenska. Karlova Ves je plynofikovaná a odberateľmi plynu na jej území 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. S ohľadom na ochranu životného prostredia a z koncepčného hľadiska je potrebné v zásade v súlade s časťou Zásobovanie teplom potvrdiť jestvujúce hranice teplofikačných a plynofikačných oblastí t.j. za účelom zásobovania teplom maximálne využívať jestvujúce 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

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 Bratislava IV je viazané na nasledujúce 3 oblasti:

Sitina - zoologická záhrada. Najvyšší bod je vrch Nad Sitinou (264 m n. m.) a súčasne najväčšia lesná plocha s prevládajúcim dubovo-hrabovým lesom. Celý les je súčasťou chránenej krajinej oblasti Malé Karpaty a v obmedzenej miere slúži aj na rekreačné a športové účely. Vyskytujú sa tu početné druhy chránených rastlín a živočíchov. Na les priamo nadväzuje zoologická záhrada.

Karľoveská zátoka. Ide o krátky úsek medzi mostom Lafranconi, mestskou vodárňou a ľavým brehom Dunaja. Veľkú časť tejto plochy zaberá botanická záhrada UK a budovy výskumných veterinárnych ústavov a vysokoškolský internát Družba. Dunajské nábrežie využívajú športovci najmä na vodné športy.

Ostrov Sihoť. Ostrov pokrýva takmer súvislý vrbovo-topoľový lužný les, ktorý chráni vodárenské zariadenia. Už v roku 1886 sa tam vyhlbili studne a vybudovala sa mestská vodáreň. V súčasnosti je tam najväčší a najkvalitnejší zdroj pitnej vody pre Bratislavu. 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.

III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

III.4.1. Horninové prostredie

Prieskum kvality zemín do etapy prípravy uvedeného zámeru realizovaný nebol, jeho realizácia sa plánuje v blízkej budúcnosti.

Pri charakteristike ekologického zaťaženia horninového prostredia preto v súčasnosti vychádzame orientačne z geologického prieskumu, ktorý bol realizovaný na území ČSPH Shell, nachádzajúcej sa severne od záujmovej lokality.

Geologický profil záujmovej oblasti možno na základe prieskumných prác v blízkom okolí - Elektrotechnická fakulta (situovaná cca 60-250 m východne až JV od záujmovej oblasti) charakterizovať nasledovne (Mach, 1974) : Realizovanými vŕtanými sondami S-1 až S-12 boli v podloží priestorov súčasnej elektrotechnickej fakulty overené úložné pomery v nasledovnom rozsahu :

Žulové podložie tu tvorí depresiu, vyplnenú prevažne splachovými sedimentami, ktorých zloženie sa tak vo vertikálnom, ako i horizontálnom smere rýchlo mení. Generálne možno stratigraficky i litologicky odlíšiť 2 odlišné celky :

A) kvartérne sedimenty

B) Granodiority – jadrá Malých Karpát

Kvartérne sedimenty – sú zastúpené pieskami rôzneho charakteru a farieb, od pieskov jemnozrnných, zahlinených až prachovitých, prípadne pieskov stredne a hrubozrnných čistých i pieskov s kaolinickým materiálom, ktorý je produktom vetrania granodioritov. Ďalej tu boli zdokumentované polohy štrkov až hrubých štrkov a vo vrchných polohách taktiež polohy hĺn, ílov, a čiastočne zpevnených ílov. Dané súvrstvie je veľmi litologicky pestré (Mach, 1974).

Obdobné pomerne zložitú geologickú zloženie bolo overené i počas geologického prieskumu, realizovaného v rámci výstavby inžinierskych sietí v rámci vysokoškolského areálu v Mlynskej doline. (Nemčok, 1966).

Granodiority - sa vyskytujú v celej oblasti v hĺbke cca 10-12 m. Pozorovať v nich podľa stupňa zvetrania možno :

- úplne zvetralý rozložený granit a granodiorit vo forme hrubozrnného piesku
- zvetralý granit, v ktorom vzdialenosť puklín je menšia ako 15 cm, hornina má charakter skalnej horniny, minerály nie sú rozložené a zdravé minerály sa dotýkajú
- navetraný granit, ktorý má rozpukanie menšie, minerály sú nezvetralé, hornina má charakter pevnej horniny a zvetranie sa prejavuje prevažne len po puklinách

Granodiority možno v danej oblasti vzhľadom na rýchlo sa meniacu litológiu kvartérnych sedimentov považovať za jediný únosný základ pre uvažovanú stavbu (C. Mach, 1974).

Hladina podzemnej vody bola lokálne zistená v hĺbke 7,6 m až 10,5 m od povrchu terénu v polohách nesúdržných pieskov, štrkov, resp. zvetraného skalného podložia charakteru kaolinických pieskov s úlomkami.

Zdokumentované geologické pomery vzhľadom na rýchlo sa meniace úložné pomery a prítomnosť prevažne priepustných nesúdržných sedimentov charakteru pieskov a štrkov do hĺbky cca 10-12 m p.t. poukazujú na zvýšenú zraniteľnosť horninového prostredia. Prekrytie (lokálne) týchto horizontov deluviálnymi sedimentami charakteru slabo priepustných hĺn a ílov riziko šírenia sa znečistenia z povrchu, resp. vodnou zložkou znižuje, nevylučuje však nutnosť vykonania nevyhnutných opatrení proti prípadným únikom nebezpečných látok do horninového prostredia.

Jedným z možných potenciálnych zdrojov znečistenia zemín záujmovej oblasti môžu byť i navozené antropogénne sedimenty z blízkeho okolia z prebiehajúcich stavieb.

Vzhľadom na litologický charakter a využívanie predmetnej oblasti v minulom období (záhrady s ovocnými stromami v rámci vysokoškolského areálu v Mlynskej doline) však výraznejší antropogénny vplyv na kvalitu horninového podložia nepredpokladáme.

Z uvedeného dôvodu pri realizácii inžiniersko-geologického prieskumu v ďalšej etape navrhujeme aj overenie kvality horninového podložia.

III.4.2 Pôda

Takmer 75 % urbanizovaného územia Bratislavy leží na fluvizemi. Najviac zastúpená je fluvizem karbonátová, ako ľahšia pôda. Subtypy fluvizeme - typická a černoziemná - nevytvárajú až tak rozšírené jednoliate komplexy. V lokalitách s rekreačnou funkciou sa sčasti zachovali pôvodné pôdne typy s dobre vyhranenou charakteristikou. 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.

Bratislava ako centrum Bratislavského kraja patrí medzi 12 oblastí Slovenska s najvyššou kontamináciou pôd rizikovými prvkami (Kromka, Bedna, 2002). Chemické závody Slovnaft, Istrochem a Závody technického skla produkujú exhaláty s rizikovými prvkami a zlúčeninami SO_x , NO_x , Pb, Cu, F a iné. Znečistené pôdy sa vyskytujú na menších lokalitách v okolí spomínaných chemických závodov.

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

Z organických polutantov, ktoré v pôdach dlhšie pretrvávajú sú predmetom monitorovania hlavne polycyklické uhľovodíky (PAU). Ostatné organické polutanty majú viac charakter bodového znečistenia. V rámci monitoringu pôd boli zistené najvyššie hodnoty PAU najmä na fluvizemiach, v nivách väčších riek, v čierniciach a v okolí priemyselných centier (Správa o stave ŽP Bratislavského kraja, 2002).

III.4.3. Vodstvo

Povrchové vody

Vo vymedzenej oblasti Bratislavy je kvalita povrchových vôd sledovaná v toku Dunaj, v ústí Moravy a Mláky na v hornom úseku malého Dunaja. Kvalitu vody v Dunaji v tejto oblasti ovplyvňuje prítok Moravy, komunálne odpadové vody z mechanicko-biologickej čistiarne odpadových vôd Petržalka, z priemyselných odpadových vôd, z mechanicko-chemicko-biologickej ČOV závodu Slovnaft a z mechanicko-chemickej ČOV zo závodu Istrochem. Horný úsek Malého Dunaja je ovplyvňovaný najmä chladiacimi odpadovými vodami zo Slovnaftu a komunálnymi odpadovými vodami z ČOV Vrakuňa. Do toku Mláka sú zaústené komunálne odpadové vody z ČOV a priemyslené odpadové vody zo závodu Volkswagen Slovakia a.s. a z Devínskej Novej Vsi.

Za významné zdroje znečistenia sa považujú znečisťovatelia, ktorí v roku vypustili do tokov znečisťujúce látky predstavujúce viac ako 200 t BSK₅ alebo 300 t CHSK_{Cr}, alebo 200 t NL, alebo 5 t ropných látok.

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.

V blízkosti lokality posudzovaného záujmového územia preteka potok Vydrica (cca 350 m východne od záujmovej oblasti), ktorý je upravený do kanála a vteká do Dunaja. Hlavným tokom oblasti je Dunaj. V hodnotenom území nebola zaznamenaná V. trieda kvality. Na znečistení toku sa podieľajú priemyselné a komunálne odpadové vody, poľnohospodárska činnosť a taktiež lodná doprava. Kvalita vôd Dunaja v oblasti je nepriaznivo ovplyvňovaná aj znečistením, ktoré privádza jeho horný prítok Morava (III.-V. trieda). V časti od sútoku s riekou Moravou až po vodné dielo Gabčíkovo je kvalita vody v toku toho času vyrovnaná.

Tabuľka č.14 Kvalita povrchových vôd v oblasti (SHMÚ – dvojročie 2000-2001)

Tok	Miesto odberu vzorky	Skupiny ukazovateľov a triedy kvality						
		A	B	C	D	E	F	H
Dunaj	BA_Karlova Ves – r.km 1873	II	III	III	III	IV	III	II
	BA-L.B. – r.km 1869	II	III	II	III	IV	III	II
	BA-stred – r.km 1869	II	III	II	III	IV	IV	II
	BA-P.B. – r.km 1869	II	III	II	III	IV	III	II
	BA- pries.kanál Čuňovo	I	III	II	III	III	V	I
Malý Dunaj	Bratislava – r.km 126	II	II	III	III	IV	III	
	Malinovo – r.km 114,7		II	II	IV	III	IV	IV

Podzemné vody

Pri charakteristike chemizmu podzemných vôd vychádzame z monitoringu na existujúcich sondách SHMÚ za rok 2004. Monitoring sa vykonáva celkom na 23 vrtoch, zabudované sú prevažne v kvartéri, ojedinele v kryštaliniku (Železná studnička).

Chemizmus podzemných vôd v tejto oblasti je rôznorodý. Z aniónovej časti sa na ňom podieľajú najmä hydrogénuhličitan. V jednotlivých lokalitách sa pridružuje tiež zvýšený podiel síranov (miestami až dominantný), chloridov a dusičnanov. Z kationovej časti okrem Ca a Mg boli zistené aj významnejšie obsahy Na.

Hodnoty nameraných mineralizácií dosahovali väčšinou stredné až vysoké hodnoty (maximálne do 1372 mg/l) – lokalita za Dynamitkou).

Podľa Palmer Gazdovej klasifikácie sa podzemné vody oblasti zaraďujú vo väčšine prípadov do základného výrazného, alebo nevýrazného vápenato-hydrogénuhličitanového typu, ktorý sa lokálne v závislosti od zvýšených koncentrácií síranov a chloridov mení na prechodný vápenato-síran-hydrogénuhličitanový a vápenato-chlorido-hydrogénuhličitanový typ.

Kvalita podzemných vôd v oblasti Bratislavy je ovplyvnená antropogénnym znečistením (priemysel, vplyv osídlenia a iné). Medzi často prekračované ukazovatele v roku 2004 pri porovnaní s vtedy vyhláškou MZ SR č. 151/2004, patria **celkové Fe** (11-krát) a **Mn** (11-krát). V skupine aniónov došlo k prekročeniu limitných hodnôt v prípade **NO₃⁻** (6-krát), **SO₄²⁻** (5-krát), **Cl⁻** (2-krát) a **NO₂⁻** (1-krát).

Z ďalších kvalitatívnych ukazovateľov došlo lokálne k prekročeniu v prípade **rozpuštených látok RL, ťažkých kovov – konkrétne Al (1-krát) a CHSK_{Mn} (2-krát)**.

Nadalej pretrvávajú znečistenie **ropnými látkami**, v roku 2004 došlo k prekročeniu na 6 objektoch, v roku 2003 až v 13 objektoch.

Zo skupiny špecifických organických látok boli namerané prekročené limitné hodnoty pre **benzén, 1,2 dichlórbenzén a 1,3 dichlórbenzén** (v objekte za Dynamitkou).

Záverom možno konštatovať, že v oblasti Bratislavy pretrvávajú naďalej problém znečistenia podzemných vôd síranmi, dusičnanmi, chloridmi, ťažkými kovmi, NEL_{UV}, a špecifickými organickými látkami. Tento stav súvisí s koncentráciou chemického a petrochemického priemyslu v tomto regióne a taktiež hustým osídlením a s tým spojenými aktivitami.

Kvalita podzemnej vody v okolí záujmovej oblasti bola overená spolu so zeminami v rámci geologického prieskumu pre ČSPH ESSO na Karloveskej ulici (Polák, R., 1996).

Vzorka podzemnej vody bola odobratá z vrtu EHK-1. Vzorka bola analyticky vyhodnotená a bol stanovený obsah ropných látok: NEL IČ 0,07 mg l⁻¹ a NEL UV 0,12 mg l⁻¹.

Obsah chlórovaných, aromatických a polycyklických uhľovodíkov bol jednotlivo i celkom v oblasti normativu A – väčšinou pod medzou citlivosti laboratórných prístrojov alebo pod normatív A. Obsah polychlórovaných bifenylov bol 0,023 µg l⁻¹ – (teda bol v oblasti normativu A.)

Tabuľka č.15 Obsah kovov v odobratej vzorke vody (Polák, R., 1996)

Kov	Obsah µg l ⁻¹	Normatív
As	1,8	A
Ba	169	B
Be	0,1	A
Cd	1,9	A
Cu	6,3	A
Hg	0,3	A
Pb	5,7	A
Zn	225	A
Cr	2,2	A

Obsah celkového organicky viazaného chlóru je 29,8 µg l⁻¹ a prekračuje hodnotu B (15 µg l⁻¹) pre extrahovateľný organický chlór, predpokladáme, že hodnota extrahovateľného organického chlóru bude v podzemnej vode pod normatívom B, pretože je len časťou stanoveného celkového organického chlóru. Vzhľadom na vyššie uvedené sanácia podzemných vôd sa nevyžaduje.

Vo vzorkách podzemných vôd a zemín bol obsah sledovaných látok väčšinou v oblasti normativu A, len v prípade **bária a NEL UV** (sonda S-2 v hĺbke 2,5m) bol prekročený normatív B. V tomto prípade sa pôvod tohto znečistenia predpokladal v navážke, ktorá bola preukázaná vykonanými prieskumnými prácami (Polák R., 1996).

