

POLYFUNKČNÝ OBJEKT DÚBRAVKA, BRATISLAVA

SPRÁVA O HODNOTENÍ

podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Bratislava, jún 2007

OBSAH

A	ZÁKLADNÉ ÚDAJE	5
A.I	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	5
A.I.1	Názov	5
A.I.2	Identifikačné číslo	5
A.I.3	Sídlo	5
A.I.4	Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	5
A.I.5	Kontaktné údaje kontaktnej osoby	5
A.II	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE	6
A.II.1	Názov	6
A.II.2	Účel	6
A.II.3	Užívateľ	6
A.II.4	Umiestnenie	6
A.II.5	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	7
A.II.6	Dôvod umiestnenia v danej lokalite	7
A.II.7	Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	7
A.II.8	Stručný opis technického a technologického riešenia	7
A.II.8.1	Súčasný stav využitia – nulový variant	7
A.II.8.2	Navrhovaný variant	7
A.II.8.2.1	Urbanistické riešenie	8
A.II.8.2.2	Architektonické riešenie	8
A.II.8.2.3	Dopravné riešenie	9
A.II.8.2.4	Stavebné, konštrukčné a technické riešenie	9
A.II.9	Varianty navrhovanej činnosti	34
A.II.10	Celkové náklady	34
A.II.11	Dotknutá obec	34
A.II.12	Dotknutý samosprávny kraj	34
A.II.13	Dotknuté orgány	35
A.II.14	Povoľujúci orgán	35
A.II.15	Rezortný orgán	35
A.II.16	Vyjadrenie o vplyvoch presahujúcich štátne hranice	35
B	ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH	36
B.I	POŽIADAVKY NA VSTUPY	36
B.I.1	Pôda	36
B.I.2	Voda	36
B.I.3	Vybavenie stavby, potreba surovín	36
B.I.4	Energetické zdroje	36
B.I.5	Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	38
B.I.6	Nároky na pracovné sily	38
B.II	ÚDAJE O VÝSTUPOCH	45
B.II.1	Počas výstavby	45
B.II.1.1	Nulový variant	45
B.II.1.2	Navrhovaný variant	45
B.II.2	Počas prevádzky	45
B.II.2.1	Ovzdušie	48
B.II.2.1.1	Nulový variant	48
B.II.2.1.2	Navrhovaný variant	48
B.II.2.2	Odpadové vody	49
B.II.2.2.1	Nulový variant	49
B.II.2.2.2	Navrhovaný variant	49
B.II.2.3	Odpady	49
B.II.2.3.1	Nulový variant	49
B.II.2.3.2	Navrhovaný variant	49
B.II.2.4	Hluk a vibrácie	52
B.II.2.4.1	Nulový variant	52
B.II.2.4.2	Navrhovaný variant	52
B.II.2.5	Žiarenie a iné fyzikálne polia	52
B.II.2.6	Teplo, zápach a iné výstupy	52
B.II.2.7	Doplňujúce údaje	52
C	KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA	54

C.I	VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	54
C.II	CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA ÚZEMIA	54
C.II.1	Geomorfologické pomery	54
C.II.2	Geologické pomery	54
C.II.3	Pôdne pomery	55
C.II.4	Klimatické pomery	58
C.II.5	Ovzdušie – stav znečistenia	59
C.II.6	Hydrologické pomery	62
C.II.7	Fauna, flóra a vegetácia	62
C.II.7.1	Flóra a vegetácia	66
C.II.7.2	Živočíšstvo	66
C.II.8	Krajina	67
C.II.8.1	Štruktúra krajiny	69
C.II.8.2	Scenéria krajiny	69
C.II.9	Chránené územia a ich ochranné pásma	70
C.II.10	Územný systém ekologickej stability (ÚSES)	70
C.II.11	Obyvateľstvo	71
C.II.12	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	72
C.II.13	Archeologické náleziská	75
C.II.14	Paleontologické náleziská	76
C.II.15	Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia	76
C.II.16	Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov	76
C.II.17	Celková kvalita životného prostredia	78
C.II.18	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala	80
C.II.19	Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou	80
C.III	HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI	83
C.III.1	Vplyv na obyvateľstvo	83
C.III.1.1	Etapa výstavby	83
C.III.1.2	Etapa prevádzky	84
C.III.2	Vplyvy na horninové prostredie	88
C.III.2.1	Etapa výstavby	88
C.III.2.2	Etapa prevádzky	89
C.III.3	Vplyvy na klimatické pomery	89
C.III.3.1	Etapa výstavby	89
C.III.3.2	Etapa prevádzky	89
C.III.4	Vplyvy na ovzdušie	89
C.III.4.1	Etapa výstavby	89
C.III.4.2	Etapa prevádzky	89
C.III.5	Vplyvy na vodné pomery	91
C.III.5.1	Etapa výstavby	91
C.III.5.2	Etapa prevádzky	91
C.III.6	Vplyvy na pôdu	92
C.III.6.1	Etapa výstavby	92
C.III.6.2	Etapa prevádzky	92
C.III.7	Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy	92
C.III.7.1	Etapa výstavby	92
C.III.7.2	Etapa prevádzky	93
C.III.8	Vplyvy na krajinu	93
C.III.8.1	Etapa výstavby	93
C.III.8.2	Etapa prevádzky	93
C.III.9	Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma	94
C.III.9.1	Etapa výstavby	94
C.III.9.2	Etapa prevádzky	94
C.III.10	Vplyvy na územný systém ekologickej stability (ÚSES)	94
C.III.10.1	Etapa výstavby	95
C.III.10.2	Etapa prevádzky	95
C.III.11	Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	95
C.III.11.1	Etapa výstavby	95
C.III.11.2	Etapa prevádzky	95

C.III.12	Vplyv na kultúrne a historické pamiatky	95
C.III.12.1	Etapa výstavby.....	95
C.III.12.2	Etapa prevádzky	95
C.III.13	Vplyvy na archeologické náleziská	95
C.III.13.1	Etapa výstavby.....	95
C.III.13.2	Etapa prevádzky	95
C.III.14	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.....	95
C.III.14.1	Etapa výstavby.....	95
C.III.14.2	Etapa prevádzky	96
C.III.15	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	96
C.III.15.1	Etapa výstavby.....	96
C.III.15.2	Etapa prevádzky	96
C.III.16	Iné vplyvy	96
C.III.16.1	Etapa výstavby.....	96
C.III.16.2	Etapa prevádzky	96
C.III.17	Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území.....	96
C.III.17.1	Etapa výstavby.....	96
C.III.17.2	Etapa prevádzky	97
C.III.18	Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi.....	98
C.III.18.1	Etapa výstavby.....	98
C.III.18.2	Etapa prevádzky	99
C.III.19	Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie.....	100
C.III.19.1	Riziká počas výstavby	100
C.III.19.2	Riziká počas prevádzky	100
C.IV	OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	101
C.IV.1	Územnoplánovacie opatrenia.....	101
C.IV.2	Technologické opatrenia	106
C.IV.3	Organizačné a prevádzkové opatrenia	113
C.IV.4	Iné opatrenia	125
C.IV.5	Vyjadrenie k technicko - ekonomickej realizovateľnosti opatrení	125
C.V	POROVNANIE VARIANTOV ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU	126
C.V.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	126
C.V.2	Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.....	128
C.V.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	129
C.VI	NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY	131
C.VI.1	Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po ukončení prevádzky navrhovanej činnosti	131
C.VI.2	Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok.....	132
C.VII	METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA A SPÔSOB ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE.....	132
C.VIII	NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH	132
C.IX	PRÍLOHY.....	133
C.X	VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	133
C.XI	ZOZNAM RIEŠITEĽOV	133
C.XII	ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ	134
C.XIII	DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV	134

PRÍLOHY

- P1 Grafické prílohy
- P2 Akustická štúdia
- P3 Rozptylová štúdia
- P4 Dopravná štúdia
- P5 Dendrologická štúdia
- P6 Expertízne posúdenie
- P7 Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie
- P8 Dokladová časť

A ZÁKLADNÉ ÚDAJE

A.I Základné údaje o navrhovateľovi

A.I.1 Názov

HRIVIS engineering, s.r.o.

A.I.2 Identifikačné číslo

35 782 501

A.I.3 Sídlo

Tomášikova 30/A, 821 01 Bratislava

A.I.4 Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Oprávneným zástupcom navrhovateľa je

Peter Hlaváč

Hravis engineering, s.r.o.

Tomášikova 30/A, 821 01 Bratislava

Tel: 02 - 48240670

e-mail: peter.hlavac@hrivisholding.sk

A.I.5 Kontaktné údaje kontaktnej osoby

Kontaktnou osobou je

Peter Hlaváč

Hravis engineering, s.r.o.

Tomášikova 30/A, 821 01 Bratislava

Tel: 02 - 48240670

e-mail: peter.hlavac@hrivisholding.sk

A.II Základné údaje o zámere

A.II.1 Názov

Polyfunkčný objekt Dúbravka, Bratislava

Polyfunkčný objekt bude tvorený niekoľkými vzájomne funkčne aj hmotovo prepojenými budovami, ktoré spolu vytvárajú charakter vnútrobloku s dvomi átriami, do ktorých sú orientované obytné priestory, administratívne priestory, obchodné priestory, technické vybavenie areálu, v obmedzenej miere aj zásobovanie niektorých prevádzok a zelené plochy určené na oddych. Átrium v I. Nadzemnom podlaží je verejne prístupné z oboch ulíc a malo by vytvárať akýsi kludový priestor v inak exponovanej a rušnej lokalite. Átrium v III. nadzemnom podlaží vytvára oddychovú zónu pre administratívu a služby. Obe átria sú zazelenené a vytvárajú príjemné prostredie vnútrobloku.

Hlavné vstupy do objektu sú orientované zo spomínaných ulíc, kde sa predpokladá najvýraznejší pohyb peších a automobilovej dopravy. Ďalšie vstupy sú umiestnené vzhľadom na rozmery a charakter objektu priebežne zo všetkých strán, najmä však z vnútroblokových pasáží a átria.

Vjazd do podzemných garáží je zo strany ulice Pod záhradami na západnej strane objektu. Základné bilancie sú uvedené v Prílohe 1 na výkrese „Charakteristika územia“.

Navrhovaná stavba podlieha povinnosti uskutočniť **povinné hodnotenie** v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a to z hľadiska:

- navrhovaných podzemných garáží.

Príloha č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z., kategória: 9. Infraštruktúra v položke 14, písmeno i) určuje prahové hodnoty stojísk od 100 do 300 (garáže). V oboch navrhovaných variantoch sa počíta s 1248 stojiskami v podzemnej garáži.

A.II.2 Účel

Investičným zámerom je novostavba komplexu budov pre obchod, služby, administratívu a bývanie so zabezpečením potrebného počtu parkovacích miest.

A.II.3 Užívateľ

Stavba je určená ako polyfunkčný objekt s prenajímateľnými komerčnými a administratívnymi priestormi, byty sú určené na predaj. Investorom a správcom objektu bude developerská spoločnosť.

Užívateľmi budú budúci majitelia bytov v bytových častiach objektu, nájomci administratívnych priestorov a obyvatelia Bratislavy, ktorí budú využívať služby ponúkané v polyfunkčnom objekte.

A.II.4 Umiestnenie

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v Bratislave, mestskej časti Dúbravka.

Riešené územie je ohraničené ulicami Pod záhradami a Saratovská. Dopravne bude objekt napojený z trasy Pod záhradami – okružnou križovatkou pri kostole s pokračovaním do svetelne riadenej križovatky Sch. Trnavského - Alexyho. Na západnej strane je trasa Pod Záhradami napojená na Repašského ul.

Navrhovaný objekt susedí s predajňou potravín LIDL z južnej strany a s budovou Okresného súdu Bratislava IV zo severnej strany, ktoré v plnej miere rešpektuje ako susediace objekty.

Bratislava - Dúbravka, č. parcely 1437/ 8 - 16, 1437/ 17, 1437/ 18 - 22, 1437/ 30 -32, 1437/ 38, 1437/ 40, 1437/ 42, 1437/ 43.

V Prílohe 1 je kópia z katastrálnej mapy.

A.II.5 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Výrez z mapy M 1:50 000 a situácia širších vzťahov sú v **Prílohe 1**.

A.II.6 Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Cieľom investičného zámeru je vybudovať architektonicky moderný a funkčnou náplňou rôznorodý komplex objektov, ktorý by atraktívnej a perspektívne sa rozvíjajúcej časti mesta vryl špecifický charakter. Objekt by sa mal stať súčasťou riešenia širšieho územia v danej lokalite a mal by byť funkčne a dopravne prepojený s objektmi na susediacich pozemkoch.

A.II.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predpokladané termíny začatia a dokončenia realizácie:

Začiatok výstavby: august 2008

Dokončenie stavby: február 2010

Termín ukončenia činnosti nie je definovaný.

A.II.8 Stručný opis technického a technologického riešenia

A.II.8.1 Súčasný stav využitia – nulový variant

Na lokalite je v súčasnosti budova, ktorej investorom bolo Západoslovenské riaditeľstvo spojov Bratislava. Stavba bola realizovaná v rokoch 1975 až 1977 na základe projektu Stavoprojektu Bratislava.

V súčasnosti je časť priestorov budovy prenajatých firmám:

- Slovenská pošta a.s.
- T-com (automatická telefónna ústredňa - ATU)
- Aglo solution s.r.o.
- Mish mash s.r.o.
- Legal solutions s.r.o.
- Jozef Sojka FO
- Igor Varsányi STPV FO
- Roman Sakalický – O.P. Consulting FO
- Frame plus s.r.o.
- Dol-cor s.r.o.
- Marwello s.r.o.

A.II.8.2 Navrhovaný variant

Opis technického riešenia je spracovaný podľa pracovného znenia dokumentácie pre územné rozhodnutie A&D atelier, s.r.o., Radlinského 34, 811 07, Bratislava, zodpovedný projektant: Ing. arch. Branislav Draškovec.

Polyfunkčný objekt je riešený v dvoch variantoch:

- **Variant 1 - 255 bytov (jedna veža)**
- **Variant 2 - 381 bytov (dve veže)**

Základné dispozičné, technické a architektonické riešenie je rovnaké. Rozdiel vo variantoch je v tom, že vo **variante 1** je jedna výšková budova (31 podlaží) a vo **variante 2** sú dve výškové budovy (27 a 31 podlaží). S tým súvisí aj rozdiel v ploche určenej na bývanie, technické priestory a potrebný počet parkovacích stojísk v garáži.

Podzemné garáže: 31.747 m² -2.5 podlažia, 1.248 stojísk

Komerčné plochy: 16.511 m²

Administratíva:	4.198 m ²
Variabilná plocha pre komerciu alebo administratívu:	8.548 m ²
Bývanie:	20.537 m ² , 255 bytov, 765 obyvateľov (variant 1)
	30.701 m ² , 381 bytov, 1.143 obyvateľov (variant 2)

Napriek rôznej potrebe parkovacích stojísk návrh počíta v obidvoch variantoch s rovnakým počtom – 1248 stojísk v podzemných podlažiach.

A.II.8.2.1 Urbanistické riešenie

Z hľadiska urbanizmu je objekt tvorený niekoľkými vzájomne funkčne aj hmotovo prepojenými budovami, ktoré spolu vytvárajú charakter vnútrobloku s dvomi átriami, do ktorých sú orientované obytné priestory, administratívne priestory, obchodné priestory, technické vybavenie areálu, v obmedzenej miere aj zásobovanie niektorých prevádzok a zelené plochy určené na oddych. Átrium v I. nadzemnom podlaží je verejne prístupné z oboch ulíc a malo by vytvárať akýsi kludový priestor v inak exponovanej a rušnej lokalite. Átrium v III. nadzemnom podlaží vytvára oddychovú zónu pre administratívu a služby. Obe átria sú zazelenené.

Hlavné vstupy do objektu sú orientované zo spomínaných ulíc, kde sa predpokladá najvýraznejší pohyb peších a automobilovej dopravy. Ďalšie vstupy sú umiestnené vzhľadom na rozmery a charakter objektu priebežne zo všetkých strán, najmä však z vnútroblokových pasáží a átria.

Vjazd do podzemných garáží je zo strany ulice Pod záhradami na západnej strane objektu.

Variantnosť nemá na vyššie spomenuté riešenie vplyv.

A.II.8.2.2 Architektonické riešenie

Funkčné členenie plôch: funkčné členenie objektu je navrhované po podlažiach.

Prízemie a 2. nadzemné podlažie (NP) je určené na umiestnenie komerčných prevádzok a služieb, napr. obchodov a drobnej vybavenosti. Priestory majú voľnú dispozíciu, ktorá umožňuje rýchle striedanie obchodných prevádzok podľa požiadaviek trhu a situácie. Tretie NP je určené na priestory, ktoré nie sú vysoko náročné na preslnenie, teda sú tu umiestnené administratívne prevádzky, napr. sídla menších firiem, ateliéry atď.

Od 4. nadzemného podlažia vyššie sú umiestnené byty, ktoré sú riešené v rôznych kategóriách od 1 až po 4 izbové, pričom najviac sú zastúpené byty 2 a 3 izbové. Dispozične sú byty delené na dennú a nočnú časť, navrhnuté sú aj byty mezonetové a garsoniéry. Vo výškových budovách sú umiestnené na každom podlaží päť až šesť bytov rôznych veľkostí s nadštandardným vybavením.

Z hľadiska samotného architektonického riešenia je kompozícia objektu členená na časť vertikálnu ako hlavnú kompozičnú os a časť horizontálnu, ako podnož a základ celej hmoty. Fasáda komplexu budov má horizontálne členenie na presklený polyfunkčný parter, hlavná fasáda, ktorú tvorí pravidelný prestriedaný raster okenných otvorov a fasádneho obkladu, a ako ukončujúca časť pôsobia tri nadstavené objekty s obytnými jednotkami, povrchovo a členením oddelené od zvyšku plôch fasády. Výškové budovy ako vertikálne osi sú materiálovým stvárnením aj členením rastra samostatnou hmotou, ktorá vyrastá z pravidelne členeného bloku.

Podlažnosť objektu je rozdelená nasledovne:

- Základná hmota 3 N.P.
- Obytné bloky 9 a 10 N.P.
- Výšková budova ako samostatné teleso 31 NP (variant 1) alebo dve výškové budovy ako samostatné telesá 27 a 31 NP (variant 2)

Súčasťou objektu sú dve a pol podzemných podlaží so samostatným vjazdom a výjazdom, na ulicu Pod záhradami. Technické prevádzky ako sú napr. plynové kotolne /výmenníková stanica/, záložné zdroje el. energie a strojovňa vzduchotechniky budú umiestnené v 2.NP, v suteréne a v poslednom podlaží výškových objektov.

Zaujímavosťou architektonického riešenia objektu sú vnútroblokové átria a pasáže prístupné pre verejnosť. Cieľom tohto riešenia bolo sprístupniť každému oddychovú zónu vnútrobloku a átria, ktorá by najmä v letných mesiacoch mala plniť funkciu akejsi zhromažďovacej plochy - námestia s väzbou na služby a drobné občerstvovacie zariadenia.