Hladina podzemnej vody bola v blízkom okolí záujmovej oblasti lokálne zistená v hĺbke 7,6 m až 10,5 m od povrchu terénu v polohách nesúdržných pieskov, štrkov, resp. zvetraného skalného podložia charakteru kaolinických pieskov s úlomkami.

Hladina podzemnej vody a vlastná podzemná voda je viazaná na depresie, vyplnené priepustnejším materiálom, t.j. pieskami, štrkami, prípadne suťovitým materiálom. Pôvod vôd je prevažne atmosferický. Vody v depresiách sú napájané jednak piesčitým materiálom a jednak vodou, vytekajúcou z puklín podložných hornín. Preto tu nie je možné hovoriť o jednotnej výške hladiny podzemnej vody, ale o dielčích hladinách, vyskytujúcich sa

v rôznych výškach. Priepustnosť materiálu vzhľadom na jeho granulometriu je pomerne malá.

Podzemná voda sa všeobecne nachádza vo väčších hĺbkach. Po dlhotrvajúcich zrážkach sa môže vyskytnúť prítok vody počas výkopových prác z priepustných povrchových polôh (typ podzemnej vody tzv. verchovodky). Ide však o malé množstvá.

Priepustné štrkové lavice sú obklopené nepriepustnými sedimentami, čo spôsobuje, že v štrkoch sa môžu i vo vyšších polohách (bez prítoku vody z vyššie položených oblastí) akumulovať zrážkové vody. Tieto vody za vyšších stavov môžu dotovať výkopy vzniknuté počas stavebných prác.

Z prieskumných prác realizovaných v blízkom okolí vyplýva, že v čase maximálnych zrážok však hladina podzemnej vody môže byť až v hĺbke cca 7,0 – 8,0 m, takže hlbšie založené objekty je treba chrániť pod touto hĺbkou proti tlakovým vodám (Mach, 1974).

Prieskumnými prácami v blízkom okolí bolo ďalej zistené, že v miestach, kde sú žuly pomerne plytko pod terénom, podzemné vody neboli zistené, ale len v miestach, kde je väčšia pokrývka kvartérnych a neogénnych sedimentov.

Z chemických rozborov v rámci prieskumu na vedľajšom pozemku – fakulta elektrotechniky (Mach, 1974) vyplýva, že v prípade podzemnej vody ide o vodu vykazujúcu síranovú a uhličitú agresivitu.

Vzhľadom na litologický charakter a využívanie predmetnej oblasti v minulom období (záhrady s ovocnými stromami v rámci vysokoškolského areálu v Mlynskej doline) výraznejší antropogénny vplyv na kvalitu podzemných vôd nepredpokladáme.

Kvalitu podzemných vôd a jej agresivitu voči stavebným konštrukciám navrhujeme overiť v rámci doplnkových priskumných prác v ďalšom období.

III.4.4. Ovzdušie

Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia v zaťaženej oblasti má chemický priemysel, energetika a automobilová doprava. Z monitorovaných škodlivín sa na vysokej úrovni znečistenia podieľajú najmä oxidy dusíka, značný podiel majú aj emisie tuhých častíc. Okrem tuhých emisií z priemyselných zdrojov je významná aj sekundárna prašnosť. V minulých rokoch významné zdroje znečistenia ovzdušia - tepelné zdroje ZEZ, š.p., Bratislava (teplárne, výhrevňa) po rekonštrukcii a plynifikácii výrazne znížili produkciu emisií znečisťujúcich látok.

Tabuľka č.16 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 ₂	13191,975	13552,784	11326,500	12243,637
NO ₂	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

Ročný imisný limit 2002 pre NO₂ bol prekročený v rámci SR len na monitorovacej stanici Bratislava - Trnavské mýto (reprezentuje lokalitu extrémne zaťaženú emisiami z automobilovej dopravy), horná medza na hodnotenie bola prekročená v Bratislave na všetkých monitorovacích staniciach. Imisný limit 2002 (resp. povolený počet jeho prekročení) koncentrácií tuhých častí PM₁₀ bol tiež prekročený na stanici Bratislava - Trnavské mýto.

Tabuľka č.17 Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitnej hodnoty + medze tolerancie za rok 2002 (imísne limity 2002) na monitorovacích staniciach v Bratislavskej zaťaženej oblasti

zložka	Ochrana zdravia									
	SO ₂		NO ₂		1,3*PM ₁₀		PM ₁₀		² Pb	CO
Doba spriemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod KP1
Limitná hodnota+medza tolerancie (µg/m ³) povolený počet prekročení	440 (24)	125 (3)	280 (18)	56	65 (35)	45	65 (35)	45	9002	16000
Kamenné námestie	0	0	0	31,7	5	30,0	0	23,1	27	
Mamateyova	0	0	0	34,9	31	41,0	2	31,5	31	1922
Trnavské mýto	0	0	0	60,7	62	46,5	12	35,8	28	3763

III.4.5. Odpady, skládky

Okres Bratislava IV– na území okresu sa nachádzajú tri zariadenia na zhodnocovanie odpadov a jedna skládka odpadov

1. Teplovzdušný agregát AT 302 A
2. Drviace zariadenie RESTA
3. Drviace zariadenie HARTL
4. Skládka odpadov

III.4.5.1 Prevádzkované zariadenia na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov (okrem skládok odpadov)

a) Zariadenie na zhodnocovanie nebezpečných odpadov – energetické zhodnocovanie odpadových olejov

Typ zariadenia: Teplovzdušný agregát AT 302 A

Názov a sídlo prevádzkovateľa: Ing. Ján Fabrický – Špeciálne činnosti,
Kuklovská 60, 841 05 Bratislava, IČO 11 67 05 17

Adresa prevádzky: Stavebný dvor EKOREPRO – Devínska Nová Ves
parc. č. 2815/1, k. ú. Bratislava – Devínska N. Ves

Kontaktná osoba: Ing. Anton Harušinec, RNDr. Branislav Cimerman
tel. 02/54 41 11 07

Katastrálne územie a lokalita: k. ú. Devínska Nová Ves, Bratislava

Rok začatia prevádzky: 1998

Druhy zhodnocovaného odpadu: 13 01 13, 13 02 06, 13 02 08

Kapacita zariadenia: 6000 t/rok

Množstvo zhodnocovaného odpadu: 1,5 t /rok

b) Zariadenie na zhodnocovanie ostatných odpadov - Mobilné zariadenie na zhodnocovanie ostatných odpadov

Typ zariadenia: Drviace zariadenie RESTA 630
 Názov a sídlo prevádzkovateľa: Ing. Ján Fabrický – Špeciálne činnosti,
 Kuklovská 60, 841 05 Bratislava, IČO 11 67 05 17

Adresa prevádzky: Stavebný dvor EKOREPRO – Devínska Nová Ves
 parc. č. 2815/1, k. ú. Bratislava – Devínska N. Ves

Kontaktná osoba Ing. Anton Harušinec, RNDr. Branislav Cimerman
 tel. 02/54 41 11 07

Katastrálne územie a lokalita: k. ú. Devínska Nová Ves, Bratislava

Rok začatia prevádzky: 1998

Druhy zhodnocovaného odpadu: 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 03 02,
 17 04 05, 17 05 04, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02,
 17 09 04

Kapacita zariadenia: 10 – 40 t/h

Množstvo zhodnocovaného odpadu: 9000 t/rok

c) Zariadenie na zhodnocovanie ostatných odpadov - Semimobilné zariadenie na zhodnocovanie ostatných odpadov

Typ zariadenia: Drviace (semimobilné) zariadenie HARTL PC 303

Názov a sídlo prevádzkovateľa: Ing. Ján Fabrický – Špeciálne činnosti,
 Kuklovská 60, 841 05 Bratislava, IČO 11 67 05 17

Adresa prevádzky: Stavebný dvor EKOREPRO – Devínska Nová Ves
 parc. č. 2815/1, k. ú. Bratislava – Devínska N. Ves

Kontaktná osoba: Ing. Anton Harušinec, RNDr. Branislav Cimerman
 tel. 02/54 41 11 07

Katastrálne územie a lokalita: k. ú. Devínska Nová Ves, Bratislava

Rok začatia prevádzky: 1998

Druhy zhodnocovaného odpadu: 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 03 02,
 17 04 05, 17 05 04, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02,
 17 09 04

Kapacita zariadenia: 80 – 120 t/h

Množstvo zhodnocovaného odpadu : 20 000 ton/rok

Na území okresu nie sú v prevádzke žiadne zariadenia na zneškodňovanie odpadov iným spôsobom ako skládkovaním.

III.4.5.2 Skládky odpadov

Názov: skládka odpadov

Prevádzkovateľ: Slovenských odpadový priemysel, a.s.

Katastrálne územie a lokalita: k. ú. Devínska Nová Ves

Trieda: skládka odpadov na inertný odpad

Predpokladaný termín skončenia prevádzkovania: 2006

Rozloha a úložná plocha v m²: 50 500

Celková kapacita v m³: 650 000

Množstvo odpadu uloženého v roku 2001 v m³: 15 495

Voľná kapacita v m³: 173 000

Druhy skládkovaných odpadov: 01 04 08, 01 04 09, 16 11 02, 16 11 04,
 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07,
 17 05 04, 17 05 06, 17 06 04, 17 08 02,

17 09 04, 19 03 05, 19 03 07, 19 12 05,
19 12 09, 20 02 02

III.4.6 Radónové riziko

Postup stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti základových pôd stavebného pozemku bude vypracovaný v súlade s Nariadením vlády 350/2006 Z.z. z dňa 1.6. 2006, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia na základe Zákona 126/2006 Z.z., §44 písm. q). v ďalšej projektovej etape.

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

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

Vzhľadom na výskyt geologických zlomov v okolí záujmovej oblasti a výsledky meraní radónu počas prieskumných prác okolitého územia sa dá predpokladať jeho zvýšený obsah. Konkrétne hodnoty obsahu radónu, nutnosť a prípadnú mieru radónovej ochrany je možné stanoviť až na základe výsledkov radónového prieskumu na predmetnej parcele.

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

IV.1. POŽIADAVKY NA VSTUPY

IV.1.1. Záber pôdy

Výstavba fakulty informatiky je uvažovaná v súčasnosti v jestvujúcom areáli STU v Bratislave na pozemkoch 2998/2, 3016/18 a 3017/3.

Všetky uvedené dotknuté pozemky sú v zmysle evidencie pozemkov z oddelenia katastra nehnuteľností Bratislava evidované ako ostatné plochy.

Urbanistické riešenie bude spĺňať kritéria začlenenia stavby do vysokoškolského areálu – výukovej časti.

Jednotlivé plochy územia zabraté v súvislosti s realizáciou zámeru budú nasledovné:

Plocha pozemku	32.830 m ²
Zastavaná plocha	3.220 m ²
Spevnené plocha	8.280 m ²
Plochy zelene	21.400 m ²

Pri výstavbe nedôjde k záberu poľnohospodárskeho ani lesného pôdneho fondu.

IV.1.2. Nároky na odber vody

Zdroj vody

napojenie na vodu je možné cez areálový vodovod v správe STU v Bratislave. Bratislavská vodárenská spoločnosť (BVS) požaduje riešiť prípojku vody pre uvažovanú stavbu cez jedno existujúce odberné miesto STU v tomto areáli, ktoré slúži v súčasnosti pre FEI STU. Odberné miesto s vodomernou šachtou sa nachádza v blízkosti lávky pre peších cez Botanickú ulicu.

Voda + kanalizácia

- Študent:	40 l/deň
- Zamestnanec:	60 l/deň
Študent	$1.800 \cdot 40 = 72.000 \text{ l/deň}$
Zamestnanec	$259 \cdot 60 = 15.540 \text{ l/deň}$
Spolu Q_p	$= 87.540 \text{ l/deň}$

Maximálna denná potreba vody

$Q_{\text{maxdeň}} = Q_p \cdot k_d = 87.540 \cdot 1,3 = 113.802 \text{ l/deň}$

Maximálna hodinová potreba vody

$Q_{\text{maxhod}} = Q_{\text{maxdeň}} / 24 \cdot k_h = 113.802 / 24 \cdot 1,8 = 8.535 \text{ l/hod}$

Maximálna sekundová potreba vody

$Q_{\text{sek}} = Q_{\text{maxhod}} / 3.600 = 2,3 \text{ l/s}$

Bilancia odpadovej vody:

- dažďové vody zo striech 41l/sec na ha. (Zastavaná plocha 3220 m² - t.j. **13,2 l/s**)
- dažďové vody z parkovísk, spevnených plôch a komunikácií 82.3 l/sec na ha (Plocha 8280 m² - t.j. **68,14 l/s**).

IV.1.3. Nároky na surovinové zdroje

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

Nároky na potrebu pracovných síl pre obdobie výstavby nie je možné kvalifikovane odhadnúť. Môžeme len porovnať na základe podobných už realizovaných stavieb na inej lokalite. Na stavbe sa predpokladá počas výstavby s cca 35 trvalými pracovníkmi. Časť prác budú vykonávať zamestnanci externých spoločností, so zmluvou na jednotlivé čiastkové práce. Všetci pracovníci budú oboznámení s podmienkami bezpečnosti práce, požiarou ochranou a so zvláštnymi opatreniami, v súvislosti s pridelenou prácou. Bezpečnosť prác pri výstavbe sa riadi vyhláškou č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti prác a technických zariadení pri stavebných prácach. Je zrejmé, že výstavba objektu FIIT na sezónu zvýši ponuku pracovných príležitostí.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené počty zamestnancov potrebných na zabezpečenie budúcej prevádzky FIIT a študentov.

POČET PRACOVNÍKOV PRE PREVÁDZKU

V posudzovanej stavbe FIIT je plánovaný nasledovný počet zamestnancov a študentov:

- Počet zamestnancov: 259
- Počet študentov: 1.800

IV.1.5. Zásobovanie tepelnou energiou

Zásobovanie tepelnou energiou – bude riešené napojením na existujúci horúcovod, ktorého trasa vedie cez pozemky parc.č.3017/2 (UK), parc.č.2998/2 (na hranici pozemku STU), povedľa komunikácie nad areálom FMFI UK, parc.č. 3046 (UK) a smeruje kolmo k objektu FEI STU na parc.č.3016/12. Zhruba v polovici dĺžky spodnej hranice parcely č.2998/2 je existujúca šachta s odbočkou pre uvažované napojenie objektov školského reaktora STU. Uvedená trasa horúcovodu je v správe STU. Dodavateľom tepla je Bratislavská teplárenská (BAT) a.s., Bratislava.

Maximálna hodinová výpočtová potreba tepla

- vykurovanie 270 kW
- VZT spotrebiče 500 kW
- ohrev teplej vody 170 kW

Maximálna hodinová výpočtová potreba tepla $Q_{\max} = 940 \text{ kW}$

IV.1.6. Zásobovanie elektrickou energiou

V blízkosti záujmového územia sa nachádzajú 2 káble VN, ktoré sú v správe a.s. Západoslovenská energetika. Pre napojenie plánovanej trafostanice na elektrickú energiu bude zrealizovaná káblová prípojka VN.

Elektrická energia v objekte bude využívaná na umelé osvetlenie, na pripojenie technologických zariadení (počítače, serverovňa, zabezpečovacie zariadenie a pod.)

Výkonová bilancia elektrickej energie:

výpočtová technika

- počet počítačových miest: 605
- merný výkon na 1 počítačové miesto: 0,5 kW
- spolu: 300 kW

osvetlenie

- plocha osvetlenia: 14.808 m²
- výkon na m²: 25 W/m²
- spolu: 370 kW/m²

VZT 80 kW

klimatizácia 80 kW

ostatné spotrebiče 90 kW

Inštalovaný výkon spolu 920 kW

Súčasnoscť 0,4

Maximálny súčasný výkon 368 kW

IV.1.7. Doprava a infraštruktúra

Stavba bude napojená na existujúcu sieť účelových komunikácií vo vnútri vysokoškolského areálu napojených na mestskú komunikačnú sieť, pričom budú vytvorené plochy nástupného námestia s umiestnením parkovacích plôch.

Areál fakulty je prístupný zo štyroch strán, ulicami Bratislavy, ktoré sú dvojsmernými komunikáciami šírky min. 6 m, s nosnosťou väčšou ako 80kN na nápravu. V rámci areálu ide o zokruhované vnútroareálové komunikácie s obdobnou nosnosťou a šírkou i s polomermi točenia vhodnými pre pohyb nákladných motorových vozidiel. Z týchto komunikácií v rámci výstavby budú realizované dve nové komunikácie, ktoré obchvatom objektu zo severu i z juhu zabezpečia prístup zásahových vozidiel na objekt tak, aby ani jeden vstup do objektu nebol od nástupnej plochy zriadenej na týchto komunikáciách ďalej ako 30 m. Komunikácie budú min. šírky 3.5 m v ukončení s otočkami. Za bežnej prevádzky budú slúžiť pre chodcov a budú opatrené dopravnými značkami so zákazom vjazdu s doplnkovými tabuľkami „Zásahová komunikácia“.

IV.1.8. Chránené územia, chránené výtvory a pamiatky, prvky ÚSES

Plánovaná výstavba sa nenachádza v chránenom území kde by sa predpokladali priame negatívne vplyvy na vzácne spoločenstvá a chránené územia (podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny) v širšom okolí.

Plošne nezasahuje do chránených území, chránených výtvorov a chránených pamiatok.

V širšom okolí predmetnej parcely prechádza biokoridor regionálneho významu RBK Koliba-Slavín-Sitina (severne od územia) a RBK Líščie údolie (západne od záujmovej parcely), spájajúci regionálne biocentrum Sitina – Starý grunt, Krčace a Sihot' na RBK Vydrica s prítokmi (východne od záujmovej parcely). Uvedené prvky ÚSES sú zrejmé z mapy č.3.

Nakoľko sa na záujmovom pozemku už v minulosti počítalo s výstavbou školského reaktora, okolie bolo čiastočne upravované. V súčasnosti je opustené s množstvom náletových drevín a s chátrajúcimi základmi školského reaktora.

V posudzovanom areáli sa nachádzajú rôzne ovocné druhy drevín (jablone, orechy) pravdepodobne ako pozostatok starých záhrad, ktoré sa tu v minulosti nachádzali. Tieto sú doplnené náletovými drevinami (topoľ, agát, breza, jaseň, baza) a krovinami (šípové ruže, hloh a pod.)

Vzrastlé dreviny prevažne topole budú zachované a počíta sa s nimi pri začlenení územia do vysokoškolského areálu.

Výrub stromov v zmysle skutkového záberu uvažovaného záberu bude vykonaný v ďalšej etape poprojektovej analýzy na základe podrobného dendrologického prieskumu - prieskum drevín za účelom spracovania sadovníckeho hodnotenia týchto drevín, ktorý podáva ich podrobnú charakteristiku.

Princíp systému hodnotenia zelene spočíva v inventarizačnom pláne, určení druhovej skladby a zaevidovaní údajov o výške, obvode kmeňov a priemeroch korún, určení veku, a posúdenie celkového zdravotného stavu.

Plochy terénnej depresie, kde boli realizované základy pre školský reaktor sú porastené hustým brezovým hájom. Práve v týchto miestach sa vytvárajú skládky rôzneho domového a stavebného odpadu.

Podľa Vyhlášky č.24/2003 MŽP, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2003 o ochrane prírody a krajiny bude na základe dendrologického posudku určená i celková spoločenská hodnota drevín rastúcich v celom riešenom území. V zmysle § 36 cit. Vyhlášky **spoločenská**

hodnota drevín je uvedená **podľa druhu drevín a ich veľkosti** v prílohe č. 33 tejto vyhlášky.

Spoločenská hodnota drevín vyjadruje ich biologickú, ekologickú a kultúrnu hodnotu, ktorá sa určuje aj s prihliadnutím na plnenie mimoprodukčných funkcií.

Pred samotným začatím stavebných úprav pozemku a realizovaním stavby bude potrebné v súlade so zákonom (o vydanie súhlasu na výrub dreviny podľa zákona NR SR č.543 / 2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č.295 / 1996 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona Národnej rady Slovenskej republiky o ochrane prírody a krajiny.) vykonať ich výrub.

IV.1.9. Ochranné pásma

Na stavenisku alebo v jeho blízkom dosahu sa nachádzajú všetky inžinierske siete.

Ochranné pásma všetkých inžinierskych sietí zásadným spôsobom neobmedzujú výstavbu.

Počas výstavby, ani počas prevádzky nedôjde ku obmedzeniu prevádzky iných stavieb. Jestvujúce kábelové vedenia sa ochrania ich dodatočným uložením do chráničiek. Predpokladá sa zaťažovanie klasickými betónovými prvkami.

IV. 2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

Objekt Fakulty informatiky a informačných technológií 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 objektu FIIT sa podieľajú škodliviny z výfukových plynov a zvýšená prašnosť automobilov v existujúcom vysokoškolskom areáli a z okolitej cestnej siete (cesta do Slávičieho údolia a diaľničný obchvat Bratislavy, ktorý vedie údolím potoka Vydrica – cca 350 m východným smerom. K emisiám spaľovacích motorov patria:

- oxid uhoľnatý - je silne toxický plyn, viažuci sa na krvné farbivá a blokuje okysličovanie tkanív. Je ľahší ako vzduch, pomerne rýchlo stúpa z dýchacej zóny a riedi sa, preto ani pri vysokých intenzitách dopravy zdravie neohrozuje. Nebezpečný je v uzavretých priestoroch a v miestnostiach so zlým prevetrávaním. V podmienkach posudzovanej lokality nemá výraznejší význam z hľadiska poškodenia zdravia.
- oxidy dusíka - sú zmesou oxidu dusičitého a dusnatého. Pri spaľovaní sa uvoľňovaný NO rýchlo oxiduje so vzdušným kyslíkom na NO₂. Ten je plynom s dusivým zápachom čuchovo postrehnuteľný od koncentrácií 0,2 až 0,4 mg.m³. Pri koncentráciách 3 až 9 mg.m³ vyvoláva dráždenie dýchacích ciest a vzostup ich odporu už po 10 – 15 minútach expozícií. Osoby s chronickým zápalom priedušiek reagujú skôr a najcitlivejší sú astmatici, ktorí reagujú už pri koncentráciách okolo 0,6 mg.m³. V letných mesiacoch sa NO_x podieľajú na vzniku fotochemického smogu, ktorého hlavnou súčasťou je prízemný ozón. Tento smog má výrazné dráždivé účinky na oči a dýchacie cesty, najmä u detí alergikov.
- oxidy síry - sú súčasťou emisií zo spaľovacích motorov. Pôsobia dráždivo na dýchacie cesty a prispievajú k vzniku chronických ochorení dýchacieho systému (chronická bronchitída, emfyzém pľúc, bronchiálna astma).

- polychrómované dioxíny a dibenzofurány - vznikajú pri činnosti spaľovacích motorov, pri spaľovaní benzínu s obsahom olova a dichlóretánu. Ide o toxické látky, ktoré sú karcinogénne pre zvieratá. Karcinogenita pre človeka nebola preukázaná. Reálna miera expozície je veľmi nízka.
- olovo - je ťažký kov, ktorý sa pridáva do benzínov. Vysoké expozície v životnom prostredí pôsobia na zvyšovanie krvného tlaku a rizika kardiovaskulárnych ochorení. U detí exponovaných vysokými koncentráciami Pb boli pozorované neuropsychické poruchy a znížená schopnosť učenia.
- tuhé častice - spôsobujú lokálne dráždenie očí a dýchacích ciest. Väčšie častice sú z dýchacích ciest odstraňované kýchaním, kašľaním, pohybom riasiniek a sekréciou hlienov, častice pod 5µm sa dostávajú do dolných dýchacích ciest a do pľúc, kde pôsobia dráždivo alebo toxicky. Na tuhé častice sa viažu mikroorganizmy a tvoria prenosnú cestu pre rôzne infekčné ochorenia.

V rámci posudzovaného plánovaného objektu FIIT nebude produkovať špecifické škodliviny do ovzdušia. Nevýznamným zdrojom znečistenia bude v dobe výstavby líniová doprava v kombinácii s parkovaním ako plošným zdrojom znečistenia ovzdušia.

Nakoľko spôsob vykurovania objektu FIIT je riešený výmenníkovou stanicou horúcovodu, (ktorá nie je zdrojom emisií), najväčším zdrojom znečistenia ovzdušia bude rozsiahle parkovisko pre FIIT a zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

Nové zdroje emisií vzniknuté výstavbou areálu FIIT bližšie charakterizujeme v rozptylovej štúdií uvedenej v prílohe č.1 (Hesek jún 2007) a v nasledovnej časti:

Rozptylová štúdia (Hesek, jún 2007)

V súvislosti s výstavbou Fakulty informatiky a informačných technológií STU v Bratislave – Mlynskej doline bude STU problém parkovania riešiť výstavbou parkoviska pre 284 osobných aut. Parkovisko sa nachádza medzi projektovaným objektom Fakulty informatiky a informačných technológií a pavilónom Matematiky UK na jednej strane a existujúcimi pavilónmi STU na druhej strane. Najbližšia obytná zástavba – rodinné domy - sa nachádza na severnej strane, cca 37 m od severného okraja parkoviska. Hlavným cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu parkoviska na kvalitu ovzdušia jeho blízkeho okolia, zvlášť na fasáde rodinných domov.

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia.

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaného objektu bude:

- parkovisko,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

Z celkového počtu 284 parkovacích miest je 108 dlhodobých s koeficientom súčasnosti 2,5 a 176 krátkodobých. s koeficientom súčasnosti 3,75. Auta na dlhodobých státiach sa otočia za deň 1,5 krát (3 prejazdy), na krátkodobých státiach 3 krát (6 prejazdov za deň). Priemerný koeficient súčasnosti pre celé parkovisko je 3,27. Počet prejazdov cez parkovisko za deň bude 1380. Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 18.

Tab. 18: Emisia znečisťujúcich látok.

Zdroj	Znečisťujúca Látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
		krátkodobá	dlhodobá
parkovisko	CO	0,5108	0,1022
	NO _x	0,0195	0,0039
	VOC	0,0715	0,0143

Výsledok hodnotenia výpočtov rozptylovej štúdie

Príspevok objektu k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie CO, NO₂ a VOC v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach (mestský rozptylový režim, 5. najstabilnejšia kategória stability, nízka rýchlosť vetra 1,0 m.s⁻¹ a špičková hodina) je uvedená na obr. 1, 2 a 3. textovej prílohy č.1. Na obr. 4 a 5 textovej prílohy č.1 je uvedený príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO a VOC. Schematicky sú na obrázkoch vyznačená budova Fakulty informatiky a informačných technológií STU, pavilón Matematiky UK a existujúce pavilóny STU, vjazd osobných aut na parkovisko a výjazd z parkoviska. Najvyšší príspevok objektu k priemerným a maximálnym hodnotám koncentrácie CO, NO₂, a VOC na fasáde objektu Fakulty informatiky a informačných technológií STU sú uvedené v tab. 19.

Tab. 19: Najvyššia súčasná priemerná ročná a maximálna krátkodobá koncentrácia CO, NO₂ a VOC a najvyšší príspevok objektu k priemernej ročnej a maximálnej krátkodobej koncentrácii CO, NO₂ a VOC na fasáde najexponovanejšieho rodinného domu.

Znečisťujúca látka	Najvyššia koncentrácia [μg.m ⁻³]		LH _r [μg.m ⁻³]	LH _{1h} [μg.m ⁻³]
	priemerná ročná	krátkodobá		
CO	1,5	700,0	*	10 000**
NO₂	0,01	5,0	40	200
VOC	0,3	150,0	*	*

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Pre porovnanie sú v tabuľke uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa zákona č. 705/2002 Z.z. Počítajú sa hodinové priemery krátkodobej koncentrácie CO, NO₂ a VOC. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO prepočítať na 8- hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. V tab. 19 a na obr. 1 textovej prílohy č.1 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8- hodinové priemery. Ako je z tab. 19 a z obrázkov 1 až 5 vidieť, znečistenie ovzdušia po uvedení objektu do prevádzky bude relatívne nízke. Najvyššie hodnoty koncentrácie všetkých znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche budú značne nižšie, ako sú príslušné krátkodobé limitné hodnoty. Najviac sa k limitnej hodnote blíži koncentrácia CO, ale jej hodnota bude nižšia ako je 7 % krátkodobej limitnej hodnoty aj pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach. Koncentrácia znečisťujúcich látok na fasáde pavilónov UK i STU v porovnaní s koncentráciou na fasáde rodinných domov je nižšia .

Záverom rozptylovej štúdie možno povedať, že najvyššie hodnoty koncentrácie CO, NO₂ na fasáde najexponovanejšej obytnej budovy pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach po uvedení objektu do prevádzky budú nižšie ako 7 % krátkodobých limitných hodnôt. Uvedenie objektu do prevádzky ovplyvní znečistenie ovzdušia jeho najbližšieho okolia v prípustnej miere. Najintenzívnejšia doprava sa vyskytuje počas dňa, keby sa vyskytujú spravidla dobré rozptylové podmienky. Výskyt inverzie teploty počas dňa je málo pravdepodobný.