A.II.8.2.3 Dopravné riešenie

Z hľadiska dopravy je objekt napojený na jednu obslužnú komunikáciu Pod záhradami, ktorá svojimi parametrami v súčasnosti spĺňa podmienky obojsmernej prevádzky a umožňuje prejazd akýmkoľvek z jestvujúcich dvoj i viacnápravových vozidiel.

Prepočet statickej dopravy podľa STN 73 61 10:

Segment SLUŽBY:

Komerčné plochy: 16.511 m²

Variabilná plocha: 8.548 m²

Spolu: 25.059 m²

Čistá plocha: 60% z 25.059 m² 15.035 m²

Jedno parkovacie miesto pripadá na 30 m² čistej plochy: 15.035 m² : 30 m² = 501

ZAMESTNANCI 10% 50

Návštevníci 90% 451

Spolu počet parkovacích miest 501

Prepočet statickej dopravy podľa STN 73 61 10:

Segment ADMINISTRATIVA:

Administratívne plochy: 4.198 m²

Čistá plocha: 3.255 m²

Jedno parkovacie miesto pripadá na 30 m² čistej plochy: 3.255 m² : 30 m² = 109

ZAMESTNANCI 70% 76

Návštevníci 30% 33

Spolu počet parkovacích miest 109

Prepočet statickej dopravy podľa STN 73 61 10:

Segment BYVANIE (variant 1):

	Počet obyvateľov	stupeň automobilizácie	počet parkovacích miest
Návštevníci	765	20	38
Počet bytov	255	1,5 auto/1 byt	383
Spolu počet parkovacích miest			421
SPOLU CELKOVÝ POČET PARKOVACÍCH MIEST (VARIANT 1)			1031
Navrhovaný počet parkovacích miest:			1248

Segment BYVANIE (variant 2):

	Počet obyvateľov	stupeň automobilizácie	počet parkovacích miest
Návštevníci	1143	20	57
Počet bytov	381	1,5 auto/1 byt	572
Spolu počet parkovacích miest			629
SPOLU CELKOVÝ POČET PARKOVACÍCH MIEST (VARIANT 2)			1239
Navrhovaný počet parkovacích miest v obidvoch variantoch:			1248

A.II.8.2.4 Stavebné, konštrukčné a technické riešenie

Objekt je navrhnutý ako novostavba s použitím monolitckej železobetónovej konštrukcie, murovanými a montovanými stenami a izoláciami proti zemnej vlhkosti, strešnými tepelnoizolačnými a hydroizolačnými vrstvami. Strešné konštrukcie sú navrhované ploché, takzvané obrátené strechy, zatravnené, príp. so štrkovým násypom a dlažbou. Povrchová

úprava vonkajšia – sendvičová fasáda s keramickým obvodovým plášťom v kombinácii s murovanými konštrukciami a omietkami, vnútorná - sadrové omietky a stierky. Podlahy podľa účelu jednotlivých miestností budú živičné, PVC, keramické, kamenné a textilné. Okná budú a hliníkové, dvere drevené s úpravou melamín. Výber materiálov a ostatné upresnenia budú definované v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie. Variantnosť nemá na vyššie spomenuté riešenie vplyv.

Variant 1

Plocha pozemku	17.596 m ²
Zastavaná plocha	14.723 m ²
Úžitková plocha celkom	89.162 m ²
Obostavaný priestor nadzemná časť	238.973 m ³
podzemná časť	117.167 m ³
spolu	356.140 m ³

Úžitkové plochy podlaží:

-5. úroveň	4.898 m ²
-4. úroveň	9.672 m ²
-3. úroveň	4.898 m ²
-2. úroveň	9.652 m ²
-1. úroveň	4.532 m ²
I.NP	9.138 m ²
II.NP	10.263 m ²
III.NP	9.040 m ²
IV.NP	4.534 m ²
V.NP až VIII.NP	2.094 m ²
IX.NP	1.598 m ²
X.NP	1.307 m ²
XI.NP až XVI.NP	534 m ²
XVII.NP a XVIII.NP	554 m ²
XIX.NP až XXXI.NP	534 m ²
Spolu	89.162 m ²

Variant 2

Plocha pozemku	17.596 m ²
Zastavaná plocha	14.723 m ²
Úžitková plocha celkom	101.484 m ²
Obostavaný priestor nadzemná časť	282.720 m ³
podzemná časť	117.167 m ³
spolu	399.887 m ³

Úžitkové plochy podlaží:

-5. úroveň	4.898 m ²
-4. úroveň	9.672 m ²
-3. úroveň	4.898 m ²
-2. úroveň	9.652 m ²
-1. úroveň	4.532 m ²
I.NP	9.138 m ²
II.NP	10.263 m ²
III.NP	9.040 m ²
IV.NP	4.534 m ²
V.NP až VIII.NP	2.628 m ²
IX.NP	2.132 m ²

X.NP	1.841 m ²
XI.NP až XVI.NP	1.068 m ²
XVII.NP a XVIII.NP	1.108 m ²
XIX.NP až XXVII.NP	1.068 m ²
XXVIII.NP až XXXI.NP	534 m ²
Spolu	101.484 m ²

Stavebno – technické konštrukcie

Stavebné konštrukcie

Navrhovaný objekt je budova s tridsaťjeden nadzemnými podlažiami, podpivničená tromi podzemnými podlažiami rozdelenými posunutím o pol podlažia do piatich úrovní.. Objekt je osadený do rovinatého terénu mestskej zástavby. Vjazd a výjazd z garáží je z ulice Pod záhradami. V technických a obslužných priestoroch budú kotolne so strojovňami vykurovania, strojovňa vzduchotechniky, diesel agregáty, miestnosti merania a regulácie, požiarňa nádrž a sklad odpadkov. Výškové objekty bývania budú mať tvar obdĺžnika, ktorý sa hmotovo a tvarovo napája na polyfunkčnú podnož. Objekt novostavby sa z časti pôdorysne nachádza na mieste v súčasnosti jestvujúceho pošty a automatickej telefónnej ústredne, ktorý sa úplne asanuje. Pri výkopových prácach suterénov bude potrebné zabezpečiť stavebnú jamu. Technické riešenie zabezpečenia stavebnej jamy si zvolí a naprojektuje konkrétny dodávateľ spodnej stavby v súčinnosti s projektantom statiky. Variantnosť nemá na vyššie sponomenuté riešenie vplyv.

Nosný konštrukčný systém

Objekt vzhľadom na svoj pôdorysný tvar bude riešený ako viacero dilatačných celkov.

Zvislý nosný systém je tvorený železobetónovými priebežnými jadrami s kombináciou so stĺpmi v module (7800mmx6000mm a 7800mmx5000mm). Doplnený je v jadrách železobetónovými stenami. Vnútorne nosné steny jadier výškových objektov budú hrúbky 500 mm. Budú zároveň plniť funkciu priestorového stuženia objektu. Hrúbka steny bude definitívna až po analýze pôsobenia horizontálnych síl na konštrukciu. Zvislé nosné stĺpy budú priebežné ich rozmer sa bude po výške znižovať. Všetky železobetónové nosné prvky budú z monolitického betónu. Obvodové steny suterénov budú z vodostavebného betónu o hrúbke 400 mm. Nosnou konštrukciou hornej stavby bude monolitický železobetónový skelet s obvodovými sendvičovými stenami s keramickým obvodovým plášťom v kombinácii s murovanými stenami vnútornými a vonkajšími s omietkami.

Všetky stropné dosky polyfunkčnej podnože a podzemných garáží budú bezprievlakové monolitické železobetónové s hlavcami. Hrúbka dosiek bude premenlivá od 200 do 250mm a hrúbka hlavíc je 300mm. Dosky sú uvažované ako spojitý nosníky, nosné v oboch smeroch. Všetky stropné dosky obytných blokov a výškových objektov budú prievlakové monolitické železobetónové. Hrúbka dosiek bude od 200 do 250mm. Dosky sú uvažované ako spojitý nosníky, nosné v oboch smeroch.

Schodiská budú monolitické, železobetónové, doskové, jedno a dvojramenné, vo výškových objektoch nožnicovo prestriedané. Steny šacht výtahov budú monolitické, železobetónové hr.200 mm. Výtahové šachty a schodiská v styku s priestormi s trvalým pobytom ľudí budú podľa potreby od ich nosných konštrukcií oddilované.

Spodnú stavbu bude tvoriť železobetónová vaňa, ktorá bude opatrená špeciálnou izoláciou proti agresívnej tlakovej vode, radónu a ťažkým kovom. Na základe výsledkov predbežného inžinierskogeologického posúdenia sa predbežne uvažuje s hĺbkovým zakladaním – veľkopriemerové pilóty. Hĺbka vrtov od 15 do 30 m – zachytenie do súvislej vrstvy hornín, príp. štrkovej vrstvy. Zhutnenie podkladových vrstiev suterénu bude realizované podľa výsledkov podrobného statického a geotechnického výpočtu, ktorý bude predmetom ďalšieho stupňa spracovania projektovej dokumentácie. Spodná stavba bude monolitická,

z vodostavebného betónu B30. Steny suterénu budú v hornej časti po celom obvode objektu z vonkajšej strany zateplené doskami z extrúdaného a penového polystyrénu.

Variantnosť nemá na vyššie spomenuté riešenie vplyv.

Obvodové plášte

Nadzemná časť zvislých obvodových plášťov je veľmi rôznorodá. Väčšiu časť zvislého obvodového plášťa nižšej časti objektu tvorí keramický fasádny systém v kombinácii s presklený fasádny systém na báze hliníka. Časť orientovanú do átria tvorí presklený fasádny systém na báze hliníka. Zvislý obvodový plášť vyššej časti objektu je kombináciou sendvičových sten s keramickým obvodovým plášťom a zateplených murovaných sten. Murované výplňové steny budú zateplené minerálnymi doskami povrchovo upravenými proti podfúknutiu a vyprašovaniu.

Zvislý obvodový plášť bude mať koeficient prestupu tepla $U=0,30-0,32 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$.

Z interiéru sú obvodové steny omietnuté vápennocementovou, prípadne sádrovou omietkou.

Variantnosť nemá na vyššie spomenuté riešenie vplyv.

Strešné plášte

Vzhľadom na tvar a výškové členenie objektu má objekt niekoľko strešných plášťov. Strecha bude tepelne izolovaná doskami z extrúdaného polystyrénu v kombinácii s doskami z minerálnej vlny. Strechy sú spádované na okraj do zaatikových žľabov, strechy sú koncipované a ko zelené s rôznou hrúbkou vrstvy substrátu.

Zvyšná časť strešného plášťa je pochôdzna. Nášľapnú a pochôdznu vrstvu vytvára betónová dlažba a rošt s hornou hranou v rovine z trvanlivých poveternosti odolávajúcich lakovaných dosák (bangkirai) rozmeru 25x145 mm s profilovaným povrchom.

Hydroizolačnú vrstvu budú tvoriť ťažké nataviteľné pásy z modifikovaných asfaltov, prípadne fólia na báze PVC, prípadne EPDM. Tepelnou izoláciou budú dosky z extrúdaného polystyrénu. Strecha je spádovaná a odvodnená do dažďových vpustí, ktoré sú umiestnené v zaatikových žľaboch.

Nosnou konštrukciou striech sú monolitické železobetónové dosky.

Kotviace prvky izolácií striech musia byť nadimenzované na vypočítanú saciu silu vetra a musia byť preverené vyťahovacími skúškami.

Hydroizolačná fólia musí mať faktor difúzneho odporu pokiaľ možno čo najmenší, cca. $m = 8000 - 13000$ (-).

Atiky sú zateplené doskovou tepelnou izoláciou na báze extrúdaného polystyrénu.

Súčiniteľ prestupu tepla strešných plášťov nad priestormi s trvalým pobytom ľudí nesmie v zmysle noriem byť väčší, ako je normalizovaný súčiniteľ prestupu tepla $U_N = 0,2 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$.

Všetky navrhované obvodové konštrukcie spĺňajú všetky požiadavky v súčasnosti platnej teplototechnickej normy STN 73 05 40.

Vnútorne konštrukcie

Vnútorne nenosné deliace priečky v technických priestoroch a archívoch sú murované z pórobetónových priečkoviek, napr. HEBEL o hrúbke 100, 125 a 150 mm na lepiacu maltu vápennocementovú MVC 25. Murované priečky budú omietnuté hladkou vápennocementovou, prípadne sádrovou omietkou.

Vnútorne nenosné deliace priečky v administratívnej a obchodnej časti objektu budú montované sádrokartónové konštrukcie hrúbky 100 mm. V prípade požiarne deliacich konštrukcií budú použité protipožiarne sádrokartónové dosky.

V obchodnej a administratívnej časti objektu sú osadené podhlady. Budú plné hladké a kazetové s výplňovými doskami zo sádkartónu a minerálnych dosiek. Vo vstupných halách budú plné hladké sádkartónové podhlady.

Podlahy v objekte sú navrhnuté s rešpektovaním požiadaviek na ich riešenie podľa účelu objektu a miestností. V administratívnej a prevádzkovej časti objektu sú podlahové konštrukcie riešené ako dvojité, kazetové. V administratívnej časti objektu budú dvojité podlahy tvoriť drevotrieskové kazety osadené na rektifikovateľné oceľové stojky a v prevádzkovej a obchodnej časti objektu budú dvojité podlahy tvoriť oceľové kazety vyplnené anhydridovým poterom, osadené na rektifikovateľné oceľové stojky. Odizolovanie podláh (kaziet) od obvodových stien je zabezpečené vložením tlmiaceho pásu ETHAFOAM hrúbky 5 mm alt. IZOFLEX PP hrúbky 5 mm. Nášľapnú vrstvu podláh tvoria v administratívnej časti textilné a PVC podlahoviny, resp. keramická dlažba. V obchodnej časti keramická dlažba. V prevádzkovej a komunikačnej časti objektu tvorí nášľapnú vrstvu dlažba z umelého kameňa. V garážach je pojazdná betónová mazanina opatrená epoxidovou stierkou odolnou voči ropným látkam. Podlahy, respektívne stropné konštrukcie osadené nad garážami sú zateplené zo spodnej (chladnejšej) strany minerálnymi doskami o hrúbke 100-200 mm.

Požadovaný index normalizovanej hladiny krokového hluku $L'_{n,w} \leq 63$ dB - dvojité podlahy spĺňajú.

Variantnosť nemá na vyššie spomenuté riešenie vplyv.

Konštrukcie pre vertikálnu dopravu

Vertikálnu dopravu objektu bude zabezpečovať 12 komunikačných jadier pre variant jedna veža alebo 13 komunikačných jadier pre variant dve veže. Z toho deväť jadier tvorí jeden výťah a jedno dvojramenné schodisko. Ďalej jedno alebo dve jadrá výškových objektov (podľa variantu) tvoria dve jednoramenné nožnicovo prestriedané schodiská a tri výťahy. A nakoniec dve pomocné jadrá tvorené len jedným dvojramenným schodiskom. V átriu sa budú nachádzať ešte ďalšie tri pomocné exteriérové únikové schodiská. Vnútorne chodiská budú monolitické, doskové železobetónové priame jedno, dvojramenné s obkladom stupňov keramikou, prípadne umelým kameňom. Zabezpečujú vertikálnu dopravu neprieč celým objektom od -3.PP po posledné nadzemné podlažie. Výťahy sú osobné s parametrami pre imobilných. Výťahy sú osádzané do železobetónových šacht so strojňou v šachtách nad poslednou stanicou. Vonkajšie únikové schodiská budú tvorené oceľovou konštrukciou s protipožiarnym ochranným náterom.

Výplňové konštrukcie

V obchodnej a administratívnej časti objektu budú všetky okenné konštrukcie a zasklené steny z profilov na báze zliatin hliníka s prerušeným tepelným mostom zasklené izolačným dvojsklom. Okenné konštrukcie sú riešené ako otváracé, otváracie sklopné, resp. s pevným zasklením. V priestoroch, kde je to nevyhnutné, sú osadené okná s nepriehľadným emailovým dvojsklom.

Po stránke teplotickej musia okná a zasklené steny vyhovovať STN 730540 časť 3. Rám okien $U_{ok} \leq 1.7 \text{ W/m}^2\text{K}$, zasklenie $U_{sk} \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vnútorne dverné konštrukcie v administratívnej časti budú drevené, osádzané do oceľových zárubní s celoobvodovým gumeným tesnením. V obchodnej, prevádzkovej a komunikačnej časti objektu budú dverné konštrukcie hliníkové zasklené. Dvere a okná do jednotlivých požiarnych úsekov budú s predpísanou protipožiarnou odolnosťou.

Vstupné dvere (vráta) budú sekcionálne – automatické, zateplené v hliníkovom prevedení.

Variantnosť nemá na vyššie spomenuté riešenie vplyv.

Povrchové úpravy

Finálne dezény sú priznané materiály konštrukcií v prirodzenom vzhľade - plechy fasádneho plášťa sú navrhnuté v prirodzenom striebornom kovovom vzhľade (prípadne len priamo pozink), hliníkové konštrukcie zasklených stien a otváracích okien majú buď prirodzený eloxovaný vzhľad, alebo sú povrchovo fixované nátermi vo farebnom odtieni. Interiérové povrchy sú buď priznané materiály alebo biele emaily.

Povrchová úprava všetkých klampiarskych prvkov – galvanizovaný plech s krycou vrstvou superpolyester.

Variantnosť nemá na vyššie spomenuté riešenie vplyv.

Doplňkové konštrukcie

V objekte bude 14 komínových telies pre variant jedna veža alebo 18 komínových telies pre variant dve veže osemnásť komínových telies, do ktorých budú zaústené kotle z plynových kotolní a dieselagregátov. Komínové telesá budú trojzložkové - SCHIEDEL UNI s odvetrávacou šachtou. Komínové telesá budú vyústené nad strechou posledného podlažia.

Objekt bude vybavený ústredným vykurovaním z plynových kotolní, vzduchotechnikou, sanitárnymi zariadeniami, rozvodmi vody a kanalizácie, elektrickou inštaláciou a regulačnými a ovládacími zariadeniami.

Statika

Nosnú konštrukciu objektu tvorí železobetónový skelet s priebežnými jadrami a bezprievlakovými hlavicovými stropmi. Priestorovú tuhosť objektu zväčšujú priebežné železobetónové jadrá. Objekt vzhľadom na svoj pôdorysný tvar bude riešený ako niekoľko dilatačných celkov.

Základy

Na základe výsledkov inžinierskogeologického prieskumu spracovateľ dokumentácie pre územné rozhodnutie predbežne uvažujem so založením objektu na plošných základoch – doskách, uložených na vrstve štrku, upravenom zhutnením na hodnoty zhutnenia podľa výsledkov podrobného statického a geotechnického výpočtu, ktorý bude predmetom ďalšieho stupňa spracovania projektovej dokumentácie.