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 určitej forme žiarenia môžeme hovoriť jedine v súvislosti s umelým osvetlením areálu a používaním výpočtovej techniky.

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 severne od posudzovaného areálu, sú v priamej blízkosti, takže nepriaznivé vplyvy budú počas výstavby pociťovať.

Nepredpokladá sa šírenie tepla a zápachu.

IV.2.4. Hluk

Čo sa týka hlukových pomerov v súčasnosti dominantným faktorom ovplyvňujúcim hlukové zaťaženie okolitého prostredia je pomerne frekventovaná Litovská ulica (prechod vozidiel od Elektrotechnickej školy smerom k cintorínu Slávičie údolie – ulica Staré Grunty), ulica Satré Grunty – Slávičie údolie, rovnako ako aj pomerne malá vzdialenosť od diaľničného obchvatu Bratislavy, ktorý sa tiahne cca 300-350 m východným smerom.

Samotná prevádzka posudzovaného objektu FIIT sa nachádza v školskom areáli Mlynská dolina. Parkovisko areálu FIIT sa nachádza medzi projektovaným objektom Fakulty informatiky a informačných technológií a pavilónom Matematiky UK na jednej strane a existujúcimi pavilónmi STU na druhej strane.

Severne až SV od posudzovaného objektu a jeho parkoviska sa nachádzajú ojedinelé rodinné domy, slúžiace v súčasnosti predovšetkým na podnikateľské aktivity. V tejto severnej časti sa nachádza aj jedno stravovacie zariadenie – reštaurácia (cca 60 m S až SV od parkoviska a 100 m od objektu posudzovanej budovy) a dokončuje sa výstavba obytných komplexov (cca 80 m SV od posudzovaného parkoviska a 130 m SV od FIIT).

Hluk vo vonkajšom prostredí

Hlavnými zdrojmi hluku, ktoré môžu negatívne pôsobiť do vonkajšieho prostredia je vlastná doprava, priľahlé parkovisko (**mobilné zdroje**) a technické zariadenia umiestnené na streche budovy (VZT, chladenie) – **statické zdroje**.

Uvedené zdroje hluku musia mať celkový akustický výkon stanovený tak, aby negatívne neovplyvnili vlastnú budovu a blízke chránené objekty. Kritéria určuje NV SR č.339/ 2006.

V prevádzkach fakulty sú používané zariadenia, ktoré nemajú negatívny vplyv po stránke hlučnosti, nie je zdrojom hluku a neprekračuje hygienické limity požadované Nariadením vlády SR č. 115/2006 Zz, o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Požiadavky na ochranu pred vonkajším hlukom počas výstavby objektu určuje NV SR č.40/2002. Hlukovú záťaž v hodnotenom území predstavuje najmä líniový zdroj hluku- prevádzka dopravy na ceste a prevádzka parkoviska. Podľa zákona SR č. 339/2006 Z.z. najvyššia prípustná ekvivalentná hladina hluku (NPH) vo vonkajšom priestore

A) od pozemnej dopravy v zmysle kategórii územia II. (priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, **priestor pred oknami chránených miestností školských budov**, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, rekreačné územie) **je pre deň $L_{Aeq,p} = 60$ dB, pre večer 50 dB a pre noc 45 dB.**

B) Hluk z iných zdrojov (v našom prípade budova FIIT) je v danej kategórii územia II. je NPH **pre deň $L_{Aeq,p} = 50$ dB, pre večer 50 dB a pre noc 45 dB.**

Tieto hygienické limity majú byť splnené pre hodnotený areál ako celok.

Z **mobilných zdrojov** ide o zdroj pozemnej dopravy (parkovisko – 284 parkovacích miest).

Nakoľko konkrétne typy zariadení, ktoré budú tvoriť zdroje hluku v interiéri aj exteriéri, nie sú v tomto stupni projektovej prípravy známe, odporúčame hlukové posúdenie stavby na okolité parcely spracovať až v ďalšom stupni projektovej prípravy (po spresnení technológie).

Z uvedeného dôvodu a charakteru činnosti prevádzky objektu FIIT hluková štúdia v danej etape spracovania realizovaná nebola.

Nárast hlukovej záťaže dopravou a prevádzkou objektu FIIT možno v danej oblasti pre súvislejšiu obytnú zástavbu vzhľadom na jej situovanie a vzdialenosť považovať za akceptovateľný.

Z ostatných stavebných objektov za zdroje permanentného hluku možno v budúcom areáli FIIT považovať ešte automobilovú dopravu objektov :

- pripojovacia komunikácia k areálu
- vnútroareálová komunikácia a spevnené plochy

Počas etapy výstavby treba uvažovať s týmito občasnými zdrojmi hluku:

výkopové práce pri budovaní objektov + terénne práce pri budovaní ďalších stavebných objektov :

- kanalizačná prípojka splašková
- vnútroareálová kanalizácia splašková
- vnútroareálová kanalizácia dažďová vrátane ORL
- vnútroareálový rozvod vody : požiarna
- prípojka vody
- prípojka plynu
- areálové rozvody plynu
- VN prípojka
- NN areálové rozvody
- slaboprúdové areálové rozvody
- telefónna prípojka

Zvýšené hlukové emisie možno očakávať hlavne na začiatku – počas stavebných prác použitím stavebných mechanizmov, a to v rozmedzí 80-90 dB vo vzdialenosti cca 5 m. Hladina hluku sa bude meniť najmä v závislosti od nasadenia stavebných mechanizmov, ich prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Vzhľadom na vzdialenosť širšej obytnej zástavby od uvažovanej činnosti vplyv hluku na človeka možno považovať za zanedbateľný.

Obdobne ako v predošlom prípade emisií, na tvorbe hluku sa bude popri zdrojoch hodnoteného areálu podieľať i prevádzka uvažovaných a existujúcich objektov (Elektrotechnická Fakulta, Matematicko-fyzikálna Fakulta, obytné domy, reštaurácia, výstavba nových obytných domov...)

- stacionárnymi zdrojmi hluku, mobilnými zdrojmi - vnútroareálová doprava, parkoviská, príjem surovín, a pod..)

Významnejší zdroj hluku v hodnotenej oblasti predstavuje i existujúca cestná sieť (smer Slávičie údolie), Litovská ulica (prechod vozidiel od Elektrotechnickej školy smerom k cintorínu Slávičie údolie) a diaľničný obchvat Bratislavy.

IV.2.5. Odpadové vody

Počas výstavby objektu FIIT 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 odlučovačov olejov a pod.

V období prevádzky objektu FIIT sa predpokladá, že odpadové vody budú vznikať pri splachu zrážkových vôd z povrchu vozovky, spevnených plôch, zo striech, pri zimnej údržbe parkoviska a splaškové vody z objektov sociálnych zariadení objektu FIIT.

Odkanalizovanie areálu

Splaškové vody (zo sociálnych zariadení) budú počas prevádzky napojené na areálovú splaškovú kanalizáciu.

V prípade **dažďových vôd** budú tieto obdobne napojené na areálovú dažďovú kanalizáciu STU.

Vzhľadom na odkanalizovanie celého areálu, jeho priameho napojenia na vybudovaný kanalizačný systém areálu STU a použitú technologickú úpravu predčistenia vzniknutých odpadových vôd :

-gravitačné odlučovače v prípade dažďových vôd z parkovísk
realizácia zámeru pri dodržaní všetkých technických a bezpečnostných zásad nebude mať nepriaznivý vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd.

Z hľadiska kvalitatívneho ovplyvnenia sú rozhodujúcimi ukazovateľmi

- množstvo a kvalita vypúšťaných splaškových vôd (uvažuje sa s vypúšťaním do areálovej splaškovej kanalizácie, ktorej správcom je v súčasnosti STU Bratislava).
- množstvo a účinnosť čistenia zrážkových vôd z parkovísk a komunikácií (po predčistení v GO sa uvažuje s vypúšťaním do areálovej dažďovej kanalizácie, ktorej správcom je v súčasnosti STU Bratislava)

Zrážková voda z parkovacích plôch bude do areálovej dažďovej verejnej kanalizácie odvedená cez odlučovač ropných látok, ktorého účinnosť odporúčame pravidelne kontrolovať.

V prípade všetkých odpadových vôd vypúšťaných do areálovej dažďovej i splaškovej kanalizácie budú správcom kanalizácií stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd. Súčasne budú dodržané limity platnej legislatívy v oblasti vodného hospodárstva.

Pred zahájením stavebných prác je potrebné predložiť na tunajší OZ vyhotovenú PD s napojením areálu na kanalizačné IS. V PD musí byť zakreslená odovzdávajúca revízna kanalizačná šachta (v prípade dažďových i splaškových vôd), ktorá bude využívaná na pravidelný odber kontrolných vzoriek vypúšťaných odpadných vôd.

IV.2.6. Odpady

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

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

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

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

Odpadové látky budú vznikať jednak počas výstavby – tzv. jednorazové odpady a tiež v priebehu prevádzky objektu FIIT. V zmysle ustanovení zákona o odpadoch č.223/2001 Z.z., Vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a Vyhlášky MŽP SR č.409/2002 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č.284/2001 Z.z., sa odpady členia na nebezpečné a ostatné odpady.

odpady vznikajúce pri výstavbe objektu FIIT:

17 01 01	O	Betón
17 01 07	O	Zmesi betónu iné ako uvedené v 17 01 06
17 02 01	O	Drevo
17 03 02	O	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01
17 04 05	O	Železo a oceľ
17 05 04	O	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 03 01
17 05 06	O	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05
17 06 04	O	Izolačné materiály iné, ako je uvedené v 17 06 01 a 17 06 03
17 09 04	O	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
20 02 02	O	Zemina a kamenivo
20 03 01	O	Zmesový komunálny odpad

Za účelom konečného zatriedenia výkopových zemín vrátane navážky do jednotlivých skupín a kategórií v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z. navrhujeme v budúcnosti analýzu jeho zmesovej vzorky v rozsahu parametrov podľa Prílohy č.13 a 14 k Vyhláške 283/2001 Z.z.. 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.

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

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

Pri prevádzke objektu predpokladáme vznik nasledovného odpadu:

p.č.	Katal.č.	Druh odpadu	Kategória
1	15 01 01	Obaly z papierov a lepenky	O
2	20 01 21	Žiarivky a iný odpad s obsahom ortuti	N
3	20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
4	13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N
5	20 01 35	Vyraďené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti	N
6	20 01 36	Vyraďené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35,	O

Odpady, ktoré budú vznikať v priebehu stavby i počas prevádzkovania zariadení, budú prechodne zhromažďované v zodpovedajúcich nádobách/kontajneroch oddelene podľa kategórií a druhov pričom bude vedená ich evidencia podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z.. Kontajnery budú pravidelne vyvázané zmluvným partnerom v zmysle legislatívy. Uvažujeme s vyvázaním 1x týždenne (domový odpad).

Ročné množstvá odpadov, s ktorými sa v sledovanom období nakladalo budú ohlasované príslušným úradom. Pri preprave nebezpečných odpadov budú vystavované sprievodné listy a bude vedená evidencia o preprave v zmysle zákona.

V areáli bude zriadené vyhradené miesto pre zhromažďovanie odpadov. Jeho situovanie bude presnejšie stanovené v ďalšej etape poprojektovej analýzy.

Nebezpečný odpad bude zhromažďovaný v samostatnom uzatvorenom sklade. V areáli bude uložený kontajner so záchytnou vaňou. Kontajner spĺňa požiadavku na uskladnenie nebezpečných odpadov. Je uzamykateľný. V kontajneri budú uložené jednotlivé druhy nebezpečných odpadov separovane.

Zhromaždiská budú riadne označené a nebezpečné odpady budú opatrené identifikačnými listami nebezpečného odpadu. Zhromaždené odpady budú priebežne, po dosiahnutí technicky a ekonomicky optimálneho množstva, odvázané oprávnenými organizáciami, ktoré určí investor výberovým konaním. Vlastná manipulácia s odpadmi, vznikajúcimi pri výstavbe bude zaistená technicky tak, aby boli minimalizované prípadné negatívne dopady na životné prostredie (zamedzenie prášenia, technické zabezpečenie vozidiel prepravujúcich odpady atď.).

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

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

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

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

Počas výrubu drevín je investor povinný nakladať z drevnou hmotou v súlade so zákonom č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Drevné zvyšky musia byť okamžite odstránené, bez vytvárania akejkoľvek medziskládky na dotknutej alebo susednej parcele.

Odpad z prevádzky a spôsob nakladania s ním bude podrobne popísaný v programe odpadového hospodárstva.

Počas výrubu drevín je investor povinný nakladať z drevnou hmotou v súlade so zákonom č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Drevné zvyšky musia byť okamžite odstránené, bez vytvárania akejkoľvek medziskládky na dotknutej alebo susednej parcele.

IV.2.7. Iné výstupy

Neboli identifikované iné výstupy.

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

IV.3.1. Vplyvy na obyvateľstvo

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

Počas výstavby budú priame nepriaznivé vplyvy vnímať najmä pracovníci okolitých vysokoškolských objektov a v menšej miere i pracovníci iných objektov v okolí uvažovaného zámeru (objekt reštaurácie, výstavba nového obytného komplexu), kedy sa predpokladá:

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

Vplyvy počas prevádzky činnosti sú dočasné a sú eliminovateľné technickými opatreniami.

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

Z hľadiska narušenia pohody a kvality života negatívny vplyv dočasného charakteru bude mať na obyvateľov územia vo vzdialenosti cca 50 m od uvažovaného parkoviska a cca 120 m od objektu FIIT(obytná zástavba rodinných domov) samotná výstavba. Kvalita a pohoda ich života bude dočasne znížená negatívnymi vplyvmi z výstavby (hlučnosť, prašnosť, zvýšenie frekvencie dopravy). Vplyv výstavby bude krátkodobý a je ho možné minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na krajinu dôjde navrhovanou výstavbou k čiastočnej zmene krajinného prostredia krajiny (územie, ktoré je v súčasnosti prevažne zelenou plochou s náletovými drevinami ale aj chátrajúcimi základmi školského reaktora sa mení na zastavanú oblasť zo vzdelávacou funkciou v rámci vysokoškolského areálu).

Za nosný priaznivý vplyv možno považovať spoločenský záujem, pre ktorý sa v podstate k výstavbe pristupuje, z dôvodu zvýšenia životnej úrovne obyvateľstva – vybudovanie nového centra vzdelávania a sprístupnenie a skvalitnenie výuky v akreditovaných študijných odboroch :

- informatika
- počítačové inžinierstvo
- softvérové inžinierstvo
- umelá inteligencia
- aplikovaná informatika

V tomto ohľade sa jedná o pozitívny dopad na obyvateľstvo, rovnako ako aj zvýšenie pracovných príležitostí, cca o 259 pracovných miest (zamestnanci) a cca 1800 miest pre študentov.