Zvislé nosné konštrukcie

Zvislý nosný systém je tvorený železobetónovými priebežnými jadrami s kombináciou so stĺpmi v module (7800mmx6000mm a 7800mmx5000mm). Doplnený je v jadrách železobetónovými stenami. Vnútorne nosné steny jadier výškových objektov budú hrúbky 500 mm. Budú zároveň plniť funkciu priestorového stuženia objektu. Hrúbka steny bude definitívna až po analýze pôsobenia horizontálnych síl na konštrukciu. Zvislé nosné stĺpy budú priebežné ich rozmer sa bude po výške zmenšovať. Všetky železobetónové nosné prvky budú z monolitického betónu betónu triedy B30, vystužené oceľou 10 505 (R).

Vodorovné nosné konštrukcie – stropné dosky a schodiská

Všetky stropné dosky polyfunkčnej podnože a podzemných garáží budú bezprievlakové monolitické železobetónové s hlavicami. Hrúbka dosiek bude od 200 do 250mm a hrúbka hlavíc je 300mm. Dosky sú uvažované ako spojitý nosníky, nosné v oboch smeroch. Všetky stropné dosky obytných blokov a výškových objektov budú prievlakové monolitické železobetónové. Hrúbka dosiek bude od 200 do 250mm. Dosky sú uvažované ako spojitý nosníky, nosné v oboch smeroch. Na šalovanie stropných dosiek odporúčame použiť systémové debnenie. Zo spomenutých systémových debnení odporúčame debnenie s padacími hlavami a možnosťou odšalovania stropných dosiek už po cca 5-7 dňoch. Trieda betónu stropných dosiek bude B30, oceľ 10 505 R. Nad bodovými podperami (stĺpmi) budú v rámci hrúbky dosky vytvorené armokoše proti prepichnutiu z mäkkej výstuže alt. z valcovanej ocele. Schodisko bude železobetónové monolitické.

Hlavné stavebné materiály nosných konštrukcií

Betón:	B30 – monolitické konštrukcie
Oceľ:	10 505 R
Konštrukčná oceľ:	S235

Technické zariadenia budovy - vnútorné inštalácieElektroinštalácia*Silnoprúdová elektroinštalácia*

Časť projektu silnoprúdová elektroinštalácia spracováva silnoprúdové rozvody od pripojovacieho bodu VN, cez trafostanicu a rozvody NN až po jednotlivé odbery objektu. Spracováva celkovú energetickú bilanciu elektrických zariadení.

Dokumentácia je navrhnutá a stavba musí byť zrealizovaná v zmysle platných STN 33 2000-1, 3, 4-41, 4-442, 4-43, 4-473, 5-51, 5-523, 5-54, 6-61, STN 33 0300, 33 20 10 / IEC61140, 33 2320 / EN 60079-10, 14, STN 33 2130, 34 1610, 38 1754, ďalších súvisiacich noriem a vyhlášky 718/2002 Z.z.

Napäťová sústava

3 str. 50 Hz, 22.000 V / IT

3PEN/3NPE, AC 50 Hz, 230/400 V / TN-C-S

*Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím**Na strane VN*

Ochrana osôb pred dotykom živých častí počas normálnej prevádzky v neuzavretých priestoroch bude v zmysle STN 333201, čl.7.1.3.1 krytom a umiestnením mimo dosahu. Ochrana osôb pred dotykom živých častí počas normálnej prevádzky v uzavretých priestoroch bude v zmysle STN 333201, čl.7.1.3.2 krytom, zábranou, prekážkou alebo umiestnením mimo dosahu. Ochrana osôb v prípade dotyku neživých častí bude zemnením v zmysle STN 333201, čl.9

Prostriedky na ochranu osôb pracujúcich na el. zariadeniach v zmysle STN 333201, čl.7.3 sú odpojenie inštalácií alebo prístrojov, zamedzenie opätovného zapnutia, signalizácia vypnutého stavu, uzemňovanie a skratovanie.

Na strane NN

Ochrana pred dotykom neživých častí pri poruche bude v zmysle STN samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Doplnkové pospájanie bude urobená v strojovniach. Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6-61. Pre pospojovanie možno využiť aj zvarované rošty opatrené zelenožltým náterom. V umyvárňach bude urobené vodičom Cu 4mm² s pripojením na ochranný vodič el. obvodu /prednostne na ochranný kolík zásuvky, prípadne v inštaláčnej krabici/.

Ochrana živých častí pred nebezpečným dotykovým napätím bude v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41, 5-54, 6-61 krytím, izoláciou a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody vo vlhkom prostredí.

Ochrana el. zariadení pred prepätiami v sieti

Zariadenia s elektronikou budú chránené pred prepätiami v troch stupňoch. Prvý stupeň bude na vstupe do objektu v jeho hlavných rozvádzačoch a bude obmedzovať prepätia na úroveň 4 kV. Druhý stupeň (1,5 kV) bude v podružných rozvádzačoch. Tretí stupeň na hodnotu 275V bude podľa požiadaviek technologických zariadení doplnený pri zariadeniach, alebo na vývodoch pri zariadeniach.

Prostredia

V objekte bude väčšina priestorov v prostredí základnom. Na streche a v okolí budovy bude prostredie vonkajšie. Pred vstupmi bude prostredie pod prístreškom. Prostredie s nebezpečím výbuchu horľavých pár – zóna 2 bude v plynoregulačnej stanici, 1,5 m okolo odvetrania regulátora plynu a priestory v okolí palivového hospodárstva. Všetky elektrické zariadenia budú navrhnuté v súlade s prostredím v zmysle STN 330300.

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie

Dodávka elektrickej energie z verejnej siete bude zabezpečená v 3. stupni zo siete VN. Pre vybrané zariadenia slúžiace bezpečnosti v objekte a požiarnej bezpečnosti budovy bude zabezpečený 1. stupeň dodávky elektrickej energie z vlastného dieselagregátu. Dieselagregát bude zabezpečený proti dodávke el. energie do verejnej siete. Predbežná špecifikácia zariadení, ktorých funkčnosť sa požaduje počas požiaru, je uvedená v požiarnej ochrane.

Zaradenie el. zariadení podľa miery ohrozenia

V zmysle vyhlášky č. 718/2002 Z.z. §3 odst.1 a prílohy č.1 časť III sú elektrické zariadenia objektu zaradené do skupiny A: Plynoregulačná stanica, Trafostanica, Prípojka VN a Palivové hospodárstvo dieselgenerátoru

Meranie

Meranie spotreby elektrickej energie objektu bude ciachovanými elektromermi v hlavnom rozvážači objektu pre spoločné priestory: jadro, spoločné priestory, technologické podlažie na vrchu budovy, meranie reklám, parking a vonkajšie osvetlenie. Na jednotlivých podlažiach budú ciachované merania jednotlivých nájomcov. Byty budú mať meranie na príslušných poschodiach.

Trafostanica

Trafostanica bude umiestnená v prízemí objektu s prístupom z vonkajšieho priestoru. Stavebnou pripravenosťou bude riešená ako viacpriestorová s samostatnou rozvodňou 22 kV, samostatnými kobkami pre štyri transformátory a rozvodňou NN pre bežné zásobovanie objektu a samostatnou rozvodňou NN pre požiarne zabezpečenie objektu.

Rozvodňa 22 kV

Rozvádzač 22 kV bude zapúzdený skriňový rozvádzač so spínačmi SF6. Zostava rozvádzača bude urobená z dvoch prírodných polí, dvoch polí primárneho merania a troch vývodov na transformátory.

Transformátory

Pre maximálny súčasný príkon zariadení objektu v lete $P_{p \max} = 4.171 \text{ kW}$, pri kompenzácii jalového prúdu na 0,95 a 25% rezerve bude potrebný výkon na transformátoroch

$$P_t = P_{p \max} \times 1,25 / 0,95 = 4171 / 0,95 \times 1,25 = 5.488 \text{ kVA}$$

Na tento výkon navrhujeme inštalovať štyri transformátory po 1600 kVA.

Transformátory budú umiestnené v samostatných trafokobkách. Použité budú suché transformátory s hliníkovým vynutím a prevodom 22/0,42/0,240 kV, Dyn1, 1600 kVA.

Rozvádzač NN

Rozvodňa NN bude pozostávať zo skriňových rozvádzačov, postavených chrbtom k stenám a čiastočne umiestnených aj v priestore.

Rozvádzač bude obsahovať štyri prírodné polia od transformátorov, vývody na napájanie bytových domov, administratívno-komerčných priestorov a technologických zariadení, napojenie rozvádzačov spoločnej spotreby, napojenie výťahov a prepínač siete od dieselagregátu pre požiarne zabezpečenie objektu. Rozvádzač nebude potrebné

nadimenzovať na paralelnú spoluprácu transformátorov. Paralelná spolupráca transformátorov bude len počas prepínania transformátorov.

V rozvádzači NN bude snímané 1/4 hodinové maximum, z ktorého bude meranie a regulácia zabezpečovať jeho neprekročenie odpínaním predvolených zariadení.

Prepojovacie vedenia

Všetky prepojovacie vedenia trafostanice budú robené celoplastovými káblami pod trafostanicou (pod stropom nižšieho podlažia) spolu aj s prípojkou 22 kV.

Vývody z trafostanice

Vývody z sekundárneho rozvádzača do objektu budú robené pod trafostanicou (v káblovom priestore pod trafostanicou) až do stúpacieho jadra elektro.

Dispozícia

Trafostanica je dispozične zapracovaná do prízemí objektu. Vstupy do jednotlivých priestorov trafostanice sú z vonkajších priestorov. Rozvodňa NN, keďže je dlhšia ako 10 m, má ešte aj únikový východ. Rozvodňa bude rozdelená na priestor so zariadeniami napájajúcimi bežné elektrické zariadenia a priestor so zariadeniami napájajúcimi zariadeniami slúžiacimi pre požiarne zabezpečenie budovy, ktoré budú napájané pri výpadku verejnej siete aj z dieselagregátu v 1. stupni dôležitosti dodávky el. energie.

Uzemnenie

Uzemnenie trafostanice bude spoločné aj s uzemnením bleskozvodu, pretože nie je možné ich priestorové oddelenie a bude riešené ako základové, s celkovým odporom do 2 Ohmov. Uzemnenie trafostanice bude pripojené na hlavné pospájanie objektu.

Šírenie hluku

Trafostanica sa nachádza v prízemí objektu, kde v okolí sú len technologické miestnosti. Pod trafostanicou sa nachádza parking. Hluk z trafostanice neovplyvňuje nepriaznivo okolie.

Vetranie

Vetranie trafokobiek je zabezpečené prirodzeným vetraním a núteným vetraním od vzduchotechniky pri zhoršených podmienkach vetrania.

Kompenzácia

Chod transformátorov naprázdno bude kompenzované statickými kondenzátormi v prírodných poliach rozvádzača NN. Kompenzácia jalového prúdu od induktívnych spotrebičov v objekte bude robená dvoma automatickými kompenzačnými rozvádzačmi v rozvodni NN a pri väčších spotrebičoch na vrchnom podlaží objektu. Celkový výkon automatických kompenzačných rozvádzačov bude 1900 kVAr.

Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody

Osvetlenie

Pre osvetlenie objektu je uvažované v prevážnej miere s žiarivkovým kompenzovaným osvetlením. V kancelárskych priestoroch sa uvažuje s žiarivkovými svietidlami 600 x 600 mm s elektronickými predradníkmi a hlbokým parabolickým difúzerom, vhodným pre použitie VDU. Žiarivkové osvetlenie bude len v menšej miere. Ovládanie osvetlenia bude v kancelárskych priestoroch miestne a v spoločných priestoroch, loby a vstupnom vestibule z veľmu alebo ručne. Osvetlenie v kanceláriách bude ovládané podľa dispozície a v pásach súbežných s obvodovým plášťom. V garážach bude osvetlenie ovládané v 1/3 a 2/3 úrovni intenzity osvetlenia, čo umožní tri stupne intenzity. Na objekte bude letecké bezpečnostné osvetlenie podľa požiadaviek ŠLI, ktoré bude spínané automaticky pri zníženej viditeľnosti, aspoň hodinu pred zotmením a hodinu po svitaní. V bytoch svietidlá nebudú navrhované, bude len doporučený ich výkon.

Pre výpočet výkonu osvetľovacej sústavy bolo uvažované s nasledovnými intenzitami osvetlenia: kancelárie - 500lx, strojovne – 300lx, sklady a spoločenské priestory - 150 lx, loby, komunikácie a vstupný vestibul 300 lx, soc. zariadenia 100 lx.

Núdzové osvetlenie

Chránené únikové cesty, hlavné komunikácie na administratívnych podlažiach a komunikácie v suterénoch budú osvetlené núdzovými svietidlami v celej ich dĺžke na intenzitu min. 2 lx. Núdzové svietidlá budú taktiež slúžiť ako orientačné nad vstupmi do chránených únikových ciest a v komunikáciach priestorov s počtom viac ako 50 osôb so smerovými štítkami. Núdzové osvetlenie bude taktiež v ohlasovni požiaru, vo veľíme, v hale 1.NP, strojovni SHZ a v podzemných priestoroch. Núdzové svietidlá budú napojené na centrálny zdroj el. energie s automatickým nabíjaním a kontrolou stavu rozvodov a jednotlivých svietidiel. Z dôvodu, že v budove je samočinné hasiace zariadenie a núdzové svietidlá sú napájané aj z dieselagregátov, bude potrebné, aby svietidlá boli v krytí voči striekajúcej vode.

Silnoprúdové rozvody

Hlavné silnoprúdové rozvody pre napojenie rozvádzačov pre jednotlivé podlažia a technologické zariadenia budú z hlavného rozvádzača NN objektu v trafostanici v päťžilovom prevedení – v sústave TNS. Vedenia povedú z trafostanice pod strop 1. suterénu do stúpacieho priestoru pre elektrické vedenia. Stúpacie jadro aj s podružnými rozvádzačmi bude prístupné cez krycie dvere z komunikácie pri jadre. Stúpacie jadro bude na úrovni každého podlažia požiarne oddelené. Vedenia, napájacie zariadenia požiarneho zabezpečenia, budú uložené oddelene v samostatnom požiarnom priestore a typy káblov budú v zmysle požiarnej ochrany s požiarnou odolnosťou. Káble v CHÚC, v únikových komunikáciách a zhromažďovacím priestore /jedáleň/ budú v zmysle požiarnej ochrany v bezhalogénovom prevedení.

Technologické zariadenia objektu, napájané z silových rozvádzačov budú ovládané v týchto rozvádzačoch impulzom od Merania a regulácie. Pre servisné práce bude každé zariadenie odpojiteľné od napájania ručne vypínačom priamo pri zariadení.

V prípade požiaru budú všetky zariadenia objektu, ktoré neslúžia požiarnej bezpečnosti objektu odstavené Meraním a reguláciou, alebo ručným tlačítkom v ohlasovni požiaru. Požiarne odpojenie objektu bude zabezpečovať tiež odpojenie objektu od transformátorov a napájané zostanú len potrebné zariadenia požiarneho zabezpečenia z dieselagregátov a z jedného transformátora.

V hlavnej rozvodni NN bude zabezpečené prepínanie dieselagregátov pre zabezpečenie objektu v prípade výpadku el. energie.

Na dieselagregáty sú uvažované napojenia týchto zariadení: požiarne vetranie vzduchotechniky, núdzové a náhradné osvetlenie, evakuačný a požiarly výťah a tlakové stanice vody. Ďalej bude dieselagregátmi zabezpečený ohrev potrubia proti zamrznutiu. Slaboprúdové zabezpečenie, postupný dobeh výťahov a rezerva.

Podružné rozvody budú robené celoplastovými káblami pod povrchom, alebo v podhladoch. V parkovacích priestoroch a strojovniach budú rozvody na povrchu. Pre zariadenia zabezpečujúce evakuáciu budovy pri požiari budú použité káble retardujúce plameň s odolnosťou proti plameňu podľa požiadaviek požiarnej ochrany. Medzi tieto zariadenia patrí evakuačný výťah, požiarne vetranie, rozvody pre svietidlá núdzového osvetlenia, napájanie EPS a požiarneho rozhlasu. Taktiež podľa požiarnej ochrany musia byť zabezpečené prestupy káblov medzi jednotlivými požiarlymi úsekmi.

Dimenzovanie elektrických rozvodov bude kontrolované na impedancie vypínacích slučiek, dovolený ohrev, skratovú odolnosť, selektivitu istenia a úbytok napätia v zmysle STN. Káble pre napájanie podružných rozvádzačov nájomníkov na jednotlivých podlažiach budú nadimenzované na 100% záťaž príslušného poschodia – na súčasnosť 1,0.

Podružné rozvádzače budú oceľoplechové rozvodnice alebo skrine o krytí IP30/20. Umiestnené budú na každom podlaží pri stúpačkovom jadre a v strojovni na vrchnom podlaží. V každom rozvádzači na jednotlivých podlažiach bude jedno meranie s priestorom pre ďalšie tri merania. Rozvádzače pre napájanie nájomníkov na jednotlivých podlažiach budú nadimenzované na 100% záťaž príslušného poschodia – na súčasnosť 1,0.

Zásuvkové rozvody v objekte budú robené vždy okruhmi z verejnej siete a okruhmi uvažovanými na pripojenie na budúcu inštalovanú UPS. Pre každé pracovisko – cca 10 m² je uvažované so štyrmi zásuvkami, z ktorých dve sú uvažované s možnosťou napojenia na záložný zdroj. Na jeden okruh sa predpokladá s napojením štyroch pracovísk. Maximálne však 5 pracovísk. V kuchynkách sa uvažuje s piatimi zásuvkami a v miestnosti servera s 8 zásuvkami

Vo všetkých rozvádzačoch a hlavných rozvodoch bude uvažované s 25% rezervou.

Bleskozvod

Na objekte bude aktívny bleskozvod proti účinkom atmosférickej elektriny s dvoma zvodmi. Zvody budú po opačných stranách fasády. Zvody budú uložené do stavebnej konštrukcie. Skúšobné svorky budú v obklade fasády. V prípade presklennej fasády budú skúšobné svorky v podlahe v liatinových poklopoch. Uzemnenie bude základové, spoločné s uzemnením trafostanice o maximálnom prechodovom odpore 2 Ohmy.

Elektrická požiarňa signalizácia (EPS)

Elektrickou požiarňou signalizáciou bude vybavený celý objekt za účelom včasnej detekcie požiaru. Systém bude tvoriť jeden celok pre celý objekt, bude riadený ústredňou EPS. Ústredňa EPS bude umiestnená na vrátnici objektu. EPS bude monitorovať podzemnú garáž, administratívne a obchodné priestory a iné priestory objektu. EPS nebude monitorovať mokré prevádzky (WC a pod.). V objekte budú rozmiestnené rôzne druhy samočinných automatických hlásičov, ktoré budú monitorovať prípadný vznik požiaru v danom priestore. Navrhované automatické hlásiče štandardné budú kombinované s opticko-dymovými a tepelnými s vlastnou vyhodnocovacou logikou. V garážových priestoroch budú umiestnené hlásiče s tepelnou zložkou a zároveň budú monitorovať výskyt CO v garážach. Na únikových cestách a v zhromažďovacích priestoroch budú umiestnené tlačítkové hlásiče. V prípade požiaru EPS bude ovládať navrhnuté zariadenia ako napríklad:

- odvetrávanie únikových ciest
- uzatváranie požiarňových klapiek VZT
- odstavenie VZT zariadení
- odstavenie výťahov
- uzatvorenie otvorených požiarňových dverí
- spustenie požiarňo-evakuačného rozhlasu
- spustenie signalizácie pre MaR
- uvoľnenie únikových ciest (dvere, rampy) a odblokovanie systému SKV

Vyhlásenie poplachu je navrhnuté prostredníctvom akustických sirén a požiarňo-evakuačného rozhlasu. Kabeláž slúžiaca pre ovládanie zariadení prostredníctvom EPS musí byť prevedená káblami nehorľavými s primeranou požiarňou odolnosťou a funkčnosťou pri požiaru.

Požiarňo - evakuačný rozhlas

Požiarňo – evakuačným rozhlasom bude vybavený celý objekt, aby bolo možné vyhlásiť evakuáciu objektu. Systém bude rozdelený do viacerých zón tak, aby každé podlažie i prevádzka vytvorilo samostatnú zónu. V niektorých priestoroch (chodby, komunikácie, schodiská) bude možná hudobná reprodukcia. Evakuačný rozhlas preruší všetky externé zvukové zariadenia v prípade hlásenia. Evakuácia osôb bude zabezpečovaná prostredníctvom bezpečnostnej služby postupným organizovaním po jednotlivých častiach objektu. Reprodukory budú napojené na zosilňovače a celý systém bude riadený rozhlasovou ústredňou. Inštalované reprodukory musia mať požiarne kryty. Kabeláž

rozhlasu musí byť realizovaná káblami nehorľavými, s primeranou požiarovou odolnosťou a funkčnosťou. Rozhlasová rozvodňa bude umiestnená v rámci energobloku na prízemí, vid' trafostanica. Ovládací pult bude umiestnený na vrátnici objektu. Vnútorný rozhlas musí byť vybavený UPS, ktorá zaručí funkčnosť systému počas doby evakuácie po dobu 30 minút.

Štrukturovaná kabeláž

Štrukturovaná kabeláž je navrhovaná za účelom počítačovej a telefónnej siete. Navrhovaná štrukturovaná kabeláž sa skladá z 2 úrovní:

- vertikálnej
- horizontálnej

Vertikálna kabeláž je riešená z hlavného stojana (MDF), ktorý bude umiestnený v každej technologickej miestnosti (min. dve v rámci 3.NP). Z tohto miesta vychádzajú vertikálne trasy. Vertikálne prepojenie MDF s každým IDF bude optické a metalické. Okrem toho bude každý IDF obsahovať i telefónne prepojenie s telefónnou ústredňou. Prepojenie navrhujeme riešiť 50-párovým káblami UTP cat3.

Horizontálna kabeláž bude riešená z podružných stojanov (IDF), ktoré sú umiestnené na každom podlaží objektu. Počet IDF stojanov na každom podlaží bude závislý od počtu nájomníkov na každom podlaží. (Minimálne 1 ks). IDF stojany nebudú dimenzované pre umiestnenie serverov. Štandardne navrhujeme stojany 42U 600x800. Zásuvky navrhujeme inštalovať v kancelárskych priestoroch do oblasti parapetu a pevných priečok. Horizontálna kabeláž bude riešená na náklady nájomcu a za podmienok, ktoré si určia nájomníci.

Telefónna ústredňa

Objekt navrhujeme vybaviť telefónnou ústredňou. Telefónna ústredňa bude centrálna pre celý objekt. Ústredňa bude umiestnená v energobloku na 1.NP. Telefónna ústredňa bude vyšpecifikovaná na základe požiadaviek investora. Prostredníctvom telefónnej ústredne budú riešené aj audio-vrátnikom zo všetkých vstupov do objektu, spojenie s recepciami na každom podlaží a vrátnice.

Spoločná TV anténa, satelity (STA)

STA spoločná TV anténa bude navrhnutá spoločná pre celý objekt. Na umiestnenie antén sa využíva najvyššia poloha strechy objektu. Nosná konštrukcia prijímacích antén, terestrických ako aj satelitných, bude umiestnená na streche objektu, situovaná po vykonaní merania elektromagnetického poľa do jeho optimálneho miesta. Zosilňovače budú umiestnené v blízkosti antén v technologických priestoroch. Rozvody budú vedené v rámci vertikálnych stupačiek v komunikačných jadrách výškových budov. Z vertikálnych uzlov bude možné napojiť pracoviská, ktoré prejavia o túto službu záujem.

Rozvod bude navrhovaný pre príjem terestrických a satelitných programov. Terestrický príjem je daný miestnymi príjmovými podmienkami, tie budú zistené meraním elektromagnetického poľa, pri satelitnom prijíme počítame s príjmom z družice ASTRA. Satelitné programy budú konvertované pomocou konvertora do III. a IV. TV pásma a spolu s terestrickými TV programami zavedené do rozvodu. Uvažujeme so zapojením 8 terestrických, a 24 satelitných programov.

Poplachový systém na hlásenie narušenia (PSN)

Poplachový systém pre hlásenie narušenia je v objekte navrhnutý na včasné zachytenie nežiadúceho vniknutia, resp. činnosti bezprostredne ohrozujúcej zdravie a životy osôb nachádzajúcich sa v chránenom priestore. PSN bude navrhnutá ako sústava prvkov plášťovej, priestorovej, predmetnej ochrany a prvkov pre ochranu personálu.

Poplachový systém na hlásenie narušenia sa v zásade skladá z:

- *riadiaceho a indikačného zariadenia – zariadenie PSN určené na príjem a vyhodnotenie poplachových podnetov z detektorov a tiesňových hlásičov, riadenie činnosti PSN a indikáciu stavu PSN,*

- *tiesňových hlásičov* – zariadenie PSN určené na manuálne vytváranie poplachového stavu PSN osobami,
- *signalizačného zariadenia* – zariadenie PSN určené na akustickú/optickú signalizáciu vytvorenia poplachového stavu PSN,
- *detektorov* – zariadenie PSN určené na vytváranie poplachových stavov ako odoziev na nežiaduce vniknutie alebo pokus o vniknutie do chráneného objektu, resp. priestoru, inú nežiaducu činnosť narušiteľa alebo úmyselné konanie užívateľa,
- *prenosového zariadenia* – zariadenie PSN určené na samočinný prenos informácií o stave PSN do strediska registrácie poplachu.

Systém bude rozdelený do logických celkov. Ústredňa PSN bude v technologickej miestnosti v energobloku na 1.NP, monitorovacie pracovisko bude na vrátnici. Systém bude zálohovaný pri výpadku napájania minimálne 32 hodín. Ústredne PSN budú napojené na stredisko registrovania poplachov. V objekte bude monitorovaný plášť objektu, všetky technologické prevádzky, pasáž, vjazd a výjazd z garážových priestorov. Systémy budú pracovať s grafickými nadstavbami na uľahčenie ovládania.

Ďalšie systémy potrebné v rámci kapitoly štrukturovaná kabeláž.

- *Uzavretý televízny okruh (UTO)*
- *Systém kontroly vstupov (SKV)*
- *Parkovací a garážový systém*
- *Telekomunikačná prípojka*

Teplo a palivá

Prípojka plynu

Jestvujúci STL plynovod DN 150 prechádza popod navrhované objekty a preto je potrebné ho preložiť do jestvujúcej komunikácie – na ulici Pod záhradami. Dĺžka prekládky je 150 m.

Navrhovaný komplex je navrhnutý zásobovať zemným plynom z navrhnutej prekládky STL plynovodu DN 150 na ulici Pod záhradami. STL prípojky pre samostatné objekty budú ukončené v miestnosti MaR, alebo v skrini na fasáde. Zemným plynom budú zásobované tri kuchyne pri reštauráciách a štyri kotolne (pre obchodné priestory, pre výškovú budovu I. a výškovú budovu II).

STL prípojky a areálové rozvody plynu sa zhotovia z PE rúr. Vnútrotný plynovod z rúr oceľových.

Alternatíva, o ktorej sa rokuje je napojenie na existujúci teplovod. V tom prípade by požiadavka na zásobovanie plynom bola nasledujúca:

Zemným plynom budú zásobované len kuchyne pri reštauráciách. Vykurovanie bude zabezpečené z horúcovodu a byty budú vybavené elektrickými sporákmi.

STL prípojky a areálové rozvody plynu sa zhotovia z PE rúr. Vnútrotný plynovod z rúr oceľových.

Vykurovanie objektu

Zásobovanie teplom

Teplovodné kotolne budú umiestnené v 2.NP a na poslednom podlaží v samostatných miestnostiach. Alternatíva, o ktorej sa rokuje je napojenie na existujúci teplovod. V tom prípade by sa od riešenia kotolní mohlo upustiť.

Spôsob vykurovania je zvolený podľa účelu jednotlivých priestorov a prevádzok:

Obchodné priestory a služby- kotolňa K1 a K2

Hlavná stúpačka

70/50°C

Okruh pre VZT

80/60°C

Samostatný zdroj tepla kotolňa bude pre VZT jednotky a samostatný zdroj tepla bude pre vykurovacie konvekčné telesá.

Príprava TÚV bude v kotolni prietokovým ohrevom kombinovaný so zásobníkom.

Vykurovanie obchodných priestorov bude vzduchotechnicky (rieši VZT) obslužné priestory budú vykurované teplovodne pomocou doskových vykurovacích telies typ KORAD – kompakť spolu s Telesá budú vybavené regulačným ventilom .

Objekt Výšková budova 1 a 2 kotolňa K3 a K4 (variantne len jedna výšková budova s kotolňou K3)

Vykurovacie médium teplá voda

Kotlový okruh 100/70°C

Hlavná stupačka 90/70°C

Okruh - vykurovania:

- 1. okruh +15,85 po +54,3 . byty 70/50°C

- 2. okruh od +54,3 po strechu 70/50°C

Príprava TÚV bude v kotolni prietokovým ohrevom kombinovaný so zásobníkom. Každý bytový a nebytový priestor bude samostatne meraný s možnosťou uzatvorenia vykurovania - regulácia bude na telesách.

Tab. č. 1: Zdroje tepla - teplovodné kotolne K1, K2, K3,K4

Objekty	VZT jednotky Obchod a služby + administratíva	ÚK jednotky Obchod a služby + administratíva	Výšková budova 1	Výšková budova 2
Označenie kotolní	K1	K2	K3	K4
Umiestnenie kotolne	posledné NP	posledné NP	Posl. NP	Posl. NP
Počet kotolní v objekte	jedna	jedna	jedna	jedna
Počet kotlov	3	3	3	3
Tepelný výkon jedného kotla	1110	510	510	400
Tepelný príkon jedného kotla	1200	550	550	430
Celkový výkon kotolní	3330	1590	1530	1200
Typ horáka	pretlakový Weishaupt G 7	pretlakový Weishaupt G 5	pretlakový Weish.G 5	pretlakový WG 40
Tlakové pásma počet	1	1	2	2
Komín DN (mm)	400	400	400	300
Počet komínov	3	3	3	3
Spotreba plynu m ³ /h	369	189	169	133

Vykurovanie bude pomocou doskových vykurovacích telies typ KORAD –kompakt. Telesá budú typu KORAD –kompakt. Telesá budú vybavené regulačným ventilom . V priestore kúpelne bude použité trubkové teleso – teleso bude napojené cez regulačné šroubenie a na prívode bude osadený regulačný ventil.

Každý kotol bude mať samostatnú expanznú nádrž. Na kotloch budú osadené poistné ventily. Systém ÚK bude istený ešte expanzným automatom Variomat

Spôsob obsluhy - občasná.

Odvod spalín bude riešený pre každý kotol samostatne cez komínové teleso a dymovod nad strechu objektu. Komín bude z nerezového plechu izolovaného minerálnou vlnou s povrchom nerezový

Vetrание a prívod spaľovacieho vzduchu bude riešený VZT jednotkou. Havárijne vetranie je riešené v rámci vzduchotechniky a bude spúšťané od výskytu plynu v kotolni- riadi MaR.

Kotle budú spojené do jedného systému vykurovacej vody. Každý kotol bude vybavený trojcestným ventilom s čerpadlom. Z kotla bude vykurovacia voda vedená cez anuloid na rozdeľovač a zberač odkiaľ budú vedené jednotlivé vetvy ÚK cez trojcestný ventil s čerpadlom.

Po montáži ústredného vykurovania musia byť prevedené skúšky v zmysle STN EN 12828.

TÚV bude pripravovaná cez doskový výmenník so zásobnou nádržou.

Každý okruh ÚK bude mať samostatnú reguláciu trojcestným ventilom s čerpadlom. Rozvod bude ďalej vedený k vykurovacím telesám, fancoilom a VZT jednotkám.

Potrubie bude z oceľových rúr závitových, hladkých spájaných zvaraním. trieda potrubia 11 353. 0. Celý rozvod bude zváraný, riadne vyspádovaný, odvzdušnený a odvodnený.

Armatúry budú použité prírubové pre tlak 1.6 MPa a teplotu do 200°C od priemeru DN 65. Závitové armatúry sú navrhnuté pre tlak 1.0 MPa a teplotu 110°C do priemeru DN 50.

Dopĺňanie systému bude cez úpravňu vody pomocou tlaku studenej vody. Úpravňa vody a plnenie systému bude upravenou vodou podľa STN a podľa požiadavky dodávateľa kotlov. Prevádzka bude automatická a bude ju riadiť nadstavbová regulácia podľa tlaku v systéme ÚK.

Náter potrubia bude prevedený základný syntetický viditeľné časti budú s 1x emailovaním biela farba. Tepelná izolácia ležatých rozvodov, armatúr, rozdeľovača a zberača bude tepelnou izoláciou na báze syntetického kaučuku. Doplnkové konštrukcie ktoré nie sú pozinkované budú natreté základnou syntetickou farbou s jeden krát emailovaním- biela farba.

Požiadavky na meranie a reguláciu

V náväznosti na znižovanie spotreby energie, požadovanej teploty vykurovacieho média v závislosti na exterierovej teplote a požadovanej teplote v interiery musí byť zabezpečená regulácia vykurovania.

Regulácia výkonu kotlov podľa požadovanej teploty na výstupe z kotlov je zahrnutá v dodávke výrobcu kotlov. Regulácia je umiestnená v ovládacom paneli na kotly.

Regulácia nadriadená bude pozostávať :

- regulácia teploty vody z kotlov, regulácia výkonu, kaskádne radenie kotlov
- regulácia teploty vratnej vody do kotlov
- regulácia tlaku v systéme
- regulácia teploty vykurovacej vody pre jednotlivé okruhy
- prekročenie teploty v priestore kotolne
- zaplavenie kotolne
- detekcia úniku plynu
- ovládanie chodu jednotky VZT v kotolni
- regulácia teploty TÚV.

Z kotolne budú vedené okruhy vykurovania – presný počet bude zodpovedať jednotlivým prevádzkovým a funkčným celkom. Hlavné okruhy regulácie budú:

- regulácia teploty vykurovacej vody pre radiatory
- regulácia teploty vykurovacej vody pre fancoily

Doregulovanie bude potom na radiatoroch, podlahovom vykurovaní a na VZT jednotkách.

Vodné hospodárstvo

Prípojka vody

Jestvujúce vodovody 3. a 4. tlakového pásma DN 150 a DN 300 prechádzajú popod navrhované objekty a preto je potrebné ich preložiť do jestvujúcej komunikácie – na ulici Pod záhradami. Dĺžka prekládky oboch vodovodov je 150 m.

Navrhovaný komplex navrhujeme zásobovať z preloženého vodovodu DN 300 4. tlakového pásma na ulici Pod Záhradami (vodojem Dúbravka II. 4 000 m³ (304,30 – 298,80 m n.m.). Prípojky budú ukončené vo vodomerných šachtách umiestnených v trávnikoch. V každej sa osadí fakturačný vodomerný pre príslušný samostatný objekt. Pitnou vodou budú zásobované byty, priestory určené pre občiansku vybavenosť, kotolňa a požiarne zariadenia. Výškové

budovy budú do 10.NP zásobované priamo z vodovodu, vyššie podlažia pomocou zosilňovacích staníc z voľnej hladiny (najvyššie podlažie je na kóte 331,35 m n.m.). Teplá pitná voda je riešená centrálnym ohrevom cez výmenníky tepla v jednotlivých OST. Vnútorňý vodovod sa vybuduje z medených, alebo plastových rúr.

Vodovodné prípojky sa urobia z potrubia z tvárnej liatiny a areálové rozvody z tlakových plastových rúr DN 50 a DN 80, prípadne aj DN 100 (podľa podmienok BVS a.s.).

Požiarny vodovod bude samostatný. Vonkajšie potrubie sa vybuduje z tlakových plastových rúr, vnútorňý požiarny vodovod z oceľových rúr. Potreba požiarnej vody 20 l/s bude pokrytá z požiarnej nádrže 250 m³.

Kanalizačná prípojka

Odkanalizovanie samostatných objektov komplexu je navrhnuté kanalizačnými prípojkami DN 200 do stoky DN 300 na Saratovskej a DN 500 na ulici Pod záhradami. Budú odvádzať splaškové vody z bytov a z priestorov občianskej vybavenosti, kondenzát od chladičov VZT a podlahové vpusty v strojovniach VZT a v kotolni a dažďové vody zo striech. Potrubia vnútornej kanalizácie sa vyhotovia z plastových kanalizačných rúr. Odpadové vody tukovej kanalizácie budú pred zaústením do kanalizačnej prípojky prečistené v lapačoch tukov.

V komplexe sa nenachádzajú exteriérové parkoviská.

V prípade, že jestvujúca kanalizácia neodvedie vypočítané množstvo dažďových vôd, navrhnu sa po dohode s BVS a.s. retenčné nádrže.

Meranie a regulácia

Projekt stavby časti Merania a regulácie zahŕňa návrh automatického ovládania stavebnej technológie a návrh koncepcie zostavy riadiaceho systému. Súčasťou projektu Merania a regulácie bude aj motorická inštalácia pre technológiu kotolne, VZT a chladu v spoločných rozvážačoch. Navrhujú sa spoločné rozvážače zaisťujúce riadenie technológie vrátane napájania ventilátorov, čerpadiel atď. Pri takto rozloženej technológii sa uvažuje s návrhom nadradeného systému na úrovni PC v grafickom menu.

Úlohou systému Merania a regulácie je poskytnúť užívateľovi jednoduchú, rýchlu a ekonomickú obsluhu technológie a jej kontrolu. Prevádzkovanie technológie prostredníctvom riadiaceho systému nevyžaduje stálu prítomnosť obsluhy. Občasný dozor vykonáva zaškolená osoba, ovládajúca prácu na počítači a princíp technológie.