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.

Na základe dosiahnutých výsledkov IG prieskumu v blízkom okolí – cca 50 m až 200 m východne od uvažovaného zámeru (Mach, 1974) bolo projektantovi pre obdobnú stavbu (objekt elektrotechnickej fakulty SVŠT) odporučené:

- ako jedinú únosnú základovú pôdu možno v danom prípade (objekt elektrotechnickej fakulty) považovať len granodiority – žuly jadra Malých Karpát, ktorá sa vyskytuje v rozsahu staveniska v hĺbke cca 2,0 až 12,0 m pod terénom, prevažne 7,5 až 10,0 m p.t.
- Povrchové materiály nad žulovým podložím veľmi rýchlo menia svoju litológiu a sú pre dané objekty nevhodné. Doporučené bolo preto zakladanie až na žulovom podloží - v prípade, ak sú žuly plytko pod základovou škárou na pásových základoch, ak sú vo väčších hĺbkach tak na pilotach.
- Územie sa nachádza v pásme tektonicky náročnom (môžu tu byť úplne porušené pásma, kde došlo zvetrávacími procesmi k silnému navettraniu porušeného pásma
- Piloty je možné použiť v miestach, kde je žula vo väčších hĺbkach

Úložné pomery v blízkom okolí sú podrobnejšie uvedené v kapitole č. III.4.1.

Generálne možno stratigraficky i litologicky odlišiť 2 odlišné celky :

A) kvartérne sedimenty

B) granodiority – jadra Malých Karpát

Kvartérne sedimenty – sú zastúpené pieskami rôzneho charakteru a farieb, od pieskov jemnozrnných, zahlinených až prachovitých, prípadne pieskov stredne a hrubozrnných čistých i pieskov s kaolinickým materiálom, ktorý je produktom vetrania granodioritov. Ďalej tu boli zdokumentované polohy štrkov až hrubých štrkov a vo vrchných polohách taktiež polohy hĺn, ílov, a čiastočne zpevnených ílov. Dané súvrstvie je veľmi litologicky pestré (Mach, 1974).

Obdobné pomerne zložené geologické zloženie bolo overené i počas geologického prieskumu, realizovaného v rámci výstavby inžinierskych sietí v rámci vysokoškolského areálu v Mlynskej doline. (Nemčok, 1966).

Granodiority - sa vyskytujú v danej oblasti prevažne v hĺbke cca 10-12 m, ojedinele aj v 2,0-3,0 m p.t.. Pozorovať v nich podľa stupňa zvetrania možno :

- úplne zvetralý rozložený granit a granodiorit vo forme hrubozrnného piesku
- zvetralý granit, v ktorom vzdialenosť puklín je menšia ako 15 cm, hornina má charakter skalnej horniny, minerály nie sú rozložené a zdravé minerály sa dotýkajú
- navetraný granit, ktorý má rozpukanie menšie, minerály sú nezvetralé, hornina má charakter pevnej horniny a zvetranie sa prejavuje prevažne len po puklinách

Granodiority možno v danej oblasti vzhľadom na rýchlo sa meniacu litológiu kvartérnych

Hladina podzemnej vody bola lokálne zistená v hĺbke 7,6 m až 10,5 m od povrchu terénu v polohách nesúdržných pieskov, štrkov, resp. zvetraného skalného podložia charakteru kaolinických pieskov s úlomkami.

Zosumarizovaním výsledkov geologických prieskumných prác v blízkom okolí možno konštatovať, že :

- zdokumentované geologické pomery vzhľadom na rýchlo sa meniace úložné pomery a prítomnosť prevažne priepustných nesúdržných sedimentov charakteru pieskov a štrkov do hĺbky cca 10-12 m p.t. poukazujú na zvýšenú zraniteľnosť horninového prostredia.
- naopak prekrytie (lokálne) týchto horizontov deluviálnymi sedimentami charakteru slabo priepustných hĺn a ílov výraznejšie riziko prípadného znečistenia z povrchu do podloží zvodnených pieskov, resp. štrkov terasovej formácie značne eliminuje, nevylučuje však nutnosť vykonania nevyhnutných opatrení proti prípadným únikom nebezpečných látok do horninového prostredia.

Horizont podpovrchových ílov a hĺn tak v prípade ich overenia bude spĺňať v danom území funkciu hydrogeologického izolátora a poukazujú na obmedzenú zraniteľnosť horninového podlažia.

- jedným z možných potenciálnych zdrojov znečistenia zemín záujmovej oblasti môžu byť i navozené antropogénne sedimenty z blízkeho okolia z prebiehajúcich stavieb.
- vzhľadom na litologický charakter a využívanie predmetnej oblasti v minulom období (záhrady s ovocnými stromami v rámci vysokoškolského areálu v Mlynskej doline) však výraznejší antropogénny vplyv na kvalitu horninového podlažia nepredpokladáme.

Presný spôsob zakladania a tým aj vplyv na horninové podlažie však bude navrhnutý až na základe výsledkov geologického prieskumu vykonaného priamo v záujmovej oblasti. V architektonickej štúdii sa na základe súčasných poznatkov uvažuje s výkopom cca 3200 m³ zemín.

IV.3.2.2 Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Všetky odpadové vody vznikajúce počas výstavby a prevádzky areálu budú odkanalizované na existujúcu areálovú kanalizáciu areálu STU, ktorá je vybudovaná ako delená (splašková a dažďová).

Počas výstavby predajne budú vznikať **odpadové vody** z umývania stavebných mechanizmov a zariadení, z betonážnych a asfaltérskych prác a splaškové vody z objektov sociálnych zariadení staveniska. Počas výstavby je potrebné tieto vody zo staveniska odviešť kanalizáciou, čím sa predíde dopadu týchto vôd na životné prostredie. V prípade potreby stavebné mechanizmy a nákladné autá pro výjazde zo staveniska budú čistené, aby sa možnosť zanesenia kanalizácie zo spevnených komunikácií znížila.

Prevádzka areálu FIIT:

A) Odkanalizovanie areálu

Navrhovaný spôsob odkanalizovania je podrobnejšie popísaný v kapit. IV. 1.2.1.5.(odpadové vody).

Splaškové vody (zo sociálnych zariadení) budú počas prevádzky napojené na areálovú splaškovú kanalizáciu.

V prípade **dažďových vôd** budú tieto obdobne napojené na areálovú dažďovú kanalizáciu STU.

Vzhľadom na odkanalizovanie celého areálu, jeho priameho napojenia na vybudovaný kanalizačný systém areálu STU a použitú technologickú úpravu predčistenia vzniknutých odpadových vôd :

- gravitačné odlučovače v prípade dažďových vôd z parkovísk
- realizácia zámeru pri dodržaní všetkých technických a bezpečnostných zásad nebude mať nepriaznivý vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd.

Z hľadiska kvalitatívneho ovplyvnenia sú rozhodujúcimi ukazovateľmi

- množstvo a kvalita vypúšťaných splaškových vôd (uvažuje sa s vypúšťaním do areálovej splaškovej kanalizácie, ktorej správcom je v súčasnosti STU Bratislava).
- množstvo a účinnosť čistenia zrážkových vôd z parkovísk a komunikácií (po predčistení v GO sa uvažuje s vypúšťaním do areálovej dažďovej kanalizácie, ktorej správcom je v súčasnosti STU Bratislava)

Zrážková voda z parkovacích plôch bude do areálovej dažďovej verejnej kanalizácie odvedená cez odlučovač ropných látok, ktorého účinnosť odporúčame pravidelne kontrolovať.

V prípade všetkých odpadových vôd vypúšťaných do areálovej dažďovej i splaškovej kanalizácie budú správcom kanalizácií stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd. Súčasne budú dodržané limity platnej legislatívy v oblasti vodného hospodárstva.

Pred zahájením stavebných prác je potrebné predložiť na tunajší OZ vyhotovenú PD s napojením areálu na kanalizačné IS. V PD musí byť zakreslená odovzdávajúca revízia kanalizačná šachta (v prípade dažďových i splaškových vôd), ktorá bude využívaná na pravidelný odber kontrolných vzoriek vypúšťaných odpadných vôd.

B) Stavebné riešenie a miestne hydrogeologické pomery

Objekt FIIT predstavuje z konštrukčného hľadiska podpiwničený 8-poschodový objekt.

Inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum priamo v záujmovej oblasti vykonaný ešte nebol (bude realizovaný následne v ďalšej etape projektovej analýzy). Prieskumné geologické práce v blízkom okolí uvažovaného zámeru (Mach C., 1974) overili nasledovné hydrogeologické pomery :

Hladina podzemnej vody a vlastná podzemná voda je viazaná na depresie, vyplnené priepustnejším materiálom, t.j. pieskami, štrkami, prípadne suťovitým materiálom. Pôvod vôd je prevažne atmosferický. Vody v depresiách sú napájané jednak piesčitým materiálom a jednak vodou, vytekajúcou z puklín podložných hornín. Preto tu nie je možné hovoriť o jednotnej výške hladiny podzemnej vody, ale o dielčích hladinách, vyskytujúcich sa v rôznych výškach. Priepustnosť materiálu vzhľadom na jeho granulometriu je pomerne malá.

Podzemná voda sa všeobecne nachádza vo väčších hĺbkach. Po dlhotrvajúcich zrážkach sa môže vyskytnúť prítok vody počas výkopových prác z priepustných povrchových polôh (typ podzemnej vody tzv. verchovodky). Ide však o malé množstvá. Vzhľadom na vyššie uvedené je možné uvažovať s lokálnym odčerpaním podzemnej vody zo stavebnej jamy (v prípade plošného spôsobu zakladania).

V prípade nutnosti zníženia hladiny podzemnej vody je potrebné vodu odčerpávať a následne ju odviesť zo záujmového územia (napr.vypúšťaním do kanalizácie).

Priepustné štrkové lavice sú obklopené nepriepustnými sedimentami, čo spôsobuje, že v štrkoch sa môžu i vo vyšších polohách (bez prítoku vody z vyššie položených oblastí) akumulovať zrážkové vody. Tieto vody za vyšších stavov môžu dotovať výkopy vzniknuté počas stavebných prác.

Z prieskumných prác realizovaných v blízkom okolí vyplýva, že v čase maximálnych zrážok však hladina podzemnej vody môže byť až v hĺbke cca 7,0 – 8,0 m, takže hlbšie založené objekty je treba chrániť pod touto hĺbkou proti tlakovým vodám (Mach, 1974).

Prieskumnými prácami v blízkom okolí bolo ďalej zistené, že v miestach, kde sú žuly pomerne plytko pod terénom, podzemné vody neboli zistené, ale len v miestach, kde je väčšia pokrývka kvartérnych a neogénnych sedimentov.

Prihliadajúc na litologický charakter horninového podložia oblasti v okolí miesta uvažovanej výstavby objektu a predpokladanej hĺbky hladiny podzemnej vody (len lokálne cca 7,0-8,0 m p.t., ovplyvnenie základových konštrukcií objektu tlakovou podzemnou vodou v prípade plošného zakladania počas sezónneho kolísania hladín výraznejšie nepredpokladáme. V prípade priepustnejších povrchových polôh je možné uvažovať s lokálnym odčerpaním podzemnej vody zo stavebnej jamy (v prípade plošného spôsobu zakladania).

S výskytom hladiny podzemnej vody a jej sezónnym rozkyvom treba uvažovať i v prípade pilótového zakladania. V prípade aplikácie pilot votknutých do dobre únosného granodioritového podložia pri existencii lokálnych horizontov podzemnej vody vzniká určité

riziko znečistenia podložia a podzemných vôd od stavebnej techniky, pri dodržaní všetkých technických a bezpečnostných zásad však možno toto riziko zásadne minimalizovať.

Do úvahy prichádza i kapilárna vztlínavosť podzemnej vody.

Miestne hydrogeologické pomery vzhľadom na dokumentovanú rozmanitosť litológie odporúčame overiť priamo v záujmovej oblasti. Na základe dosiahnutých výsledkov bude upresnený i spôsob zakladania a prípadné ovplyvnenie horizontu podzemnej vody.

C) Manipulácia s nebezpečnými látkami a chemikáliami

- počas prevádzky v areáli FIIT sa vznik a manipulácii s nebezpečnými látkami nepredpokladá. V prípade upresnenia projektovej dokumentácie v ďalšej etape a ich vzniku bude ich skladovanie a manipulácia popísaná podrobnejšie na základe upresnenia používaných a vznikajúcich nebezpečných látok (laboratória, mechanická dielňa pre údržbu budovy).

Horizont podzemných vôd tak vzhľadom na tieto skutočnosti pokladáme za zraniteľný najmä počas etapy výstavby, kedy môže zrejme k jeho kontaktu stavebnou činnosťou dochádzať. Apelujeme preto na nutnosť a prísne dodržiavanie všetkých technických a bezpečnostných zásad v oblasti vodného hospodárstva v tejto etape.

V etape prevádzky vzhľadom na konštrukčné riešenie objektov, uvažovaných skladov odpadov a miestne hydrogeologické pomery výraznejšie riziko podzemných vôd nepredpokladáme. Nevylučuje to však prísne dodržiavanie všetkých technických a bezpečnostných zásad v oblasti vodného hospodárstva aj v tejto etape.

Horizont povrchových vôd po zvážení vyššie uvedených skutočností (kompletné odkanalizovanie areálu) nepokladáme za zraniteľný jednak počas etapy výstavby (odkanalizovanie staveniska v etape výstavby-odpadové vody z umývania stavebných mechanizmov a zariadení, z betonážnych a asfaltérskych prác a splaškové vody z objektov sociálnych zariadení staveniska), ani v etape prevádzky.

Kontrola účinnosti čistiacich zariadení (GO) bude pravidelne sledovaná v zmysle podmienok správcu dažďovej a splaškovej kanalizácie a platnej legislatívy v oblasti vodného hospodárstva.

Záverom možno konštatovať, že pri danom stupni odkanalizovania celého areálu, uvažovaných technologických postupov počas výroby a garantovanej účinnosti navrhovaných čistiacich zariadení (gravitačné odlučovače,) výraznejšie ohrozenie kvality podzemných ani povrchových vôd pri dodržaní všetkých bezpečnostných zásad počas výstavby i prevádzky objektu FIIT nepredpokladáme.

V oblasti vodného hospodárstva je potrebné dodržiavať všetky zásady

- v zmysle **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 zmysle zákona č.**364/2004 Z.z.** o vodách a o zmene zákona SNR č.372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (**vodný zákon**)
- v prípade všetkých odpadových vôd vypúšťaných do existujúcej areálovej kanalizácie, budú správcom príslušných kanalizácií (STU Bratislava) stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd.