Prevádzka objektu z pohľadu riadenia technológií môžeme rozdeliť na zdroj tepla kotolňu, strojovne VZT a zdroj chladu. V jednotlivých strojovniach sa uvažuje s umiestnením riadiacich podcentrál, ktoré budú navzájom prepojené N2bus káblom na riadiace pracovisko. Pri návrhu technológie s vlastným riadiacim systémom je v ďalšej časti projektu zaistiť vzájomnú komunikáciu medzi nadradeným riadiacim systémom a systémom dodaným s technológiou. Pri návrhu riadiaceho systému nie je rozhodujúce rozloženie a skladba objektu na viacej pracovísk, z dôvodu prepojenia jednotlivých podcentrál na riadiace pracovisko. Podľa kapacity technológie a jej požiadaviek na riadenie, je zvolený systém merania a regulácie. Systém pozostáva z riadiacich podcentrál, centrálného pracoviska PC, periférnych zariadení a príslušného softveru. Z hľadiska spoľahlivosti sa systém doporučuje od jedného výrobcu. Riadiace podcentrály sa nachádzajú vo vnútri technologických rozvážačov. Centrálné pracovisko PC je najoptimálnejšie umiestniť do kancelárie servisného technika. Periférne zariadenie sa nachádzajú v priestore technológie alebo priamo na technologickom zariadení.

Predmetom projektu stavby MaR je meranie a regulácia technológie vzduchotechniky, chladenia, vykurovania a náväznosť na iné informačné body ako napríklad elektropožiarňa signalizácia, zabezpečovací systém, sledovanie stavu trafostanice, rozvodne NN, odberu el. energie, odberu tepelnej energie a pod. Úlohou systému merania a regulácie je udržiavať v priestoroch požadované parametre médií napr. teplotu, tlak, tlakovú diferenciu, prietok, kvalitu ovzdušia a sledovať poruchové a havarijné stavy.

Náväznosť na iné profesie

Elektroinštalácia

Úlohou časti vnútorných silnoprúdových rozvodov je silové pripojenie rozvádzačov merania a regulácie a motorických rozvodov pre technológiu. Pre správnu činnosť systému merania a regulácie je nevyhnutná náväznosť týchto dvoch profesií. Prvky silnoprúdu a MaR sú umiestnené v jednom spoločnom technologickom rozvádzači. Rozvádzač sa umiestni do technologickej miestnosti. Zabráni sa manipulácií s ovládacími prvkami cudzou osobou. Časť elektro zaistí na každom podlaží hlavnú uzemňovaciu prípojnicu na ktorú sa napoja všetky vodivé časti, neživé časti elektrických zariadení, veľké kovové hmoty atď. V každej miestnosti strojovne budú inštalované svorky doplnkového spájania. V časti MaR sa uvažuje riadiť aj osvetlenie vo vybraných priestoroch z nadradeného systému.

Vykurovanie

Vykurovacie armatúry, ako sú regulačné ventily, ich prevádzkové parametre, navrhuje technologik vykurovania. Typ ventilov vrátane servopohonov zahŕňa projekt časti MaR vrátane ostatných periférií regulácie. V kotolni sa bude sledovať výskyt CO, CH₄, pri II° ide povel na odstavenie napájania kotlov a uzavretie prívodu plynu do kotolne pomocou ventilu BAP.

Vzduchotechnika

Vzduchotechnické armatúry, klapky, sú dodávkou technológie vzduchotechniky. Servopohony, ktoré ovládajú VZT klapky, zaistuje profesia merania a regulácie. Časť MaR zaistuje protimrazovú ochranu výmenníkov na strane vzduchu a vody a riadi teplotu vzduchu v priestore resp. v potrubí podľa požiadavky užívateľa. V jednotlivých priestoroch sa bude riadiť teplota pomocou fancoilov z nadradeného riadiaceho systému na základe snímača vnútornej teploty. VZT jednotky budú ovládané pomocou frekvenčných meničov na základe tlaku, prietoku vzduchu a kvality ovzdušia v odvodnom potrubí.

Pre prípad požiaru časť systém merania a regulácie (MaR) vypína vzduchotechnickú jednotku v danom požiarom úseku a dáva povel na zapnutie požiarneho vetrania. V rozvodoch potrubia VZT časť MaR uzavrie požiarne klapky. Požiarne klapky budú dodané so servomotorom na diaľkové ovládanie. Poloha požiarnych klapiek bude signalizovaná v grafickom menu PC v riadiacom pracovisku. Požiarne vetranie musí byť napojené na náhradný zdroj. V časti MaR sa bude sledovať v garážach výskyt CO, CH₄ v dvoch stupňoch. Prvý stupeň CO, CH₄ bude zaistiť zapnutie ventilátorov pre vetranie garáže. Pri výskyte II° CO, CH₄ ide povel na opustenie garáže a zákaz vjazdu automobilov do garáže.

Zdroj chladu

V prípade výskytu regulačných ventilov alebo iných zmiešavacích armatúr sa spolu so servopohonmi dodávajú v časti MaR. Časť MaR zaistuje ovládanie chodu chladiacej jednotky a spracováva informácie o chode a poruche chladiacej jednotky. Napojenie zdroja chladu bude v stavebnej časti elektroinštalácie.

Riadiaci systém

Riadiaci systém pozostáva z tzv. spodnej úrovne DDC podstaníc a zariadenia pre styk s obsluhou. DDC podstanice sú umiestnené v technologických rozvádzačoch. Zariadenie pre styk tvorí operátorské pracovisko. Riadiaca podcentrála svojimi vstupno-výstupnými údajmi umožňuje riešiť rôzne aplikácie v oblasti vzduchotechniky, vykurovania, chladenia, osvetlenia. Prenos údajov sa uskutočňuje elektrickými signálmi cez silové vodiče. Počet vstupno-výstupných signálov je možné meniť, dopĺňať. Podstanice sú pripojené systémovou zbernicou na komunikáciu so všetkými prípojnými bodmi, na komunikáciu podcentrála navzájom medzi sebou a komunikáciu s operátorským pracoviskom.

Operátorské pracovisko

Operátorské pracovisko je vhodné zvoliť v miestnosti technika, resp. údržby. Upresnenie sa predpokladá v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie stavby. Podmienkou pre

operátorské pracovisko je počítač PC potrebnej kapacity, komunikačný processor, controler, tlačiareň. Spôsob prevádzky počas 24 hod na stanovisku operátorského pracoviska si stanovuje užívateľ. Jedná sa hlavne o nočnú správu objektu, sledovanie a vyhodnocovanie poruchových a havarijných stavov. Havarijné stavy treba okamžite riešiť, ostatné poruchy treba ohlásiť.

Časť merania a regulácie a riadenia je navrhnutá s ohľadom na zabezpečenie maximálnych úspor v oblasti energií a médií a pre zabezpečenie dostatočného komfortu pre užívateľa ako aj obsluhu. Návrh nevyžaduje trvalú obsluhu zariadení. Je možné použiť aj diaľkový servis, kontrolu a zmenu jednotlivých parametrov v návaznosti na požiadavky užívateľa. Návrh koncepcie zodpovedá súčasnému svetovému trendu s možnosťou ľubovoľného rozširovania či po stránke hardverovej alebo softverovej v budúcom období.

Vzduchotechnika

Vzhľadom na energetický návrh klimatizačných zariadení sme vychádzali z dostupných technických materiálov, podľa ktorých sa uskutočňoval návrh zariadení.

Dávka čerstvého vzduchu: 30 m³/h – nefajčiar

Dávka čerstvého vzduchu: 60 m³/h – fajčiar

ODVETRANIE SPRCHY: 150 M³/H

Odvetrание WC misa: 50 m³/h

Odvetrание pisoár: 30 m³/h

Odvetrание umývadlo: 30 m³/h

Požiarné vetranie schodísk typ A – prirodzené vetranie, typ B a C, 10 x výmena za hodinu v priestore schodiska a 15x výmena za hodinu v požiarnej predsienke schodiska.

Použité symboly:

„VCHRO“ - vetranie s chladením bez hradenia tepelných ziskov, rekuperáciou, ohrievačom bez hradenia tepelných strát

„O“ - odsávanie vzduchu

„PV“ - požiarne vetranie

„V“ - rovnotlaké vetranie

„PRV“ - prirodzené vetranie

Návrh vzduchotechniky

1. Parkovisko 2.P.P. – podzemné parkovisko „O“
2. Parkovisko 1.P.P. – podzemné parkovisko „O“
3. Prirodzené vetranie 2.P.P.-1.P.P „PRV“ – technické miestnosti

Obchodné priestory a služby, Variabilné priestory, Administratíva

4. Variabilné priestory na 1.N.P. „VCHRO“
5. Variabilné priestory na 2.N.P. „VCHRO“
6. Variabilné priestory na 3.N.P. „VCHRO“
7. Variabilné priestory na 4.N.P. „VCHRO“
8. Prirodzené vetranie 1-4NP „PRV“ – technické miestnosti

Bývanie

9. Byty na 4.N.P. - 10.N.P., bloky 1,2,3 „O“
10. Byty na 5.N.P. - 31.N.P., výškovka 1,2 „O“

Komunikačné jadrá

11. Požiarné vetranie na 3.P.P.-10.N.P., Unikové cesty bloky 1,2,3 „PV“
12. Požiarné vetranie na 3.P.P.-31.N.P., Unikové cesty výškovka 1,2 „PV“

Parkovisko 2.P.P. – podzemné parkovisko „O“

Priestor parkoviska je podľa STN riešený mierne podtlakovým vetraním. Priestor je odvetrávaný štyrmi vzduchotechnickými jednotkami. Vzduchotechnické jednotky pre odvod vzduchu sú umiestnené v strojovniach na 2.P.P. a slúžia aj na odvetranie priestorov na 3.P.P. Každá strojovňa musí byť hlukovo izolovaná. Rozvod vzduchu je pod stropom 2.P.P.

na každom štvrtom státi bude potrubie zvedené tesne nad podlahu. Ako prívodný vzduch na vetranie garáží na 2.PP je použitý odvádzaný vzduch z priestorov na 1 až 3 N.P., ktorý bude dané priestory temperovať. Odvod znehodnoteného vzduchu je cez výfukové kanály, ktoré je vyustené nad terénom .Umiestnenie vyustenia výfukových kanálov konzultovať s architektom a projektantom hluku. VZT zariadenia obsahujú filter s aktívnym uhlím, tlmiče hluku, klapky, ventilátor. Pre garáže je nutné riešiť snímanie CO a snímanie priestorovej teploty.

2. PARKOVISKO 1.P.P. – PODZEMNÉ PARKOVISKO „O“

Priestor parkoviska je podľa STN riešený mierne podtlakovým vetraním. Priestor je odvetrávaný štyrmi vzduchotechnickými jednotkami. Vzduchotechnické jednotky pre odvod vzduchu sú umiestnené v strojovniach na 1.P.P. Každá strojovňa musí byť hlukovo izolovaná. Rozvod vzduchu je pod stropom 2.P.P. na každom štvrtom státi bude potrubie zvedené tesne nad podlahu. Ako prívodný vzduch na vetranie garáží na 1.PP je použitý odvádzaný vzduch z priestorov na 1 až 3 N.P., ktorý bude dané priestory temperovať. Odvod znehodnoteného vzduchu je cez výfukové kanály, ktoré je vyustené nad terénom .Umiestnenie vyustenia výfukových kanálov konzultovať s architektom a projektantom hluku. VZT zariadenia obsahujú filter s aktívnym uhlím, tlmiče hluku, klapky, ventilátor. Pre garáže je nutné riešiť snímanie CO a snímanie priestorovej teploty.

Prirodzené vetranie 2.P.P.-1.P.P „PRV“ – technické miestnosti

Technické priestory budú vetrané prirodzeným vztlakom, vo dverách bude umiestnená požiarna klapka pod stropom a nad podlahou kvôli rovnomernému prevetraníu.

Obchodné priestory a služby, Variabilné priestory, Administratíva

Variabilné priestory na 1.N.P. „VCHRO“

Uvedené priestory budú vetrané piatimi vzduchotechnickými jednotkami s rekuperáciou, vodným chladičom, vodným ohrievačom, doskový rekuperátor s bypasom , prívodným a odvodným ventilátorom s tlmičmi hluku. Zariadenia budú umiestnené v strojovniach na 1.NP. Delenie vetraných priestorov podľa architektúry a funkčného členenia objektu. Nasávanie čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoteného vzduchu bude riešené z fasády objektu. Rýchlosť prúdenia v pobytovej zóne musí zodpovedať smerniciam STN o VZT. Potrubné vetvy budú obsahovať regulačné členy pre zaregulovanie prietoku vzduchu. Uvedené VZT jednotky nezabezpečujú hradenie tepelných strát v zime ani tepelných ziskov v lete.

Variabilné priestory na 2.N.P. „VCHRO“

Uvedené priestory budú vetrané piatimi vzduchotechnickými jednotkami s rekuperáciou, vodným chladičom, vodným ohrievačom, doskový rekuperátor s bypasom , prívodným a odvodným ventilátorom s tlmičmi hluku. Zariadenia budú umiestnené v strojovniach na 2.NP. Delenie vetraných priestorov podľa architektúry a funkčného členenia objektu. Nasávanie čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoteného vzduchu bude riešené z fasády objektu. Rýchlosť prúdenia v pobytovej zóne musí zodpovedať smerniciam STN o VZT. Potrubné vetvy budú obsahovať regulačné členy pre zaregulovanie prietoku vzduchu. Uvedené VZT jednotky nezabezpečujú hradenie tepelných strát v zime ani tepelných ziskov v lete.

Variabilné priestory na 3.N.P. „VCHRO“

Uvedené priestory budú vetrané piatimi vzduchotechnickými jednotkami s rekuperáciou, vodným chladičom, vodným ohrievačom, doskový rekuperátor s bypasom , prívodným a odvodným ventilátorom s tlmičmi hluku. Zariadenia budú umiestnené v strojovniach na 3.NP. Delenie vetraných priestorov podľa architektúry a funkčného členenia objektu. Nasávanie čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoteného vzduchu bude riešené z fasády objektu. Rýchlosť prúdenia v pobytovej zóne musí zodpovedať smerniciam STN o VZT. Potrubné vetvy budú obsahovať regulačné členy pre zaregulovanie prietoku vzduchu. Uvedené VZT jednotky nezabezpečujú hradenie tepelných strát v zime ani tepelných ziskov v lete.

Variabilné priestory na 4.N.P. „VCHRO“

Uvedené priestory budú vetrané dvomi vzduchotechnickými jednotkami s rekuperáciou, vodným chladičom, vodným ohrievačom, doskový rekuperátor s bypasom, prírodným a odvodným ventilátorom s tlmičmi hluku. Zariadenia budú umiestnené v strojovniach na 4.NP. Delenie vetraných priestorov podľa architektúry a funkčného členenia objektu. Nasávanie čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoteného vzduchu bude riešené z fasády objektu. Rýchlosť prúdenia v pobytovej zóne musí zodpovedať smerniciam STN o VZT. Potrubné vetvy budú obsahovať regulačné členy pre zaregulovanie prietoku vzduchu. Uvedené VZT jednotky nezabezpečujú hradenie tepelných strát v zime ani tepelných ziskov v lete.

Prirodzené vetranie 1.N.P.-4.N.P. „PRV“ – technické miestnosti

Technické priestory budú vetrané prirodzeným vztlakom, vo dverách bude umiestnená požiarna klapka pod stropom a nad podlahou kvôli rovnomernému prevetraniu.

*Bývanie**Byty na 4.N.P. - 10.N.P., bloky 1,2,3 „O“*

Sociálne priestory WC a kúpeľní budú odsávané lokálnymi odsávacími ventilátormi umiestnenými pod stropom, napojenými na centrálnu stúpaciu VZT potrubie, ktoré je umiestnené v inštaláčnom jadre a vyvedené nad strechu. Potrubie je ukončené samostatnou hlavicoou. Hladina hluku musí zodpovedať požadovaným parametrom. Spúšťanie bude riešené vypínačom na svetlo vrátane automatického dobehu. Pre prívod čerstvého vzduchu sú osadené dverové mriežky. Počet lokálnych ventilátorov 228 kusov.

Byty na 5.N.P. - 31.N.P., výškovka 1,2 „O“

Sociálne priestory WC a kúpeľní budú odsávané lokálnymi odsávacími ventilátormi umiestnenými pod stropom, napojenými na centrálnu stúpaciu VZT potrubie, ktoré je umiestnené v inštaláčnom jadre a vyvedené nad strechu. Na každom potrubí sú nad strechou osadené centrálnu radiálne viacstupňové ventilátory, ktorých otáčky sa budú spínať podľa počtu spustených lokálnych ventilátorov v súčinnosti s centrálnou MaR. Hladina hluku musí zodpovedať požadovaným parametrom. Spúšťanie bude riešené vypínačom na svetlo vrátane automatického dobehu. Pre prívod čerstvého vzduchu sú osadené dverové mriežky. Počet lokálnych ventilátorov 600 kusov. Počet centrálnych ventilátorov 12 kusov

Požiarné vetranie na 2.PP-10.NP Únikové cesty bloky 1,2,3 „PV“

V budove sa nachádzajú tri schodiská, ktoré sú definované ako chránené únikové cesty, treba zabezpečiť požiarné vetranie schodiska výmenou vzduchu 10x za hodinu. Toto bude riešené osadením ventilátorov na prívod vzduchu, ovládaných profesiou EPS. Odvod dymu s priestoru schodiska bude cez elektro klapku umiestnenú na najvyššom podlaží. Takisto sú v budove riešené požiarné úseky, pri prechodoch týmito úsekmi budú VZT osadené požiarnymi klapkami s príslušnou požiarnou odolnosťou. Požiarné ventilátory musia byť napájané zo zálohového zdroja elektrickej energie /UPS/. Ventilátory budú osadené na streche objektu.

Pred schodiskom sa nachádza požiarna predsienka, ktorá bude nútené vetraná výmenou vzduchu 15x za hodinu. Medzi predsieňou a schodiskom sa vytvára pretlak v hodnote od 15 do 50 Pa a predsieňou a vedľajšími priestormi PÚ v hodnote od 10 do 30 Pa tak, aby bol dodržaný tlakový spád z priestoru ÚC a požiarnej predsiene.

Všetky odvodné ventilátory sú napájané z dvoch na seba nezávislých zdrojov po dobu min. 90 minút.

Vzduchotechnické rozvody, príslušenstvo

Štvorhranné a kruhové potrubie bude vyrobené z pozinkovaného plechu sk. I., prípadne bude použité potrubie Spiro alebo ohybné kruhové potrubie. Potrubné rozvody vzduchu vyhotovené z pozinkovaného plechu sk. I. v požadovanej triede tesnosti. Vonkajšie uloženie

rozvodov izolované potrebnou hrúbkou s oplechovaním. Vnútorne rozvody vzduchu vedené pod stropom, izolované. Distribúcia upraveného vzduchu pomocou optimálnych distribučných prvkov, vhodných pre distribúciu teplého a chladného vzduchu. Distribučné elementy (výustky, mriežky atď.) budú z nekorozívneho materiálu. Prvky (prívodné aj odvodné) umiestnené do podhľadu budú napojené pomocou ohybných hadíc neizolovaných i tepelne (v prípade potreby hlukovo) izolovaných.. Prechody cez stavebné konštrukcie musia byť urobené tak, že potrubia budú obložené izoláciou, obmurované, omietnuté. Stavebná konštrukcia nezmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala.

Opatrenia proti šíreniu hluku

Vzduchotechnické zariadenie bude navrhnuté tak, aby vo vetraných priestoroch boli dodržané maximálne požadované hladiny hluku. Pre zamedzenie prenosu hluku VZT potrubím budú v prípade potreby osadené tlmiče hluku. Hladiny hluku v jednotlivých priestoroch budú zodpovedať požiadavkám hygienických smerníc. To isté platí aj pre hluk do vonkajšieho prostredia. Ventilátory budú oddelené pružne od potrubí. Vzduchotechnické potrubia budú uložené na pružných závesoch.

Protipožiarne opatrenia

VZT zariadenia budú navrhnuté v súlade s STN 73 0872. V zmysle tejto normy budú v rámci projektu VZT uplatnené všetky potrebné opatrenia, najmä:

- na prechodoch požiarnych úsekov budú osadené protipožiarne klapky, resp. časti potrubí budú protipožiarne zaizolované
- požiarne vetranie podľa požiadaviek požiarnej ochrany

Ovládanie VZT zariadení

Klimatizačné jednotky a vetracie zariadenia, majú vlastný systém regulácie. Odvodné ventilátory v soc. zariadení budú ovládané cez inštalčné spínače. Je možné riešiť centrálny nadradený systém MaR pre VZT a jej spínanie a ovládanie chodu zariadení.

Hygiena a bezpečnosť práce

Pre zabezpečenie maximálnej bezpečnosti práce bude obsluha vyškolená v prevádzkových predpisoch, ktoré budú súčasťou dodávky zariadení. Obsluhu a údržbu VZT zariadení budú vykonávať kvalifikovaní pracovníci, pri týchto prácach je potrebné dodržiavať hygienické a bezpečnostné predpisy.

Skúšky zariadení

Na klimatizačných zariadeniach vykonané potrebné skúšky a skúšobná prevádzka.

Pre podrobný rozsah skúšok musí byť vypracovaný samostatný projekt skúšok po skončení vykonávacích projektov.

Izolácie a nátery

Navrhované sú požiarne, tepelné a protihlukové . Požiarne izolácia s certifikátom v zmysle požiarneho projektu s odolnosťou 30 – 90 min. Hluková izolácia bude prevedená v hrúbke 40mm. Všetky hlavné trasy prívodného potrubia a odvodného potrubia / okrem vetrania garáží/ budú izolované proti kondenzácii pár hr. 50mm . Potrubné rozvody v exteriéri budú opatrené izoláciou s parozábranou hr. 80 mm a oplechovaním. Distribučné a viditeľné prvky budú v povrchovej úprave požadovanej architektom stavby.

Požiadavky na profesie:

Vykurovanie: Napojenie a regulácia vodných ohrievačov VZT, tepelný spád 80/60 °C, vrátane protimrazovej ochrany výmenníkov v súčinnosti s MaR.

Chladenie: Napojenie a regulácia vodných chladičov VZT, tepelný spád 7/13°C

Elektro: Napojenie, istenie a chod všetkých silových zariadení - ventilátorov, frekvenčných meničov v súčinnosti s MaR.

MaR: Meranie a regulácia, chod, spúšťanie, konfigurácia chodu komplet VZT zariadení
Snímanie Co , teploty v garážach a spúšťanie VZT jednotiek.

ZTI: Odvod kondenzátu od chladičov VZT do kanalizácie cez protizápachovú uzávierku.

Stavba: Montážne otvory pre VZT jednotky

Kontrolné otvory v šachtách

Kontrolné otvory k požiarным klapkám, regulačným klapkám VZT

Otvory v stavebných konštrukciách pre VZT

Stavebné základy pre VZT jednotky.

Chladienie:

V systéme vykurovania budú v priestoroch osadené Fancoily, ktoré slúžia na pokrytie tepelných strát. V priestoroch sociálnych miestností ,skladov, bytov, technických miestností na 1.NP.-18.NP budú osadené ocelové radiátory KORAD s termostatickou hlavitou.

Obchodné priestory a služby, Variabilné priestory, Administratíva

1. Technické priestory-trafo,serverovne „Split System“

Obchodné priestory a služby, Variabilné priestory, Administratíva

2. Variabilné priestory na 1-4.N.P. „VRV System“
3. Variabilné priestory na 2.N.P. „ VRV System “
4. Variabilné priestory na 3.N.P. „ VRV System “
5. Variabilné priestory na 4.N.P. „ VRV System “

Bývanie

6. Byty na 4.N.P. - 10.N.P., bloky 1,2,3 „Chiller“
7. Byty na 5.N.P. - 31.N.P., výškovka 1,2 „Chiler“

Obchodné priestory a služby, Variabilné priestory, Administratíva

1. Technické priestory-trafo,serverovne „ Split System“

V technických priestoroch – trafostanice a serverovni bude použitý split system s chladivovým okruhom ,s jednou vnútornou a jednou vonkajšou jednotkou. Vnútorné jednotky budú osadené priamo v priestore trafostanice resp. serverovne. Vonkajšie jednotky budú osadené na streche objektu. Prepojovacie potrubie je riešené z chladiarenských medených trubiek. Odvod kondenzátu z chladiacich jednotiek do kanalizácie cez zápachovú uzávierku. Umiestnenie vonkajších jednotiek konzultovať s architektom a projektantom hluku.

2. Variabilné priestory na 1.NP „ VRV System“

V komerčných priestoroch bude použitý VRV system s chladivovým okruhom ,s vnútornými jednotkami ktoré sú napojené na jednu vonkajšou jednotkou. Vonkajšie jednotky budú osadené na streche objektu . Pre priestory 1.N.P. je navrhnutých päť vonkajších jednotiek. Delenie chladených priestorov podľa architektúry a funkčného členenia objektu. Prepojovacie potrubia sú riešené z chladiarenských medených trubiek. Odvod kondenzátu z chladiacich jednotiek do kanalizácie cez zápachovú uzávierku. Umiestnenie vonkajších jednotiek konzultovať s architektom a projektantom hluku.

3. Variabilné priestory na 2.NP „ VRV System“

V komerčných a administratívnych priestoroch bude použitý VRV system s chladivovým okruhom ,s vnútornými jednotkami ktoré sú napojené na jednu vonkajšou jednotkou. Vonkajšie jednotky budú osadené na streche objektu . Pre priestory 2.N.P. je navrhnutých päť vonkajších jednotiek. Delenie chladených priestorov podľa architektúry a funkčného členenia objektu. Prepojovacie potrubia sú riešené z chladiarenských medených trubiek. Odvod kondenzátu z chladiacich jednotiek do kanalizácie cez zápachovú uzávierku. Umiestnenie vonkajších jednotiek konzultovať s architektom a projektantom hluku.

4. Variabilné priestory na 3.NP „VRV System“

V variabilných priestoroch bude použitý VRV system s chladivovým okruhom ,s vnútornými jednotkami ktoré sú napojené na jednu vonkajšou jednotkou. Vonkajšie jednotky budú osadené na streche objektu . Pre priestory 3.N.P. je navrhnutých päť vonkajších jednotiek. Delenie chladených priestorov podľa architektúry a funkčného členenia objektu. Prepojovacie potrubia sú riešené z chladiarenských medených trubiek. Odvod kondenzátu z chladiacich jednotiek do kanalizácie cez zápachovú uzávierku. Umiestnenie vonkajších jednotiek konzultovať s architektom a projektantom hluku.

5. Variabilné priestory na 4.NP „VRV System“

V administratívnych priestoroch bude použitý VRV system s chladivovým okruhom ,s vnútornými jednotkami ktoré sú napojené na jednu vonkajšou jednotkou. Vonkajšie jednotky budú osadené na streche objektu . Pre priestory 4.N.P. sú navrhnuté dve vonkajšie jednotky. Delenie chladených priestorov podľa architektúry a funkčného členenia objektu. Prepojovacie potrubia sú riešené z chladiarenských medených trubiek. Odvod kondenzátu z chladiacich jednotiek do kanalizácie cez zápachovú uzávierku. Umiestnenie vonkajších jednotiek konzultovať s architektom a projektantom hluku.

Bývanie

6. Byty na 4.NP-10.NP, bloky 1,2,3 „Chiller“

V bytoch je navrhnutá predpríprava na chladenie. V priestore každého bytu budú ukončené prírodné potrubia chladiaceho média. Na potrubíach bude osadený uzátvarací a regulačný ventil. Pre chladenie bytov je navrhnutý vodný systém chladenia. Pre každý blok je navrhnutý samostatný zdroj chladu s deleným kondenzátorom. Zdroj chladu je umiestnený v strojovni na najvyššom podlaží. Vzduchový kondenzátor je osadený na streche každého bloku. Umiestnenie konzultovať s architektom a projektantom hluku.

7. Byty na 1.NP-31.NP, výškovka 1,2 „Chiller“

V bytoch je navrhnutá predpríprava na chladenie. V priestore každého bytu budú ukončené prírodné potrubia chladiaceho média. Na potrubíach bude osadený uzátvarací a regulačný ventil. Pre chladenie bytov je navrhnutý vodný systém chladenia. Pre každú výškovú budovu je navrhnutý samostatný zdroj chladu s deleným kondenzátorom. Zdroj chladu je umiestnený v strojovni na najvyššom podlaží. Vzduchový kondenzátor je osadený na streche každého bloku. Objekt je rozdelený na tri tlakové pásma. V objekte sú navrhnuté dve podstrojovne .Do strojovne je privedená konštantná voda zo zdroja chladu. Konštantná voda je cez výmenník tepla pripojená na rozdeľovač a zberač a distribuovaná do jednotlivých bytov. Zdroj chladu a je osadený najvyššom podlaží na pružnom betónovom základe. Vzduchový kondenzátor je osadený na streche výškovej budovy. Umiestnenie konzultovať s architektom a projektantom hluku.

Teplotné spády pre jednotlivé zariadenia

Chladenie

- vetva – byty	9/15 °C
- vetva - pripojenie VZT jednotiek	7/12 °C

Zabezpečovacie zariadenie.

Chladiaci vodný systém je podľa STN chránený expanzným systémom Reflex Variomat. Pri možnom zvýšení tlaku v systéme je chladiaci systém istený poistným ventilom osadeným na poistnom potrubí chladenia. V systéme je osadená úpravňa vody Earth Resources kinetico ER KS25, ktorá upravuje vodu pre chladiaci systém.

Rozvody.

Primárny okruh

Potrúbie primárneho okruhu (chiller-kondenzátor) je riešené z chladiarenských medených trubiek IMI – YORKSHIRE. Chladiaci kondenzátor je umiestnený v exteriéri. Časť potrubného rozvodu je vedená v exteriéri, v strojovni je vedené pod stropom, pripojené na chladiaci stroj.

Sekundárny okruh

Rozvodné potrubie je navrhnuté oceľové do priemeru DN50 závitové, nad DN50 oceľové bezošvé vedené dvojtrubkovým systémom pod stropom a budú opatrené penovou izoláciou zo syntetického kaučuku Armaflex hr. 19mm. Nútený obeh chladiaceho média zabezpečia obehové čerpadlá Grundfos UPE. Rozvody sú uchytené na pružných závesoch Hilti. Pred zaizolovaním sa potrubia natrú 2x vrchným náterom a 1 x emailovým náterom. Na každú vetvu budú osadené informačné štítky. Na každej vetve bude v spiatocke osadený merač tepla, chladu, regulačný ventil na zaregulovanie hydrauliky. Prepojovacie potrubia chladiča a kondenzátora budú izolované izoláciou K-flex 19mm + hliníkový plech 1mm.

Regulácia.

Projekt MaR bude zabezpečovať

- regulácia a chod chladiaceho stroja, požadovaný tlak, teplota upravenej vody pre chl.stroj
- poruchové a havarijné stavy chladenia
- reguláciu chladiacich okruhov
- kontrola zaplavenia strojovne
- doplňovanie systému chladenie cez upravenú vodu.

Požiadavky na profesie:

Elektro: Napojenie, istenie a chod všetkých silových zariadení - čerpadiel, frekvenčných meničov, zdroja chladu, trojcestných a dvojcestných ventilov v súčinnosti s MaR.

MaR: Meranie a regulácia, chod, spúšťanie, konfigurácia chodu komplet .
Snímanie teploty v strojovni chladu.

ZTI: Odvod kondenzátu od Fancoilov do kanalizácie cez protizápachovú uzávierku.
Podlahové vpuste v strojovni.

Stavba: Montážne otvory zdroj chladu.
Kontrolné otvory v šachtách
Kontrolné otvory k regulačným armatúram, ventilom
Otvory v stavebných konštrukciách
Akustický obklad strojovne
Stavebné základy pre zdroj chladu, VZT zariadenia.

Protipožiarne a protihlukové opatrenia

- vzt potrubie prechádzajúce cez rôzne požiarne úseky bude opatrené požiarnymi klapkami, resp. bude opatrené požiarnou izoláciou
- vo vzt potrubí budú osadené tlmiče hluku
- vzt jednotky budú uložené pružne
- vzt potrubie bude napojené na vzt jednotky cez tlmiace vložky

Nároky na energie

Potreba el energie	380 kW
mimo nárokov na parné zvlhčovače -	90 kW
Potreba tepla	190 kW

Ochrana proti hluku

Trojpodlažná podnož je polyfunkčná s obchodnými priestormi a priestormi občianskej vybavenosti na prízemí, vo vyšších podlažiach sa mení funkcia na administratívu. Pri jeho

d'alšom projektovom riešení z hľadiska hluku bude spracovaná hluková štúdia, ktorá sa bude zaoberať:

- vplyvom zdrojov hluku súvisiacich s prevádzkou predmetného objektu (vlastné zdroje) na vnútorné a na vonkajšie prostredie
- vplyvom exteriérových zdrojov hluku na objekt
- vplyvom hluku stavebnej činnosti pri výstavbe objektu na okolie.

Vlastné zdroje

Rozhodujúcimi vlastnými zdrojmi hluku sú: VZT a klimatizačné zariadenia, plynové kotole, výťahy, trafostanica, UPS, servery, tlaková stanica vody, ZT rozvody a zariadenia, prevádzka garáží, odpadového hospodárstva a vo vzťahu k administratíve tiež prevádzka priestorov občianskej vybavenosti. Zdroje hluku sú situované v samostatných priestoroch, na streche objektu, resp. v niektorých prípadoch aj v miestnostiach s prítomnosťou osôb. Priestory so zdrojmi hluku budú riešené s dodržaním potrebných vibroakustických zásad:

- pružné uloženie a zvukoizolačná kapotáž zariadení; zdroje chladu – delený systém s kondenzátormi v tichom prevedení na streche, budú obostavané vysokou atikou vo funkcii protihlukovej bariéry
- tlmiče hluku do potrubí, na horáky, do dymovodov
- akusticky účinné kompenzátory na čerpadlá, pružné kotvenie všetkých rozvodov
- potrebná nepriezvučnosť ohraničujúcich konštrukcií priestorov so zdrojmi hluku a tiež chránených miestností: index stavebnej nepriezvučnosti R'_w deliacich priečok medzi kancelárskymi bude mať hodnotu minimálne $R'_w \geq 37$ dB, pre zvýšené nároky na zvukovú izoláciu sa odporúča $R'_w \geq 47$ dB; stropy medzi kancelárskymi budú mať index $R'_w \geq 52$ dB a index normalizovanej hladiny krokového hluku $L'_{n,w} \leq 63$ dB - odporúčajú sa textilné podlahoviny, prípadne plávajúce podlahy; dvere do kancelárií budú mať index nepriezvučnosti $R_w \geq 22$ dB (32 dB pre zvýšené nároky); pre ďalšie konštrukcie budú hodnoty R'_w , resp. $L'_{n,w}$ konkretizované v ďalšom stupni PD po upresnení hladín hluku tak, aby boli v okolitých priestoroch a vo vonkajšom prostredí splnené požiadavky investora, resp. nariadení vlády:
- hladina A hluku fancoilov (FC) na pracoviskách v administratíve nemá na stredných otáčkach vo vzdialenosti 3 m presiahnuť nasledovné hodnoty:
 $1 \text{ FC } 32 \text{ dB}, 2 \text{ FC } 33 \text{ dB}, 3 \text{ FC } 35 \text{ dB}, 4 \text{ FC } 36 \text{ dB}, 5 \text{ FC } 37 \text{ dB}$
- v pracovných priestoroch – akčná hodnota normalizovanej hladiny A hlukovej expozície $L_{AEX,8h,a}$ v závislosti od druhu vykonávanej činnosti: pre I. až III. skupinu prác platí: $L_{AEX,8h,a} = 40$ až 65 dB

Poznámka 1: Ak hluk preniká zvonku, zo susedných oddelených priestorov, alebo je spôsobený nevýrobným zariadením, znižuje sa jeho akčná hodnota v skupine prác III o 5 dB.

- v priestoroch občianskeho charakteru vyžadujúcich dorozumievanie rečou – prípustná ekvivalentná hladina A zvuku $L_{Aeq,p}$: $L_{Aeq,p} = 50$ dB
- vo vonkajšom prostredí:

deň	$L_{Aeq,p} = 50 \text{ dB}$
večer	$L_{Aeq,p} = 50 \text{ dB}$
noc	$L_{Aeq,p} = 45 \text{ dB}$

Poznámka 2: Ak má hluk tónový, impulzový, alebo iný silný rušivý charakter, posudzovaná hodnota, ktorá sa porovnáva s vyššie uvedenými prípustnými hodnotami, sa stanovuje pripočítaním príslušných korekcií.

Rozhodujúcim vonkajším zdrojom hluku je doprava.

A.II.9 Varianty navrhovanej činnosti

Pre ďalšie, podrobnejšie hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Polyfunkčný objekt Dúbravka“ Rozsah hodnotenia vydaný MŽP SR č. 3696/2007-3.5/fp zo dňa 30.3.2007 určil okrem nulového variantu i varianty 1 a 2 činnosti uvedené v zámere.

Hodnotené sú varianty:

- **Nulový variant**
- **Variant 1 (jedna veža)**
- **Variant 2 (dve veže)**

Nulový variant predstavuje variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila.

Pozemok, na ktorom sa uvažuje s výstavbou je v súčasnosti čiastočne zastavaný pôvodným objektom pošty a automatickej telefónnej ústredne. Budova je v súčasnosti využívaná čiastočne na prenájom vybraných priestorov.

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala určitú dobu by zostal zachovaný súčasný stav. Vzhľadom na atraktivitu lokality je však reálny predpoklad, že by bol predložený iný návrh na jej využitie v okrajových podmienkach územného plánu.

Navrhované varianty

Investičným zámerom je novostavba komplexu budov pre obchod, služby, administratívu a bývanie so zabezpečením potrebného počtu parkovacích miest. Stavba je určená ako polyfunkčný objekt s prenajímateľnými komerčnými a administratívnymi priestormi, byty sú určené na predaj. Investorom a správcom objektu bude developerská spoločnosť.