V prípade používania nebezpečných látok počas prevádzky (v súčasnosti nie sú známe poznatky o vzniku týchto látok) je potrebné v zmysle **Vyhlášky MŽP č.100/ 2005 vypracovať havarijný plán** o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, v ktorom budú stanovené podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami.

IV.3.2.3 Vplyvy na ovzdušie

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

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaného objektu bude:

- § parkovisko
- § zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

Záverom rozptylovej štúdie (Hesek jún 2007) možno povedať, že najvyššie hodnoty koncentrácie CO, NO₂ na fasáde najexponovanejšej obytnej budovy pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach po uvedení objektu do prevádzky budú nižšie ako 7 % krátkodobých limitných hodnôt. Uvedenie objektu do prevádzky ovplyvní znečistenie ovzdušia jeho najbližšieho okolia v prípustnej miere. Najintenzívnejšia doprava sa vyskytuje počas dňa, keby sa vyskytujú spravidla dobré rozptylové podmienky. Výskyt inverzie teploty počas dňa je málo pravdepodobný.

Nárast emisnej záťaže zvýšenou dopravou a prevádzkou parkoviska FIIT možno v danej oblasti pre súvislejšiu obytnú zástavbu vzhľadom na jej situovanie považovať za akceptovateľný (bližšie pozri textová príloha č. 1).

IV.3.2.4 Vplyvy na pôdu

Navrhovaná stavba nevyvoláva požiadavky na demolácie ani požiadavky na záber poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu. Záujmové územie je súčasťou vysokoškolského areálu Mlynská dolina.

Posudzovaný areál s objektom FIIT a príslušným parkoviskom sa rozprestiera na ploche 32.830 m², pričom zastavaná plocha tvorí cca 3.220 m². V súčasnosti záujmové územie je tvorené prevažne náletovou zeleňou, pričom v severnej časti pozemku sa nachádzajú staré základy školského reaktora. Tieto základy budú čiastočne využité aj pri zakladaní nového objektu FIIT.

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

Ovplyvnenie kvality okolitých pôd vplyvom výstavby ako aj samotnej prevádzky objektu nepredpokladáme, vzhľadom na charakter činnosti (vzdelávanie).

IV.3.2.5 Vplyvy na biotu

Územie navrhovaného objektu FIIT sa nachádza vo vysokoškolskom priestore, ktorý je vhodne lokalizovaný do prímestskej zelene mesta Bratislavy. V minulosti sa v blízkom ako aj širšom okolí záujmového územia vyskytovali vinohrady, záhrady s príslušnou faunou a flórou. Priamo na lokalite sa nenachádzajú ekologicky významné biotopy, resp. lokality zaujímavé z hľadiska ochrany prírody, nepredpokladáme zánik ani negatívne dopady na biotopy fauny a flóry tak počas výstavby ako aj počas prevádzky objektu.

Vplyv na živočíšstvo bude daným celoročným osvetlením, hladinami hluku a kvantitou emisií. Realizáciou zámeru dôjde k výrubu stromovej a kríkovej vegetácie, ktoré podliehajú súhlasu podľa zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Zraniteľnosť živočíšstva je hodnotená prostredníctvom zraniteľnosti biotopov v dotknutom území. V súčasnosti je posudzované územie opustené s množstvom náletových drevín a s chátrajúcimi základmi školského reaktora.

V posudzovanom areáli sa nachádzajú aj rôzne ovocné druhy drevín (jablone, orechy) pravdepodobne ako pozostatok starých záhrad, ktoré sa tu v minulosti nachádzali. Tieto sú doplnené náletovými drevinami (topol, agát, breza, jaseň, baza) a krovinami (šípové ruže, hloh a pod.)

Vzrastlé dreviny prevažne topole budú zachované a počíta sa s nimi pri začlenení územia do vysokoškolského areálu.

Výrub stromov v zmysle skutkového záberu uvažovaného záberu bude vykonaný v ďalšej etape poprojektovej analýzy na základe podrobného dendrologického prieskumu - za účelom spracovania sadovníckeho hodnotenia týchto drevín, ktorý podáva ich podrobnú charakteristiku.

Podľa Vyhlášky č.24/2003 MŽP, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2003 o ochrane prírody a krajiny bude na základe dendrologického posudku určená i celková spoločenská hodnota drevín rastúcich v celom riešenom území. V zmysle § 36 cit. Vyhlášky **spoločenská hodnota drevín** je uvedená **podľa druhu drevín a ich veľkosti** v prílohe č. 33 tejto vyhlášky. Spoločenská hodnota drevín vyjadruje ich biologickú, ekologickú a kultúrnu hodnotu, ktorá sa určuje aj s prihliadnutím na plnenie mimoprodukčných funkcií.

Pred samotným začatím stavebných úprav pozemku a realizovaním stavby bude potrebné v súlade so zákonom (o vydanie súhlasu na výrub dreviny podľa zákona NR SR č.543 / 2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č.295 / 1996 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona Národnej rady Slovenskej republiky o ochrane prírody a krajiny.) vykonať ich výrub.

Výstavbou a prevádzkou nepredpokladáme ohrozenie biotopov, ani zvýšenú izoláciu živočíchov, nakoľko okolie objektu bude následne začlenené do okolitej zelene vysokoškolského areálu.

IV.3.2.6 Vplyvy na krajinu

Navrhovaná výstavba bude mať vplyv na krajinnú štruktúru, pretože sa zmení pôvodné využitie časti územia - nevyužitý pozemok s trávnatou plochou a vzrastlá zeleň sa zmení na funkčný prvok občianska vybavenosť so vzdelávacou činnosťou vysokoškolského charakteru 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.

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 prilahlých vysokoškolských budov, a to vhodným umiestnením samotného výškového objektu na ktorý na 1. nadzemnom podlaží prevádzkovo nadväzuje aula s kapacitou 500 miest a dve centrálne výpočtové učebne a parkoviska ako aj výsadbou náhradnej sprievodnej zelene, ktorá by vhodne zapadla do územia prípadne by prevyšovala jeho estetickú hodnotu.

Estetickú hodnotu krajiny znižuje prítomnosť prírody cudzích technických prvkov (stavebné objekty, cesty, parkoviská). Tento negatívny vplyv môže zmierniť realizácia

vhodných krajinárskych úprav zelene lemujúcej záujmové územie. V našom prípade ide o stromoradie zakomponované do parkoviska (viď mapa 2).

Treba však povedať, že výstavbou objektu FIIT sa v tejto severnej časti vysokoškolského areálu, ktorá bola využívaná len v minulosti a v súčasnosti chátra (nedokončená stavba školského reaktora, rôzne drobné divé skládky s komunálnym a stavebným odpadom (pozri fotofokumentáciu), naopak zvýši estetická hodnota územia.

Výstavbu a prevádzku posudzovaného objektu FIIT preto z uvedeného dôvodu na uvedenej parcele hodnotíme ako pozitívny prvok z hľadiska vplyvu na krajinu.

IV.3.2.7 Vplyvy na scenériu krajiny.

Scenéria krajiny bude realizáciou navrhovanej činnosti čiastočne pozmenená. V rámci vysokoškolského areálu sa navrhovaná činnosť prejaví ako nový prvok. Navrhovaná činnosť bude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania (8 podlažný objekt). Svojím výškovým usporiadaním bude vhodným pokračovaním už jestvujúcej okolitej zástavby školských komplexov (STU, UK).

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.

Podľa stupňov ochrany sú chránené v k. ú. Bratislava IV - mestská časť Karlova Ves nasledovné prírodné územia a krajina:

- § CHKO Malé Karpaty
- § NPR Devínska Kobyla

V sledovanom území mestskej časti Karlova Ves sa nachádza jeden **chránený strom** – sofora japonská (*Sophora japonica*), ale patrí už do katastrálneho územia Devínska Nová Ves.

- § Národná prírodná pamiatka Devínska hradná skala (5. - kat.úz. Devín)
- § Prírodná rezervácia Štokeravská vápenka (5. - kat.úz. Devínska Nová Ves a Dúbravka)
- § Prírodná rezervácia Fialková dolina (5. - kat.úz. Devín)
- § Prírodná pamiatka Devínska lesostep (5. - kat.úz. Devín)
- § Chránený areál Devínske alúvium Moravy (4. - kat.úz. Devínska Nová Ves a Devín)
- § Chránený areál Lesné diely (4. - kat.úz. Karlova Ves)

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.

IV.3.2.9. Vplyvy na územný systém ekologickej stability.

V riešenom území neboli vymedzené žiadne prvky územného systému ekologickej stability ako sú biocentrá, biokoridory, genofondové lokality ani ekologicky významné biotopy a lokality.

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.

Najbližšie k predmetnej parcele sa nachádzajú najvýznamnejšie prvky USES:

- RBK – Koliba-Slavín-Sitina (severne od posudzovaného územia)
- RBK – *Líščie údolie*, prechádza západne od záujmového územia , spájajúci regionálne biocentrum Sitina – Starý grunt, Krčace a Sihot'.
- RBK – *Vydrica s prítokmi*
- RBC Sitina – Starý grunt

Obidva biokoridory sú však definované v oblasti, kde sa už v súčasnosti vyskytuje obytná zástavba (v prípade RBK Líščie údolie) a diaľničný obchvat (v prípade RBK *Vydrica s prítokmi*), ktoré narušujú kompaktnosť spomínaných biokoridorov.

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 (viď mapová príloha 3).

IV.3.3 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

IV.3.3.1 Priemysel

Realizácia zámeru nebude mať priamy vplyv na priemysel.

IV.3.3.2 Poľnohospodárstvo

Výstavbou navrhovanej činnosti nedôjde k záberu poľnohospodársky využívanej pôdy.

IV.4 HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Vplyv novej stavby na obyvateľstvo v jej okolí je spojený s produkciou exhalátov a zvýšenou hladinou hluku. Z pohľadu charakteru navrhovanej činnosti nepredpokladáme nadlimitné ovplyvnenie obyvateľstva. Vplyvy na zdravie obyvateľstva sa môžu prejaviť len pri dlhodobých expozíciách obyvateľstva koncentráciám, ktoré prekračujú povolený hygienický limit. Navrhovaná stavba svojim charakterom činnosti nebude prekračovať povolené hygienické limity.

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

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

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

Dotknuté územie nie je zaradené do Ramsarského zoznamu lokalít podľa medzinárodného dohovoru o mokradiach. Rovnako nezasahuje do žiadnej navrhovanej lokality NATURA 2000 (navrhované chránené vtáčie územie európskeho významu).

Výstavbou ani prevádzkou posudzovaného objektu nebudú dotknuté kultúrne a historické pamiatky situované v blízkom, alebo širšom okolí záujmovej lokality.

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

Cieľom špecifikácie dopadov týchto vstupov a výstupov na jednotlivé zložky prírodného, krajinného a sociálneho prostredia je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

Z hľadiska časového priebehu pôsobenia očakávaných vplyvov danej prevádzky z hľadiska životného prostredia je potrebné tieto rozdeliť do dvoch etáp:

- etapa výstavby
- etapa prevádzky

V etape výstavby treba počítať s prašnosťou, primeranou hlučnosťou vplyvom prevádzky nákladnej techniky a z toho vyplývajúceho aj znečistenia okolia stavby po dobu výstavby. Vzhľadom na zabudované 1PP treba počítať i s výkopom, resp. presunom zemin o kubatúre cca 3200 m³, (výkopy) a 3500 m³ (násypy).

Etapu prevádzky nenesie so sebou žiadne väčšie prevádzkové riziká znečisťovania okolitého prostredia. Výstavba objektu FIIT so sebou nesie aj niektoré negatívne stránky. Z nich najvýraznejšou je dopravný ruch vozidiel zamestnancov a študentov, prípadne iných návštevníkov školských zariadení. Tento je spojený so zvýšením produkcie výfukových plynov pri plnom využití parkovacej kapacity parkoviska.

Na tvorbe hluku sa bude podieľať aj samotná prevádzka objektu FIIT stacionárnymi zdrojmi hluku (sanie a výtlač vzduchotechniky, chladenie, klimatizačné jednotky) a mobilnými zdrojmi (areálová doprava a parkovisko).

Vplyv stavby na hluk vo vonkajšom prostredí je už podrobnejšie popísaný v kap.IV.2.4.

Hlavnými zdrojmi hluku, ktoré môžu negatívne pôsobiť do vonkajšieho prostredia je vlastná doprava s príslušným parkoviskom pre 284 stojísk a technické zariadenia umiestnené na streche budovy (VZT a chladenie).

Negatívny prínos objektu FIIT na kvalitu ovzdušia a hlukových pomerov je vzhľadom na charakter stavby (stredisko vzdelávania) a jeho situovanie **akceptovateľný**. Záujmová lokalita je situovaná už v súčasnosti v pomerne exponovanej oblasti vzhľadom na blízkosť vzdialenosť diaľničného obchvatu Bratislavy a frekventované ulice – Staré Grunty, Litovská a Botanická ulica).

IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Vplyvy presahujúce štátne hranice sa nepredpokladajú ani počas výstavby ani počas prevádzky objektu FIIT a parkoviska.

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

Prihliadnutím na stavebné práce môže byť vyvolanou súvislosťou dočasná reorganizácia dopravy (dopravné značenie, obmedzenia, signalizačné zariadenia). Nepredpokladáme, že by tieto výrazne ovplyvnili jednotlivé zložky životného prostredia, resp. obyvateľstvo.

Na danom pozemku sa nenachádzajú žiadne prírodné zdroje, ani kultúrne pamiatky, ktoré by sa nachádzali v štátnom zozname kultúrnych pamiatok.

Očakávané vyvolané investície budú predstavovať:

- výstavba prípojok inžinierskych sietí
- prekládka inžinierskych sietí
- výstavba areálu FIIT s príľahlým parkoviskom
- vegetačné úpravy

Výška vyvolaných investícií bude nasledovná: cca 477 mil SKK

IV.9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU

Riziká počas výstavby

Počas výstavby môžu vzniknúť v minimálnom rozsahu málo pravdepodobné riziká a bežné riziká, súvisiace priamo so stavebnou činnosťou. Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Vplyvy na životné prostredie súvisiace s výstavbou možno zhrnúť do dočasne zvýšenej prašnosti a hlučnosti na stavenisku, ktoré však nepresahuje bežnú normu.

Pri výstavbe objektu FIIT sa môže prejaviť riziko výskytu erózných procesov podmienených výdatnými lejakmi. Intenzívne lejaky sa pri chýbajúcej vegetačnej ochrane a spevnených plochách prejavujú deštruktívne. Následne môže dochádzať ku naplavovaniu tohto erodovaného materiálu na vozovku príľahlých komunikácií a tým k následným dopravným nehodám.