Z hľadiska urbanizmu je objekt tvorený niekoľkými vzájomne funkčne aj hmotovo prepojenými budovami, ktoré spolu vytvárajú charakter vnútrobloku s dvomi átriami, do ktorých sú orientované obytné priestory, administratívne priestory, obchodné priestory, technické vybavenie areálu, v obmedzenej miere aj zásobovanie niektorých prevádzok a zelené plochy určené na oddych. Átrium v I. nadzemnom podlaží je verejne prístupné z oboch ulíc a malo by vytvárať akýsi kľudový priestor v inak exponovanej a rušnej lokalite. Átrium v III. nadzemnom podlaží vytvára oddychovú zónu pre administratívu a služby. Obe átria sú zazelenené a vytvárajú príjemné prostredie vnútrobloku.

Hlavné vstupy do objektu sú orientované zo spomínaných ulíc, kde sa predpokladá najvýraznejší pohyb peších a automobilovej dopravy. Ďalšie vstupy sú umiestnené vzhľadom na rozmery a charakter objektu priebežne zo všetkých strán, najmä však z vnútroblokových pasáží a átria.

Vjazd do podzemných garáží je zo strany ulice Pod záhradami na západnej strane objektu.

Podrobnejší popis riešenia je v kapitole II. 8.

A.II.10 Celkové náklady

Celkové náklady stavby – variant 1

Podlažná plocha cca 89.162 m²

Hrubé stavebné náklady 1 480 mil.- Sk

Celkové náklady stavby – variant 2

Podlažná plocha cca 101.484 m²

Hrubé stavebné náklady 1 900 mil.- Sk

A.II.11 Dotknutá obec

Priamo **dotknutou obcou je hlavné mesto SR Bratislava**. Zámer sa bude realizovať v katastrálnom území v okrese Bratislava IV, mestská časť Dúbravka.

A.II.12 Dotknutý samosprávny kraj

Priamo dotknutý samosprávny kraj je: **Bratislavský**.

A.II.13 Dotknuté orgány

Dotknutým orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je orgán verejnej správy, ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko, alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňujú povolenie činnosti.

V tejto súvislosti je to predovšetkým:

- *Obvodný úrad životného prostredia, ako orgán štátnej správy pre tvorbu a ochranu životného prostredia v zmysle zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov,*
- *Obvodný úrad Bratislava, odbor krízového riadenia*
- *Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie, Bratislava,*
- *Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Bratislava,*
- *Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru, Bratislava.*

A.II.14 Povoľujúci orgán

Povoľujúcim orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je obec alebo orgán štátnej správy príslušný na vydanie rozhodnutia o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

V zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (*stavebný zákon*) v znení neskorších predpisov sa pripravovaná stavba môže realizovať iba podľa stavebného povolenia stavebného úradu.

Stavebným úradom podľa zákona č. 103/2003 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. (117, ods. 1) je obec. Mestské zastupiteľstvo prenieslo kompetencie stavebného úradu na mestské časti – **stavebným úradom je Mestská časť Bratislava - Dúbravka.**

Zákon č. 364 z 13.mája 2004 o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (*vodný zákon*) v §61 písm. c) určuje, že špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb je **Obvodný úrad životného prostredia Bratislava.**

A.II.15 Rezortný orgán

Rezortným orgánom je v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. je ústredný orgán verejnej správy, do ktorého pôsobnosti patrí navrhovaná činnosť ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko, alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňujú povolenie navrhovanej činnosti.

V zmysle prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, tabuľky č. 9 Infraštruktúra, možno navrhovanú činnosť zaradiť do položiek 14h) a 14i).

Pre túto činnosť rezortnými orgánmi sú:

Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR
Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR
Ministerstvo hospodárstva SR

A.II.16 Vyjadrenie o vplyvoch presahujúcich štátne hranice

Vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.

B Údaje o priamych vplyvoch

Požiadavky na vstupy

B.I.1 Pôda

Nulový variant

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, nebol by potrebný záber pôdy.

Navrhované varianty

Navrhovaný zámer sa bude realizovať v katastrálnom území Dúbravka v Bratislave IV, č. parcely 1437/ 8 -16, 1437/ 17, 1437/ 18 - 22, 1437/ 30 -32, 1437/ 38, 1437/ 40, 1437/ 42, 1437/ 43, ktoré predstavujú zastavané a trávnaté plochy.

Na realizáciu zámeru nie je potrebný záber poľnohospodárskej alebo lesnej pôdy.

B.I.2 Voda

Potreba vody: (pre celý komplex variant 1):

Pitná voda:

- Denná:	- 200 komerčných zamestnancov	po 60 l	= 12 000 l/deň
	- 650 administratívnych zamestnancov	po 60 l	= 39 000 l/deň
	- 765 bývajúcich	po 135 l	= 103 275 l/deň
			<u>154 275 l/deň</u>
- Max. denná:	- 154,3 m ³ /deň x 1,6		= 246,88 m ³ /deň
- Max. hodinová:	- 246.9 m ³ /deň x 2,1 : 24 h	= 21,60 m ³ /h	= 6 l/s
<u>Požiarna voda (hydranty):</u>			= 20 l/s l/s

Potreba vody: (pre celý komplex variant 2):

Pitná voda:

- Denná:	- 200 komerčných zamestnancov	po 60 l	= 12 000 l/deň
	- 650 administratívnych zamestnancov	po 60 l	= 39 000 l/deň
	- 1 143 bývajúcich	po 135 l	= 154 300 l/deň
			<u>205 300 l/deň</u>
- Max. denná:	- 205,3 m ³ /deň x 1,6		= 328,48 m ³ /deň
- Max. hodinová:	- 328,5 m ³ /deň x 2,1 : 24 h	= 28,74 m ³ /h	= 7,98 l/s
<u>Požiarna voda (hydranty):</u>			= 20 l/s l/s

B.I.3 Vybavenie stavby, potreba surovín

Technické a technologické vybavenie stavby a použité stavebné materiály sú popísané v kapitole A.II.8.2.4.

B.I.4 Energetické zdroje

Nulový variant

V súčasnosti sa na lokalite nachádza objekt pošty a automatickej telefónnej ústredne. Pre existujúce objekty zabezpečovaná elektrická energia v objeme asi 1 670 kW za rok.

Navrhované varianty

V prevádzke navrhovanej stavby sa predpokladá spotreba:

Tab. č. 2: Celková bilancia spotreby elektrickej energie

Objekt	P _i [kW]	Súčasnosť	P _p [kW]
Byty	9000	0,16	1399
Osvetlenie nebyty	680	0,70	476
Kancelárska technika	89	0,80	71
Záložný zdroj UPS - straty	10	1,00	10
Výťahy	262	0,30	79
Vykurovanie	38	0,50	19
Ostatné drobné spotrebiče	120	0,20	24
Tlakové stanice vody - DA	40	1,00	40
Vzduchotechnika	190	0,90	171
Vzduchotechnika - DA	50	1,00	50
Chladenie administratíva	828	0,90	745
SHZ - DA	95	1,00	95
Ohrev potrubia chladu a SHZ - DA	10	1,00	10
Chladenie byty	800	0,90	720
Zdravotechnika	24	0,50	12
Vonkajšie osvetlenie	5	1,00	5
Kuchyňa - výdaj stravy	210	0,60	126
Reklamy	10	1,00	10
Slaboprúd	9	1,00	9
Rezerva	150	0,67	100
Celkom	12620	0,33	4171

Energetická bilancia

Inštalovaný príkon všetkých zariadení objektu: $P_i = 12.620 \text{ kW}$

Maximálny súčasný príkon zariadení objektu v lete pri koeficiente súčasnosti 0,94 bude

$$P_{p \text{ max}} = P_p \text{ spolu} * 0,94 = 4.171 \text{ kW}$$

Maximálny súčasný príkon zariadení objektu v zime pri koeficiente súčasnosti 0,94 bude

$$P_{p \text{ max}} = P_p \text{ spolu} * 0,64 = 2853 \text{ kW}$$

Spotreba el. energie

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie objektu $A = 7.270 \text{ MWh/rok}$

Variant 1 6.120 MWh/rok a Variant 2 7.270 MWh/rok

Vykurovanie objektu

Zemným plynom budú zásobované tri kuchyne pri reštauráciách a štyri kotolne

Potreba plynu (variant 1)

- max. hodinová :	reštaurácie	36 m ³ /h
	kotolne	727 m ³ /h
		763 m ³ /h
- ročná:	reštaurácie	32 000 m ³ /h
	kotolne	1 685 500 m ³ /h
		1 717 500 m ³ /h

Potreba plynu (variant 2)

- max. hodinová :	reštaurácie	36 m ³ /h
	kotolne	860 m ³ /h
		896 m ³ /h

-	ročná:	reštaurácie	32 000 m ³ /h
		kotolne	2 157 800 m ³ /h
			2 189 800 m ³ /h

Alternatíva, o ktorej sa rokuje je napojenie na existujúci teplovod. V tom prípade by požiadavka na zásobovanie plynom bola nasledujúca:

Potreba plynu

- max. hodinová : 36 m³/h

Tab. č. 3: Bilancia potreby tepla

Tab. 6.6: Bilancia potreby tepla				
Objekty	VZT jednotky Obchodné priestory a služby + administratíva	ÚK jednotky Obchodné priestory a služby + administratíva	Výšková budova 1	Výšková budova 2
Potreba tepla (kW)				
Tepelné straty		1253	806	686
Vzduchotechnika – vetranie	2900			
Príprava TÚV		134	424	338
Celkom potreba tepla	2900	1387	1230	1024
Spotreba tepla za rok (MWh/r)				
Vykurovanie		7122	4577	3898
VZT	2793,0			
TÚV		147	464	370
Spolu ročná spotreba tepla	2793	7268	5041	4268
Spotreba plynu				
Hodinová (m³/h)	369	189	169	133
Ročná (m³/r)	322 901	804 521	558 052	472 333
Potreba plynu spolu – m³/h	860 (variantne len 727)			
Potreba plynu spolu – m³/r	2 157 808 (variantne len 1 685 474)			
Potreba elektriky pre zdroje tepla (kW)				
Teplovodná kotolňa a tlakové stanice	65	70	100	95

B.1.5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Posúdenie širších dopravných vzťahov a dopravnej obsluhy územia (Morávek, J. 2007 – Príloha 4).

V nadväznosti na uvažované investičné zámery súvisiace s prestavbou centra novej výstavby v MČ Dúbravka sa na mieste súčasnou budovou pošty, medzi predajňou LIDL a novou obytnou budovou sa uvažuje s výstavbou nového polyfunkčného objektu s prevahou bytových funkcií.

Prízemie a 2. NP je určené na umiestnenie komerčných prevádzok s vysokou variabilitu možných zmien funkcií podľa dopytu služieb. V 3 NP sa predpokladá s prevádzkou administratívy.

V riešení bol preto posudzovaný dopravne najnáročnejší variant s maximom krátkodobých státi návštevníkov administratívy a služieb.

Od 4 podlažia vyššie sú umiestnené byty v rôznych kategóriách. 1-4 izbové byty pre 1.143 obyvateľov.

Obytné časti sú navrhované ako samostatné telesá od 10 do 31 NP. Riešenie je navrhnuté v dvoch variantoch 1 veža alebo 2 veže. Takáto variantnosť však nemá vplyv na dopravné riešenie objektu.

Pod objektom je navrhnutá podzemná dva a pol podlažná garáž s kapacitou 1.248 parkovacích miest, čo plne pokrýva nároky statickej dopravy. Uvoľnené parkoviská administratívy a služieb, neobsadzované v nočných hodinách je vhodné ponúknuť obyvateľom na pokrytie disproporcií najmä vo večerných a nočných hodinách. Využitelnou pre riešenie súčasných disproporcií parkovania v území. Na teréne sa s možnosťami parkovania neuvažuje.

Dopravne je objekt napojený z trasy Pod záhradami – okružnou križovatkou pri kostole s pokračovaním do svetelne riadenej križovatky Sch. Trnavského - Alexyho.

Na západnej strane je trasa Pod Záhradami napojená na Repašského ul. s pokračovaním do svetelne riadenej križovatky Drobného – Sch. Trnavského – Repašského.

V súčasnosti je celá oblasť okolo Domu kultúry v prestavbe s realizáciou nových aktivít, ktoré zmenia dopravné pomery v okolí.

Z uvedeného dôvodu je potrebné spracovanie komplexného dopravno-inžinierskeho posúdenia dopravného napojenia a dopravnej obsluhy objektu .

SÚČASNÁ DOPRAVNÁ SITUÁCIA V OBLASTI

Dopravne je objekt napojený z trasy Pod záhradami – okružnou križovatkou pri kostole s pokračovaním do svetelne riadenej križovatky Sch. Trnavského - Alexyho.

Na západnej strane je trasa Pod Záhradami napojená na Repašského ul. s pokračovaním do svetelne riadenej križovatky Drobného – Sch. Trnavského – Repašského.

V súčasnosti je celá oblasť okolo Domu kultúry v prestavbe s realizáciou nových aktivít, ktoré zmenia dopravné pomery v okolí.

Riešené územie je ohraničené trasami Pod záhradami a Schneidera Trnavského ktoré sú vo vzdialenosti cca 150 m. Ich prepojenie je prostredníctvom neriadených križovatiek. Na hlavnej trase na oboch stranách je v prevádzke cestná svetelná signalizácia s dynamickým režimom riadenia. V riadení je zabezpečená preferencia pohybu električiek MHD.

Pre dopravnú obsluhu územia je rozhodujúci stav dopravy najmä v križovatke Alexyho - Trnavského – Pod záhradami, ktorá je hlavným distribučným bodom v centrálnej oblasti MČ Dúbravka. Z tohto miesta je možný priamy vjazd na diaľnicu D2 do centra mesta ako aj na cestu I/2 v smere Lamač - Záhorská Bystrica – Stupava - Malacky. Hlavná komunikácia s električkovou traťou v strede komunikácie zasa zabezpečuje pohyby a prepojenie na susedné mestské časti – Karlovu Ves a Devínsku Novú Ves.

Dopravné zaťaženie je v súčasnosti ovplyvňované stavebnou činnosťou na diaľnici D2. V súčasnosti je zrealizovaná posledná etapa zmien, a od júna 2007 nastane definitívna úprava pohybu dopravných prúdov.

Ul. Schneidera Trnavského je radiála Základného komunikačného systému mesta . Zabezpečuje dopravné napojenie centra mesta od stredného dopravného okruhu v smere Karlova ves - Dúbravka s jej ďalším predĺžením až do Devínskej Novej vsi.

Sch. Trnavského je smerovo delená 4 pruhová zberná komunikácia funkčnej triedy B2 základnej kategórie MZE 24,5/50. so šírkou jazdných pruhov 3,5m.

V osi komunikácie je vedená trasa električkovej MHD. V trase je vedená aj autobusová MHD. Na zastávkach Dom Kultúry – Alexyho, cca 200 m od riešeného územia je hlavným prestupovým bodom liniek MHD vedenými cez MČ Dúbravka.

Intenzita dopravy je v súčasnosti cca 28.000 voz/24h s podielom cca 5% NA s výrazným podielom vozidiel MHD.

Pod záhradami je obslužná prepojovacia komunikácia funkčnej triedy C2. Trasa je dvojpruhová, so šírkou jazdných pruhov 3,25m. Jej kategória je MO 8,5/40. v súčasnosti je zaťažená minimálne.

V úseku od okružnej križovatky po hlavnú trasu je intenzita cca 7.000 voz/24 h. Podiel nákladných vozidiel cca 2 % je minimálny a predstavuje len vozidlá stavby a minimálne zásobovanie.

V úseku prilahlom k novému navrhovanému objektu je zaťažený len minimálne, pretože v súčasnosti sa trasa využíva len na obsluhu pošty a 2 obytných objektov. Jej intenzita nedosahuje 1000 voz/24 h pracovného dňa.

Repašského ul. je hlavná obslužná komunikácia funkčnej triedy C1 prepájajúca trasy Novej a staršej časti Dúbravky. Trasa je kategórie MOm9,0/50 so šírkou jazdných pruhov 3,5 m. trasa ústi do svetelne riadenej križovatky s hlavnou trasou Sch. Trnavského.

Intenzita v tomto úseku je cca 5.000 voz/24 h obojsmerne.

DOPRAVNÁ OBSLUHA POLYFUNKČNÉHO OBJEKTU DÚBRAVKA

Objem dopravnej obsluhy a jej denný priebeh vyplýva z funkcií lokalizovaných v novom polyfunkčnom objekte. Podľa jednotlivých funkcií je možné nové kapacity rozčleniť nasledovne :

Funkcia	Parkovacie miesta	Dlhodobé	Krátkodobé
Bývanie	629	572	57
Administratíva	109	76	33
Obchody a služby	501	50	451
SPOLU	1.239	698	541

Pre funkcie bývania je typický odjazd vozidiel v rannom období v dobe 06-09 so špičkovým zaťažením cca 35% kapacity miest. Obdobne je výrazná aj návratová špička v dobe 15-18 h s intenzitou cca 30 % miest dlhodobých státí/h..

Pre funkcie obchodov a služieb zamestnanci vstupujú do územia v dobe 6-9 a odchádzajú v dobe 17-20 h a návštevníci s krátkodobým státím cca do 1-2h majú špičkové obdobie v dobe 15-18 h s výkonom cca 70 % kapacity /h s obratom cca 4 voz /24h

Pre funkcie administratívy dlhodobé státi zamestnancov sa naplňajú v dobe 7-9 a uvoľňujú v dobe 15-17 h v objeme cca 50 % v špičkovej hodine, Krátkodobé státi sa využívanú v dobe 9-15 s obratom cca 4 voz/ miesto.

Výpočet špičkového zaťaženia územia a celkový dopravný výkon v oblasti od nových funkcií je v nasledovnej tabuľke :

Funkcia	PM	doba 7-9		doba 15-17		obrat	výkon/24h
		príjazd	odjazd	príjazd	odjazd	voz/24h	
Bývanie D	572	10	200	170	50	1,5	687+687
K	57	10	10	10	10	4	228+228
Admin. D	76	35	5	5	35	1,5	115 +115
K	33	15	15	15	15	4	132 +132
Obchod D	50	25	0	15	15	2	100 +100
+ služby K	451	150	150	315	315	4	1804 + 1804
SPOLU	1.239	245	380	530	440		3066 + 3066

Z výpočtu je vidieť že intenzita dopravy vplyvom nového polyfunkčného objektu je pomerne vysoká a jej zvýšenie na trase Pod záhradami je o 700 %

V rannom špičkovom období sa zvýši o cca 245 príjazdov a cca 380 odjazdov/h a v popoludňajšom období o cca 530 príjazdov a 440.odjazdov /h.

Celkový objem dopravy sa zvýši o cca 6132 voz/ 24 h obojsmerne s predpokladaným podielom cca 20 % na Repašského a 80 % na Pod záhradami. Ďalšie pokračovanie je cca 40 % na Alexyho a 40 % na Trnavského.