V procese výstavby môže dôjsť k haváriám dopravných a stavebných mechanizmov a následnej kontaminácii pôdy ropnými látkami a motorovými olejmi, ktoré môžu znehodnotiť podlažie. V posudzovanom území sa nachádzajú súdržné i nesúdržné sedimenty (pozri bližšie kapit. III.4.1).

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 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 živelnej 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

Účelom opatrení je predchádzať, zmieniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané vplyvy navrhovanej činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas jej prípravy, výstavby a prevádzky.

Cieľom environmentálneho hodnotenia nie je iba vplyvy identifikovať, ale nájsť k nim aj zodpovedajúce riešenie.

Opatrenia sa po ich akceptácii začleňujú do rozhodovacieho procesu a stávajú sa súčasťou ďalších konaní činností podľa stavebného zákona.

Opatrenia počas výstavby

V etape výstavby je potrebné usmerňovať presun hmôt a mechanizmov na stavenisko len po trasách dohodnutých s mestským úradom v Karlovej Vsi. V etape výstavby je možné riešiť ochranu pred hlukom a vibráciami organizáciou v 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 výkopových prác monitorovať pre prípad prítomnosti škodlivých látok a podľa výsledkov ho zneškodniť v súlade s platnými právnymi normami.

Opatrenia počas prevádzky

Prevádzková činnosť navrhovaného objektu svojim charakterom produkuje určité vplyvy na životné prostredie, ktoré boli podrobne charakterizované v kapitole IV.

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 hlučkové parametre zariadení slúžiacich na vykurovanie, vetranie a chladenie objektu a jednotlivých technologických zariadení. Uvedeným spôsobom bude možné vykonať účinné opatrenia na minimalizovanie ich vplyvov.

Pravidelnou kontrolou čistiacich zariadení odpadových vôd, je potrebné sledovať ich účinnosť na výstupe do príslušnej kanalizácie (príslušné limity).

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 prípade súladu s celkovou koncepciou vysokoškolského areálu v Mlynskej doline, posúdiť možnosť po obvode areálu vytvorenie líniovej vegetácie ako emisnú, hlukovú a vizuálnu izoláciu areálu.

IV.10.1 TECHNICKÉ OPATRENIA

Ochrana pred prachom

- pri činnostiach, ktoré spôsobujú zvýšenú prašnosť (zemné a demolačné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad prekrytie prašných materiálov pri doprave, kropenie povrchu...
- 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 pred hlukom

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

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina A zvuku (NPH) vo vonkajšom priestore územia kategórie II (priestor pred oknami chránených miestností školských budov) je podľa Tab. č.1, Z.z. č.339/2006:

Hluk z pozemnej dopravy

pre deň $L_{Aeqh,p} = 50 \text{ dB}$

večer $L_{Aeqh,p} = 50 \text{ dB}$

noc $L_{Aeq,p} = 45 \text{ dB}$

Hluk z iných zdrojov

pre deň $L_{Aeqh,p} = 50 \text{ dB}$

večer $L_{Aeqh,p} = 50 \text{ dB}$

noc $L_{Aeq,p} = 45 \text{ dB}$

- meraním preveriť dodržanie predpísaných a garantovaných hladín hluku v blízkosti stacionárnych zdrojov a v prípade ich prekročenia realizovať ďalšie protihlukové opatrenia
- 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

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

- 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 všetkých odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie (splaškovej i dažďovej) **budú správcom jednotlivých kanalizácií stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných odpadových 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 zeminou zaobchádzať ako s nebezpečným odpadom katalóg. č. 17 05 03, prípadne 17 05 05.
- Zabezpečiť aby navrhované sociálne zariadenia (WC, umývárne a zneškodňovanie odpadu z nich) rešpektovali Kanalizačný poriadok správcu mestskej siete kanalizácie.
- 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 prípadnými nebezpečnými látkami - v rámci výrobnéj haly vybudovať sklad nebezpečných látok a nebezpečných odpadov, 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 čerpadiel a odvádzať mimo záujmové územie (napr. vypúšťaním do dažďovej kanalizácie). V prípade vypúšťania do kanalizácie rešpektovať zásady a kvalitatívne limity stanovené správcom kanalizácie.

Ochrana vegetácie

- Sadové úpravy realizovať odbornou organizáciou na základe schváleného projektu sadových úprav a výlučne s použitím druhov drevín a osív v ňom vymenovaných, s prihliadnutím na navrhované prvky ekologickej stability (biokoridory a biotopy) v blízkom okolí.
- Pred samotným výrubom vykonať dendrologický posudok, ktorým bude stanovená spoločenská hodnota drevín

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.

Nakladanie s odpadmi

- Zabezpečiť zber odpadov počas stavebných prác a počas prevádzky areálu FIIT
- V prípade odstránenia navážky počas výkopových prác odporúčame odťažené zeminy kontrolne analyzovať a v zmysle dosiahnutých kvalitatívnych výsledkov s nimi ďalej manipulovať podľa súčasne platnej legislatívy (zákon č. 223 Z.z. o odpadoch). Za týmto účelom odporúčame odber viacerých zmesových vzoriek s následnou realizáciou

laboratórnej analýzy v zmysle Prílohy č. 13 a 14 k NV č. 284/2001, ktorou sa stanoví, či ide o odpad kategórie „O“(ostatný), resp. „N“ (nebezpečný).

- Každý vzniknutý odpad bude podľa svojho pôvodu a kvalitat.vlastností zatriedený v zmysle Prílohy č.284/2001 Z.z (katalóg odpadov).
- Odpady tuhého a kvapalného charakteru budú počas výstavby i 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

- Po rozrušení spevnených plôch vykonať v oblasti objektov FIIT, kde bude kontakt s pracovníkmi a študentami radónový prieskum.

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

IV.11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

V prípade, ak by sa stavba nerealizovala, nedošlo by k čiastočnej zmene scenérie a k určitému nárastu dopravy, hluku a emisií na príľahlých komunikáciách so sprievodnými javmi. V nulovom variante by sa neprejavili očakávané vplyvy výstavby a prevádzky na životné prostredie a obyvateľstvo.

V prípade, že by sa výstavba objektu FIIT v danej lokalite nerealizovala, dané územie by naďalej bolo opustené. Plánovaná výstavba posudzovaného areálu spĺňa rozvojový impulz „Globálnej informačnej spoločnosti“ v Slovenskej republike ako aj rozvoj znalostnej ekonomiky.

Vzhľadom ku skutočnosti, že činnosť sa bude realizovať vo vysokoškolskom areáli Mlynská dolina, v prípade jej nerealizovania je pravdepodobnosť hraničiaca s istotou, že v záujmovom území by sa realizovala podobná činnosť.

IV.12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S ÚZEMNO - PLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU

Pozemok na výstavbu Fakulty informatiky a informačných technológií je vo vlastníctve investora a umiestnenie fakulty je v súlade s platnou celomestskou územnoplánovacou dokumentáciou Aktualizácia ÚPN hl.m. SR Bratislavy (rok 1993 v znení neskorších zmien a doplnkov), s Návrhom Územného plánu hl.m. SR Bratislavy (rok 2004) a aj v súlade s podrobným územnoplánovacím podkladom „Generelom rozvoja vysokoškolského areálu v Mlynskej doline“.

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

Predmetom predkladaného Zámeru je výstavba **Fakulty informatiky a informačných technológií** STU v Bratislave s príslušným parkoviskom pre zamestnancov a študentov vo východnej časti katastrálneho územia Karlova Ves, mesta Bratislava.

Územie výstavby Fakulty informatiky a informačných technológií sa nachádza v areáli vysokých škôl Mlynská dolina Bratislava v katastrálnom území Karlova Ves. Navrhovaná výstavba bude realizovaná v čiastočne nezastavanej časti areálu vysokých škôl v Mlynskej doline.

Výstavba fakulty informatiky je uvažovaná v súčasnosti v jestvujúcom areáli STU v Bratislave na pozemkoch 2998/2, 3016/18 a 3017/3. Urbanistické riešenie bude spĺňať kritéria začlenenia stavby do vysokoškolského areálu – výukovej časti.

Stavba je umiestnená v severnej okrajovej polohe areálu na pozemku nedostavanej stavby školského jadrového reaktora. Stavba susedí východným smerom s areálom Fakulty elektrotechniky a informatiky STU (postavená v roku 1986), južným smerom s Fakultou matematiky, fyziky a informatiky (postavená do roku 1979), severným smerom sú súkromné pozemky a cintorín Slávičie údolie. Vysokoškolský areál dopĺňa Prírodovedecká fakulta UK.

Hlavnou funkciou stavby je vzdelávacia činnosť vysokoškolského charakteru, zahŕňa v sebe:

- pedagogické pracoviská,
- posluchárne,
- výskumné laboratóriá,
- pomocné a špecifické priestory.

Urbanistické riešenie bude spĺňať kritéria začlenenia stavby do vysokoškolského areálu – výukovej časti.

Areál bude zaberáť plochu o celkovej výmere cca 3,3 ha, zastavaná plocha pod objektami tvorí 3220 m², komunikácie a parkoviská zaberajú celkovo 8280 m², plochy zelene tvoria 21 400 m². Počet parkovacích miest pre zamestnancov, študentov a návštevníkov je 284. Objekt bude napojený na všetky potrebné inžinierske siete (voda, elektrika, plyn, kanalizácia).

Predkladaná investičná akcia bola vyhodnotená v zmysle prílohy č. 2 zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (zákona č. 24/2006 Z.z), **z dôvodu splnenia nárokov na zisťovacie konanie**, konkrétne z titulu :

e) výstavby škôl, univerzít a budov pre vzdelávanie kde je od hodnoty 5000 m² úžitkovej plochy stanovené zisťovacie konanie (objekt FIIT predpokladá s celkovou úžitkovou plochou 12.149 m²).

j) výstavby parkovísk, alebo komplexu parkovísk kde je od hodnoty 100-500 stojísk stanovené zisťovacie konanie (plánovaná výstavba 284 stojísk)

Napriek potrebe vypracovania zámeru na úrovni zisťovacieho konania, bol tento zámer spracovaný podrobnejšie. Problémové oblasti (emisie, prírodné prostredie, ochrana prírody, horninového prostredia a vôd, 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, emisná a imisná záťaž
- vznik odpadov
- vznik odpadových vôd

- výrub stromov

Podrobne je vplyv navrhovanej činnosti predkladaného zámeru popísaný v kapitole č. IV.1 a IV.2.

Negatívnym vplyvom na obyvateľstvo je mierne zvýšenie dopravnej intenzity a s tým spojená vyššia hluková a imisná záťaž, ako aj generovanie hluku technologickými zdrojmi.

Predmetné územie je súčasťou oblasti, ktorá je v zmysle ÚPD v súlade s podrobným územnoplánovacím podkladom „Generelom rozvoja vysokoškolského areálu v Mlynskej doline“ Územie sa nachádza v areáli vysokoškolského komplexu v Mlynskej doline.

Emisná záťaž

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaného objektu bude:

§ parkovisko

§ zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

Nárast emisnej záťaže zvýšenou dopravou a prevádzkou parkoviska FIIT možno v danej oblasti pre súvislejšiu obytnú zástavbu vzhľadom na jej situovanie považovať za akceptovateľný (bližšie pozri textová príloha č.1 – rozptylová štúdia) - najvyššie hodnoty koncentrácie CO, NO₂ na fasáde najexponovanejšej obytnej budovy pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach po uvedení objektu do prevádzky budú nižšie ako 7 % krátkodobých limitných hodnôt.

Počas výstavby sa očakáva nepriaznivý priamy vplyv na ovzdušie a okolitú krajinu v dôsledku zvýšenej prašnosti.

Hluková záťaž

Hlavnými zdrojmi hluku, ktoré môžu negatívne pôsobiť do vonkajšieho prostredia je vlastná doprava, príslušené parkovisko (mobilné zdroje) a technické zariadenia umiestnené na streche budovy (VZT, chladenie – statické zdroje).

Uvedené zdroje hluku musia mať celkový akustický výkon stanovený tak, aby negatívne neovplyvnili vlastnú budovu a blízke chránené objekty. Kritéria určuje zákon č. 339/2006. Tento stanovuje i požiadavky na ochranu pred vonkajším hlukom počas výstavby objektu. Hlukovú záťaž v hodnotenom území predstavuje najmä líniový zdroj hluku- prevádzka dopravy na ceste, prevádzka parkoviska.

Podľa zákona SR č. 339/2006 Z.z. najvyššia prípustná ekvivalentná hladina A hluku (NPH) vo vonkajšom priestore od verejnej dopravy v zmysle kategórii územia II. ((priestor pred oknami chránených miestností školských budov) je podľa Tab. č.1, Z.z. č.339/2006 pre deň $L_{Aeq,p} = 50$ dB, pre večer 50 dB a pre noc 45 dB. Hluk z iných zdrojov (v našom prípade budova FIIT) je pre deň $L_{Aeq,p} = 50$ dB, pre večer 50 dB a pre noc 45 dB.

Z **mobilných zdrojov** ide o zdroje pozemnej dopravy (parkoviská – 284 parkovacích miest). Nakoľko konkrétne typy zariadení, ktoré budú tvoriť zdroje hluku v interieri aj exteriéri, nie sú v tomto stupni projektovej prípravy známe, odporúčame hlukové posúdenie stavby na okolité parcely spracovať až v ďalšom stupni projektovej prípravy (po spresnení technológie).

Z uvedeného dôvodu a charakteru činnosti prevádzky objektu FIIT hluková štúdia v danej etape spracovania realizovaná nebola.

Nárast hlukovej záťaže dopravou a prevádzkou objektu FIIT možno v danej oblasti pre súvislejšiu obytnú zástavbu vzhľadom na jej situovanie a vzdialenosť považovať za zanedbateľný.

Z hľadiska **vplyvov na povrchové a podzemné vody** je nepriaznivou skutočnosťou spevnenie plôch a tvorba odpadových vôd.

Všetky odpadové vody vznikajúce počas výstavby a prevádzky areálu budú odkanalizované na existujúcu areálovú kanalizáciu STU Bratislava., ktorá je vybudovaná ako delená (splašková a dažďová).

Splaškové vody (zo sociálnych zariadení) budú počas prevádzky napojené na areálovú splaškovú kanalizáciu.

V prípade dažďových vôd budú tieto obdobne napojené na areálovú dažďovú kanalizáciu STU.

Záverom možno konštatovať, že vzhľadom na odkanalizovanie celého areálu, jeho priameho napojenia na vybudovaný kanalizačný systém areálu STU a použitú technologickú úpravu predčistenia vzniknutých odpadových vôd :

-gravitačné odlučovače v prípade dažďových vôd z parkovísk

realizácia zámeru pri dodržaní všetkých technických a bezpečnostných zásad nebude mať nepriaznivý vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd.

V prípade všetkých odpadových vôd vypúšťaných do areálovej dažďovej i splaškovej kanalizácie budú správcom kanalizácií stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd. Súčasne budú dodržané limity platnej legislatívy v oblasti vodného hospodárstva.

Podrobne je vznik odpadových vôd a spôsob ich úpravy popísaný v kapitole č. IV.2.5. a vplyv na podzemné a povrchové vody v kapitole IV.3.2.2.

Problémy spojené so **vznikom odpadov** a rizikami znečisťovania okolitého prostredia je možné eliminovať primeranými opatreniami. Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť zásadami určenými platnou legislatívou v tejto oblasti. Nakladanie s odpadmi je podrobne rozpracované v kapitole č. IV.2.6.

Najvýznamnejším **pozitívnym vplyvom** prevádzky areálu FIIT je rozvoj vedy, výskumu a školstva v meste Bratislava. Ďalej je to zvýšenie zamestnanosti tohto regiónu, vytvorením cca 259 pracovných miest pre zamestnancov a cca 1800 miest pre študentov. Nesporný význam umiestnenia daného zariadenia bude aj na tvorbe verejných financií, ktoré môžu byť použité na rozvoj infraštruktúry mesta Bratislava – vysokoškolský areál Mlynská dolina.

V rámci vysokoškolského areálu sa navrhovaná činnosť prejaví ako nový prvok. Navrhovaná činnosť bude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania (8 podlažný objekt). Svojím výškovým usporiadaním bude vhodným pokračovaním už jestvujúcej okolitej zástavby školských komplexov (STU, UK). Predpokladané citlivé architektonické a urbanistické riešenie navrhovaných stavebných objektov a citlivé zasadenie týchto objektov do prostredia môže viesť k zachovaniu estetickej hodnoty krajiny.

Výstavbou nového objektu s následnými sadovými úpravami dôjde k pozitívnej zmene scenérie. Na výsadbu bude použitá kríková a stromová výsadba, čím sa výrazovo dotvorí charakter celej stavby a objekty areálu FIIT a parkoviska budú zakomponované do celkového rázu tejto oblasti vysokoškolského komplexu.

Vplyv na zmenu scenérie a krajiny je možné zmierniť citlivým architektonickým riešením, prispôsobeným funkčnej architektúre už existujúceho komplexu príľahlých vysokoškolských budov, a to vhodným umiestnením samotného výškového objektu a príľahlých objektov a parkoviska.

Estetickú hodnotu krajiny znižuje prítomnosť prírode cudzích technických prvkov (stavebné objekty, cesty, parkoviská). Tento negatívny vplyv môže zmierniť realizácia vhodných krajinárskych úprav zelene lemujúcej záujmové územie. V našom prípade ide o stromoradie zakomponované do parkoviska (vid' mapa 2).

Treba však povedať, že výstavbou objektu FIIT sa v tejto severnej časti vysokoškolského areálu, ktorá bola využívaná len v minulosti a v súčasnosti chátra

(nedokončená stavba školského reaktora, rôzne drobné divé skládky s komunálnym a stavebným odpadom (pozri foto dokumentáciu), naopak zvýši estetická hodnota územia.

Výstavbu a prevádzku posudzovaného objektu FIIT preto z uvedeného dôvodu na uvedenej parcele hodnotíme ako pozitívny prvok z hľadiska vplyvu na krajinu.

Územie navrhovaného objektu FIIT sa nachádza vo vysokoškolskom priestore, ktorý je vhodne lokalizovaný do prímestskej zelene mesta Bratislavy. V minulosti sa v blízkom ako aj širšom okolí záujmového územia vyskytovali vinohrady, záhrady s príslušnou faunou a flórou. Priamo na lokalite sa nenachádzajú ekologicky významné biotopy, resp. lokality zaujímavé z hľadiska ochrany prírody, nepredpokladáme zánik ani negatívne dopady na biotopy fauny a flóry tak počas výstavby ako aj počas prevádzky objektu.

V posudzovanom areáli sa nachádzajú aj rôzne ovocné druhy drevín (jablone, orechy) pravdepodobne ako pozostatok starých záhrad, ktoré sa tu v minulosti nachádzali. Tieto sú doplnené náletovými drevinami (topoľ, agát, breza, jaseň, baza) a krovinami (šípové ruže, hloh a pod.)

Vzrastlé dreviny prevažne topole budú zachované a počíta sa s nimi pri začlenení územia do vysokoškolského areálu.

Výrub stromov v zmysle skutkového záberu uvažovaného záberu bude vykonaný v ďalšej etape poprojektovej analýzy na základe podrobného dendrologického prieskumu - za účelom spracovania sadovníckeho hodnotenia týchto drevín, ktorý podáva ich podrobnú charakteristiku.

Podľa Vyhlášky č.24/2003 MŽP, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2003 o ochrane prírody a krajiny bude na základe dendrologického posudku určená i celková spoločenská hodnota drevín rastúcich v celom riešenom území. V zmysle § 36 cit. Vyhlášky **spoločenská hodnota drevín** je uvedená **podľa druhu drevín a ich veľkosti** v prílohe č. 33 tejto vyhlášky.

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.

Pred samotným začatím stavebných úprav pozemku a realizovaním stavby bude potrebné v súlade so zákonom (o vydanie súhlasu na výrub dreviny podľa zákona NR SR č.543 / 2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č.295 / 1996 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona Národnej rady Slovenskej republiky o ochrane prírody a krajiny.) vykonať ich výrub.

Ochranné pásma inžinierskych a dopravných sietí, ktoré by mohli byť dotknuté výstavbou budú pri realizácii stavby rešpektované.

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.

Na základe vyššie uvedeného odporúčame ukončiť proces EIA v štádiu zisťovacieho konania.

Ďalšie aktivity z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie navrhujeme posunúť do etapy poprojektovej analýzy.

Pri tejto sa odporúčame zamerať na zistenie reálnych hodnôt hluku od stacionárnych zdrojov pre 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.

Súčasťou **poprojektovej analýzy** by mal byť ďalej monitoring kvality odpadových vôd na overenie garantovanej účinnosti čistiacich zariadení a kontrolu dodržania prístupného stupňa znečistenia v zmysle vyjadrenia príslušného správcu kanalizácie.

V prípade areálovej splaškovej a dažďovej kanalizácie je STU Bratislava.

Okrem toho je potrebné dodržiavať všetky zásady

- v zmysle *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 zmysle zákona č.364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona SNR č.372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (*vodný zákon*)

V prípade všetkých odpadových vôd vypúšťaných do areálovej kanalizácie budú správcom jednotlivých kanalizácií stanovené zmluvne hodnoty povoleného množstva a kvality vypúšťaných splaškových, dažďových vôd.

Ďalej je potrebné v ďalšej etape dopracovať priamo v oblasti záujmového územia

- inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum, ktorým budú upresnené miestne litologické a hydrogeologické pomery a navrhnutý optimálny spôsob založenia.
- radónový prieskum za účelom ochrany zdravia ľudí v zmysle Zákona 126/2006 Z.z., -
- dendrologický prieskum existujúcej zelene

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

Na základe dostupnosti inžinierskych sietí a súladom s platnou celomestskou územnoplánovacou dokumentáciou Aktualizácia ÚPN hl.m. SR Bratislavy (rok 1993 v znení neskorších zmien a doplnkov), s Návrhom Územného plánu hl.m. SR Bratislavy (rok 2004) a aj v súladom s podrobným územnoplánovacím podkladom „Generelom rozvoja vysokoškolského areálu v Mlynskej doline“, navrhovateľ požiadal Obvodný úrad ŽP v Bratislave upustenie od požiadavky variantného riešenia pre navrhovanú činnosť.

Pri porovnávaní variantov bolo počítané zo stavom a využitím dotknutého areálu pre:

- navrhovaný zámer objektu FIIT, ktorý je predložený v jednom variante
- tzv. nulový variant – v prípade ak by sa stavba nerealizovala

V absolútnom ponímaní by pri nulovom variante nedošlo k čiastočnej zmene scenérie a k určitému nárastu dopravy, hluku a emisií na priľahlých komunikáciách so sprievodnými javmi. V nulovom variante by sa neprejavili očakávané vplyvy výstavby a prevádzky na životné prostredie a obyvateľstvo.

V prípade, že by sa výstavba objektu FIIT v danej lokalite nerealizovala, dané územie by naďalej bolo opustené. Plánovaná výstavba posudzovaného areálu spíňa rozvojový impulz „Globálnej informačnej spoločnosti“ v Slovenskej republike ako aj rozvoj znalostnej ekonomiky.

Fakulta informatiky a informačných technológií je v súlade s Konceptiou územného rozvoja Slovenska. Mesto Bratislava je podporovaná ako rozvojové centrum - špecifické centrum plniace funkcie hlavného mesta štátu a centra európskeho významu.

Uvedený rozvoj, ale aj ďalšie zvyšovanie požiadaviek na ľudské zdroje z oblasti IIT dokumentované v koncepcných strategických materiáloch vlády SR si vyžadujú aj zodpovedajúce materiálovo technické vybavenie. To je dôvod, prečo sa STU rozhodla postaviť pre tieto potreby novú budovu.

V prípade nerealizovania navrhovaného zámeru v lokalite vysokoškolského areálu Mlynská dolina sa nevytvoria vhodné podmienky pre štúdium informatiky a informačných technológií (v uvažovanej prevádzke sa počíta s cca 1800 študentami a 259 zamestnancami).

Vzhľadom ku skutočnosti, že činnosť sa bude realizovať vo vysokoškolskom areáli Mlynská dolina, v prípade jej nerealizovania je pravdepodobnosť hraničiaca s istotou, že v záujmovom území by sa realizovala podobná činnosť.

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
- zvýši sa odtok splaškových a dažďových vôd do kanalizácie, a následne do recipienta
- zvýšia sa kapacity dopravy do a z areálu, predovšetkým zvýšením hluku a emisii
- zvýši sa estetická hodnota daného priestoru, nakoľko je v súčasnosti táto časť vysokoškolského areálu opustená
- nepriamo sa zvýši kvalita života obyvateľstva, vplyvom zvýšenia možnosti kvalitného vzdelávania
- jednoznačná zmena scenérie

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Obrazové prílohy:

Mapa č. 1a.	Situácia širšieho okolia záujmovej lokality 1: 17 500
Mapa č. 1b.	Ortofotomapa záujmového územia
Mapa č. 2.	Situačný plán M 1: 1800
Mapa č. 3	Situácia záujmovej oblasti s vyznačením prvkov ÚSES

Vizualizácia objektu:

Obrázok 1	Pohľad na záujmové územie JZ smerom
Obrázok 2	Pohľad na posudzovaný objekt SV smerom
Obrázok 3	Pohľad na posudzované územie SZ smerom

Fotodokumentácia:

Obrázok 4	Trávnaté a drevinné porasty v záujmovej lokalite
Obrázok 5	Pohľad na plánované parkovisko severným smerom
Obrázok 6	Pohľad na prístupovú komunikáciu severným smerom
Obrázok 7	Pohľad južným smerom na záujmové územie
Obrázok 8	Základný komunikačný systém a riešenie trás liniek mestskej hromadnej dopravy

Textové prílohy:

Textová príloha č.1: Rozptylová štúdia

Textová príloha č.2: Upustenie od požiadavky variantného riešenia (ObÚžp Bratislava)

Informácie technického riešenia plánovaného objektu (uvedené hlavne v kap. II.8) boli spracované z dokumentácie stavebného zámeru (dodané fy Inžiniersko - projektová organizácia školských stavieb, a.s., Bratislava (01.2006).- Ing. arch M. Záhorský).

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

Zoznam použitej literatúry

- Akosť vody v tokoch na Slovensku 1998-1999, SHMÚ Bratislava, 2000
- Atlas SSR, 1980, vyd. SAV Bratislava a SÚG a K Bratislava
- Atlas Slovenská republika 1 : 200 000, Harmanec
- Atlas slovenských miest, Mapa Slovakia s.r.o., 2001
- Bilancia zásob výhradných ložísk Slovenskej republiky k 1. januáru 1997, GEOFOND Bratislava, 1997
- Futták, J. et. al., 1966: Fytografické členenie Slovenska I. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava
- Jurko, A., 1993: Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie, Bratislava, Príroda
- Kolektív: Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja. HMÚ Bratislava, 1972
- Kvalita povrchových vôd na Slovensku 1997-1998, SHMÚ Bratislava 1999
- Lackovičová, A. a kol., 1993: Rastliny-bioindikátory znečistenia životného prostredia, ÚMC MŠaV SR, Bratislava.
- Mach C. 1974: Elektrotechnická fakulta SVŠT, Bratislava, Mlynská dolina, IG prieskum, IPOŠS
- Maheľ M., et.al., 1967: Regionálna geológia Slovenska,
- Matula, M. - Hrašna, M., 1975: Inžinierskogeologické mapovanie a rajonizácia, VÚ-II-8-7/10, Geologický ústav PFUK Bratislava
- Mazúr E., Lukniš M., 1980 : Základné geomorfologické členenie SR, SAV Bratislava
- Michalko, J.(ed.) et al.1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská republika. Veda, Bratislava, 162 pp.
- Nemčok A., et al.1966: Výstavba inž.sietí – Vysokoškolský areál Mlynská dolina, inžiniersko-geologický posudok
- Petrakovič, 2003: Zhodnotenie a návrh riešenia prvkov tvorby krajiny pre návrh ÚPN
- POH okresu Bratislava
- Polák,R.,1996: geologický prieskum pre ČSPH ESSO na Karloveskej ulici
- RÚSES mesta Bratislava, 1993
- Správa o stave životného prostredia Bratislavského kraja k roku 2002
- www.sazp.sk
- www.culture.gov.sk
- www.pamiatky.sk
- www.bratislava.sk
- www.celodin.sk

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Zámer bol vypracovaný v období jún 2007
Bratislava, 15. júna 2007

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ:

Inžiniersko projektová organizácia školských stavieb a.s.
Staré Grunty 61
841 04 Bratislava

Oprávnený zástupca

Ing. arch. Marián Záhorský

Za správnosť environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ:

AQUIFER s.r.o.
Dúbravská cesta 9
845 20 Bratislava 45

Riešiteľský kolektív pracoval v nasledovnom zložení:

Vypracovali:

RNDr. Katarína Kminiaková
Mgr.Milan Kminiak
Mgr.Zuzana Sedláková

Textová príloha č.1

Rozptylová štúdia

Hesek, jún 2007

Textová príloha č.2

Vyjadrenie ObÚŽP Bratislava