Čelkové dopravné zaťaženie trás sa v jednotlivých úsekoch trás zmení nasledovne :

Úsek	súč.stav	nárast	nový stav	Index	% ND
Repašského	6.000	1.230	7.230	1,21	5
Pod záhradami	1.000	6.132	7.132	7,13	2
Pod záhradami - kostol	7.000	5.102	12.102	1,72	5
Trnavského	28.000	2.551	30.551	1,09	10
Alexyho	15.000	2.551	17.551	1,17	5

Hodnoty dopravného zaťaženia komunikácií sa najviac prejaví na príľahlom úseku ul. Pod Záhradami s celodenným nárastom o cca 700 % voči súčasnosti, jedná sa však len o úsek cca 200 m od okružnej križovatky, kde je napojený vjazd a výjazd z hlavnej trasy. Tento podiel však v rannom a popoludňajšom špičkovom období vytvára zvýšenie zaťaženia o cca 400-550 voz/h. Takýto prírastok na okružnej križovatke je zvládnuiteľný a v križovatke s CSS je ho potrebné osobitne posúdiť.

Príťaženie na Repašského cca 30-50 vjazdov a 30 - 50 výjazdov v špičkovej hodine je zanedbateľný a neovplyvní podmienky na križovatke.

V nočnom období 22-06 je objem dopravnej obsluhy minimálny, objekt je mimo prevádzky a dopravná obsluha bytov je zanedbateľná..

DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Polyfunkčný objekt Dúbravka doprave orientovaný len na prepojavaciu obslužnú komunikáciu so súčasným minimálnym dopravným zaťažením.

Vjazd do garáže je umiestnený cca 100 m od okružnej križovatky, čo garantuje, že vozidlá nezahltia jej radiaci priestor.

Výjazd z garáže do trasy Pod záhradami je odsadený o ďalších cca 140 m.

Výjazd a vjazd do a z garáže má dostatočné parametre a v slabo zaťaženej trase garantuje aj bezpečné manévrovanie vozidiel za predpokladu že sa zredukuje súčasné státie vozidiel na komunikácii.

Pretože na teréne sa neuvažuje s parkovaním vozidiel a v garáži je dostatočný počet parkovacích miest s rezervou cca 20 % je nevyhnutnou podmienkou verejný vjazd a výjazd vozidiel. Počet verejne prístupných miest musí prevyšovať nároky krátkodobých státi návštevníkov a dopravnej obsluhy objektu, čo je min 550 vozidiel. t.j. celé 1.PP.

Prepojenie medzi 1 PP a 2 PP je v strede garáže samostatnou obojsmernou rampou. Modul 7,2m umožňuje šírku stojísk 2,4 m pre 3 vozidlá v jednom module. Pri kolmom radení vozidiel je šírka prejazdovej komunikácie 6,0 m. Navrhnutá dispozícia optimálne využíva kapacity podzemných priestorov pre potreby statickej dopravy.

Vedľa výjazdu vozidiel na ul. Pod záhradami je navrhnutý samostatný obojsmerný vjazd a výjazd pre pohyb zásobovacích vozidiel. Pretože napojenie je realizované z minimálne dopravne zaťaženej trasy tak je pohyb vozidiel bezpečný s dostatočným rozhľadom na obe strany komunikácie.

Vzhľadom na dispozíciu a polohu objektu v dopravnom systéme Dúbravky a kapacitu príľahlých trás bude cca 80 % intenzity dopravy orientované na trasu – Trnavského – Pod záhradami prostredníctvom existujúcej malej okružnej križovatky. Príťaženie trasy predstavuje max 530 vjazdov a 440 príjazdov za špičkovú hodinu.

Opačný smer k Repašského ul. budú využívať len vozidlá majúce vzťah k Devínskej Novej Vsi príp. Stupave, čo je cca 20 % objemu. Príťaženie Repašského je max 30-50 vozidiel/h v každom smere jazdy.

Vzhľadom na vysoký podiel verejne prístupných plôch obchodov a služieb je nutné osobitne hodnotiť aj podmienky pre bezpečný a plynulý, bezbariérový pohyb peších na prístupoch k objektu ako aj v samotnom objekte.

INVESTIČNÁ ČINNOSŤ A PRIŤAŽENIE ÚZEMIA V OKOLÍ

V okolí stavby sú realizované nasledovné nové objekty:

V priestore medzi Saratovskou - Trhovou a Drobného ul. je vybudovaný nový objekt BILLA a polyfunkčný objekt s prevahou bývania – RUSTICA.

Objekt je dopravne orientovaný na trasu Alexyho – Trhová – s jej priťažiením cca 200 vjazdov a 200 výjazdov /h oproti súčasnému stavu. Riešenie je navrhnuté v tvare novej malej okružnej križovatky na Alexyho ul. – za Domom kultúry, ktorý eliminuje najmä nedostatok kapacity výjazdu z Trhovej ul vľavo k diaľnici D2 a na Hodonínsku cestu.

Nová okružná križovatka Alexyho -Trhová bola posudzovaná v samostatnej štúdii spracovanej pre MČ Dúbravka v roku 2006./ Morávek + PROKOS /. V riešení bola preukázaná dostatočná rezerva v hlavnom smere po Alexyho aj po priťažiení prevyšujúca 250 voz/h v každom smere jazdy, ako aj rezerva na Trhovej v hodnotách 120-150 voz/h.

V severovýchodnej časti Dúbravky s orientáciou na trasu Agátová a ul. Saratovská a Drobného sa buduje obytný areál KOSTNICA a Dúbravka 200.

Tieto stavby sú orientované na trasy Agátova a hlavná komunikácia Saratovská – ul. Sch. Trnavského. Nedostatky kapacity trasy Agátovej ul. sa odstránia cca po roku 2009-2010 po realizácii nového komunikačného prepojenia trasy Saratovskej ponad železničnú trať a cestu II/505 realizovanú v súvislosti s komplexom Lamačská brána.

Z uvedeného prehľadu je vidieť, že ostatné aktivity v MČ Dúbravka priťažujú iné križovatky a trasy ako sú dopravné napojenia Polyfunkčného objektu Dúbravka.

POSÚDENIE KAPACITY KRIŽOVATIEK

Pre posúdenie kapacity križovatiek z dôvodu priťaženia územia od dopravnej obsluhy nového Polyfunkčného objektu Dúbravka je potrebné analyzovať križovatky

Pod záhradami – Repašského – neriadená križovatka.

Pod záhradami – malá okružná križovatka

Alexyho – Trnavského -Pod záhradami – križovatka riadená CSS

Križovatka Pod záhradami - Repašského

V súčasnosti na hlavnej trase Repašského ul. je intenzita dopravy v hlavnom smere max 400 a 400 voz/h. Do trasy ul. Pod záhradami je intenzita dopravy 30 vjazdov a 30 výjazdov za hodinu. Križovatka je neriadená a nie sú v nej v súčasnosti žiadne kolízie.

Priťaženie od novej zástavby Polyfunkčného domu predstavuje max 50 vjazdov a 50 výjazdov za hodinu. Výpočet kapacity neriadenej križovatky po priťažiení je potom nasledovný:

Posudzovaný smer	nadradený smer	I /2010	K/2010	rezerva
- odbočenie vľavo z hlavnej - Repašského	400	80	770	690
- odbočenie v vedľajšej – vpravo	400	80	770	690
- odbočenie z vedľajšej vľavo	20	880	520	500

Výpočet bol vypracovaný podľa tabuľky 12 STN 73 6102. Výpočet preukazuje rezervy v hodnotách vyšších ako 500 vozidiel/h čo je hodnotené ako nepatrná prekážka, príp. križovatka nie je prekážka. Križovatka aj po priťažiení vyhovuje v súčasnom stave ako neriadená križovatka.

Križovatka Pod Záhradami – malá okružná križovatka

Malá okružná križovatka bola zrealizovaná v roku 2006 v nadväznosti na otvorenie obchodného zariadenia LIDL. Trasa Pod záhradami je hlavná obslužná komunikácia najmä

pre obsluhu staršej zástavby Dúbravky. V súčasnosti, bez priradenia nového objektu je intenzita na jej ramenách nasledovná :

vjazd od Trnavského – cca 450voz/h vrátane odjazdu vozidiel z LIDL

vjazd od pošty – cca 50 voz/h

vjazd z Dúbravky cca 200 voz/h

vjazd z parkoviska od kostola cca 10 voz/h

Nový polyfunkčný objekt priradí vjazdy od hlavnej trasy – Trnavského a od pošty o cca 440 voz/h v špičkových obdobiach. Pritom sa špičkové zaťaženia časovo odlišujú. Ráno prevažuje výjazd – a popoludní príjazd k hlavnej trase.

Kapacita vjazdu je vypočítaná podľa vzorca $K_{max} = 1500 - 8/9 \cdot bMo + aMa$

- Mo je intenzita na okruhu medzi výjazdom a posudzovaným vjazdom

- Ma je intenzita vozidiel na výjazde

- b koeficient križovatky – 0,9 pre jednopruhovú okruhu

- a koeficient vzdialenosti kolíznych bodov – pre daný polomer - = 0,3

Výpočet kapacity jednotlivých vjazdov je nasledovný :

Vjazd od Trnavského - intenzita 1000 voz/h

$K = 1500 - 8/9 \cdot 0,9 \times 100 + 0,3 \times 600 = 1500 - 240 = 1260$ voz/h

Rezerva $1260 - 1000 = 260$ voz/h - vyhovuje

Vjazd od Pošty - nového Polyfunkčného objektu Dúbravka intenzita 300 voz/h

$K = 1500 - 8/9 \cdot 0,9 \times 300 + 0,3 \times 300 = 1500 - 180 = 1320$ voz/h

Rezerva $1320 - 440 = 880$ voz/h - vyhovuje

Vjazd od Dúbravky – Intenzita 200 voz/h

$K = 1500 - 8/9 \cdot 0,9 \times 400 + 0,3 \times 300 = 1500 - 400 = 1100$ voz/h

Rezerva $1100 - 200 = 900$ - vyhovuje

Vjazd z parkoviska – intenzita 10 voz/h

$K = 1500 - 8/9 \cdot 0,9 \times 600 + 0,3 \times 200 = 1500 - 540 = 960$ voz/h

Rezerva $960 - 10 = 950$ voz/h

Výpočet preukazuje, že kapacita malej okružnej križovatky je dostatočná a aj po priradení novým objektom a plnohodnotne zvládne nové dopravné podmienky.

Križovatka Trnavského – Alexyho – Pod záhradami – riadená CSS

Svetelne riadená križovatka je hlavným distribučným bodom v MČ Dúbravka. Riadenie dopravy CSS je v plne dynamickom režime riadenia perspektívne s výraznou preferenciou koľajovej MHD. Pružné riadenie však umožňuje maximálne využívanie voľných kapacít prerozdeľovaním zelených v stanovených maximálnych a minimálnych hodnotách a v obdobiach s nízkou záťažou zasa skracuje časové straty vozidiel.

V súčasnosti je intenzita na jednotlivých vjazdoch nasledovná :

Alexyho – 800 voz/h, Trnavského 1200 voz/h Saratovská 1150 voz/h a Pod záhradami 400 voz/hod.

Po priradení od nových aktivít v MČ Dúbravka sa intenzita zvýši na hodnotu :Alexyho 1000 voz/h, Trnavského 1600 voz/h, Saratovská 1450 a Pod záhradami 700 voz/h. Ich rozdelenie v jednotlivých smeroch pohybu je nasledovné :

Smer	pruhy	I/2007	I/2010	zelená	Kapacita	rezerva
Alexyho		800	1000			
Vpravo	1	200	300	35	700	400
Priamo	0,5	100	200	16		
Vľavo	1,5	500	500	16	760	60

Trnavského		1200	1600			
Vpravo	1	200	300	25	550/400/	100
Priamo	2	800	950	25	1100	150
Vľavo	1	200	350	18	400	50
Pod záhradami		400	700			
Vpravo	1	250	400	30	660	260
Priamo	1	100	200	12	270	70
Vľavo	1	50	100	12	270	170
Saratovská		1150	1450			
Vpravo	1	50	100	25	550/400	300
Priamo	2	850	1000	25	1100	100
Vľavo	1	250	350	18	400	50

Z uvedeného posúdenia kapacity svetelne riadenej križovatky je preukázaná primeraná kapacita pre zvládnutie nárokov dopravy v roku 2010.

Po dobudovaní diaľnice D2 a nového prepojenia Saratovskej na cestu II/505 a Hodonínsku sa hore uvedené intenzity miene znížia. Dynamické riadenie však umožňuje pružne reagovať na všetky zmeny smerovania dopravy v križovatke.

ZÁVER

Novými investičnými aktivitami sa v lokalite Polyfunkčný objekt Dúbravka vytvorí cca 1.239 nových parkovacích miest, ktoré pokrývajú nároky na parkovanie nových funkcií na vlastnom pozemku.

Intenzita sa v rannom špičkovom období zvýši o cca 245 príjazdov a 380 odjazdov/ h a popoludní o cca 530 príjazdov a 440 odjazdov za hodinu.

Celkový objem dopravy sa zvýši o 6.132 voz/ 24 h priemerného pracovného dňa obojsmerne.

Najvyššie zvýšenie je na ul. Pod záhradami o cca 700 % voči súčasnému stavu.

Priťaženie dopravnou obsluhou objektu na ostatné hlavné komunikácie je vysoké avšak zásadne nezmení podmienky dopravnej obsluhy v okolitých križovatkách.

Súčasná svetelne riadená križovatka má dostatočnú kapacitu pre zvládnutie nárokov v roku 2010 vrátane nárastu intenzít z nových aktivít.

Pre zvládnutie dopravnej obsluhy v okolí objektu významne napomáha už zrealizovaná malá okružná križovatka na Ul. Pod záhradami.

Organizačne je potrebné zamedziť parkovaniu vozidiel na Ul. Pod záhradami, najmä v miestach vjazdu a výjazdu do garáží pod objektom

Všetky požiadavky na parkovanie budú zabezpečené na vlastnom pozemku pod objektom. Z uvedeného dôvodu je nevyhnuté zabezpečiť verejný vjazd do 1.PP pre kapacitu min 550-600 voz ktoré pokrývajú nároky krátkodobých státí a dopravnej obsluhy objektu.

Dopravné riešenie oboch variantov Dve veže jedna veža má zhodné funkcie a je rovnaké.

Dopravné riešenie vhodné rieši napojenie objektu z najmenej zaťaženej strany územia a optimálne rieši pohyb vozidiel.

Osobitne je nutné analyzovať podmienky pohybu peších v riešenom území.

Po dobudovaní objektu budú kapacity uzlov pokryté v prijateľnej kvalite a úmerne dopravným pomerom v riešenom území.

B.I.6 Nároky na pracovné sily

Predpokladaný počet pracovníkov počas výstavby je asi 250. Skutočne nasadené kapacity spresní ďalší stupeň projektovej prípravy resp. vyšší dodávateľ stavby do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti navrhovaných stavenísk.

Počas prevádzky objektu budú potrebné opravy väčšieho rozsahu zabezpečované dodávateľsky. Prevádzka objektu si vyžaduje stálych zamestnancov najmä pokiaľ ide o kontrolu bezpečnosti – monitorovanie vstupu do objektov, technické zabezpečenie – nevyhnutné opravy, havarijné stavy inštalácií. Objekt musí mať stáleho správcu, ktorý zabezpečuje chod, prevádzku a údržbu technických zariadení ako aj údržbu zelene.

V oboch navrhovaných variantoch sa počíta s využitím časti plôch na obchod, služby alebo administratívu.

Komerčné plochy: 16.511 m²

Administratíva: 4.198 m²

Variabilná plocha pre komerciu alebo administratívu: 8.548 m²

Vytvorí sa tu pracovný priestor asi pre 630 zamestnancov.

B.II Údaje o výstupoch

B.II.1 Počas výstavby

B.II.1.1 Nulový variant

Na lokalite sú v súčasnosti čiastočne využívané objekt pošty a automatickej telefónnej ústredne. V prípade keď by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, pokračovala by prevádzka tohoto objektu a nebola by realizovaná žiadna výstavba.

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala určitú dobu by zostal zachovaný súčasný stav. Vzhľadom na atraktivitu lokality je však reálny predpoklad, že by bol predložený iný návrh na jej využitie v okrajových podmienkach územného plánu.

B.II.1.2 Navrhované varianty

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv je však obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby.

Počas výstavby sa zvýši hluková hladina. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Presné určenie nárastu hlukovej hladiny je tak možné po spracovaní harmonogramu organizácie práce pri budovaní objektov.

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:

- nákladné automobily typu Tatra 87 - 89 dB(A)
- zhutňovacie stroje 83 - 86 dB(A)
- nakladače zeminy 86 - 89 dB(A)

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Možno predpokladať, že pri nasadení viacerých strojov narastie hluková hladina na hodnotu 90 – 95 dB(A). Tento hluk sa nedá odcloniť protihlukovými opatreniami vzhľadom premenlivosť polohy nasadenia strojov a konfiguráciu terénu. Tým vzniká potreba ochrany exponovaných pracovníkov.

Počas výstavby vzniknú odpady, ktoré možno v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov zatriediť predovšetkým do skupiny 17 Stavebné odpady a odpady z demolácií (*vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest*).

Rozhodujúca časť odpadov bude z týchto druhov odpadov:

Tab. č. 4: Predpokladané odpady, ktoré vzniknú počas výstavby - ostatné

Katalógové číslo	Názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu	Množstvo t	Poznámka
15	Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované		
15 01	Obaly		
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	0,5	Obalové materiály dodávaných stavebných materiálov a technológií
15 01 02	Obaly z plastov	0,3	
15 01 03	Obaly z dreva	2,0	
15 01 04	Obaly z kovu	0,6	
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií		
17 01	Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika		
17 01 01	Betón	10,0	Stavebné odpady
17 01 02	Tehly	0,5	
17 02	Drevo, sklo, plasty		
17 02 01	Drevo	2,0	
17 02 02	Sklo	0,1	
17 09	Iné odpady zo stavieb a demolácií		
17 09 03	Iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky		
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	5,0	
20	Komunálne odpady		
20 02	Odpady zo záhrad a parkov		
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	2,0	Z odstránenia stromov a kríkov
20 03			
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	1,0	Komunálny odpad zo zariadenia staveniska

Uvedené množstvá odpadov predstavujú odborný odhad. Možno predpokladať, že počas výstavby vznikne asi 22 až 25 ton odpadov, ktoré možno v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov zaradiť medzi ostatné odpady. V tomto množstve je rozhodujúca časť odpadov z demolácií existujúcich objektov. K tomuto množstvu pribudnú odpady - neupotrebitelná časť zelene z výrubu stromov a kríkov (asi 2 tony).

Ďalšie stavebné odpady vzniknú z odstránenia existujúcich stavebných objektov pošty a automatickej telefónnej ústredne (ATU).

Objekt má jedno podzemné podlažie a štyri nadzemné podlažia. Garáž je jednopodlažná. Objekty sú stavebne riešené ako kombinácia montovaného skeletu „Priemstav“ a ťažkého priemyselného skeletu „T-PMS 67“, sála ATU je prekrytá oceľovými priehradovými väzníkmi, kábelová komora, núdzová ústredňa a kryt CO sú monolitické konštrukcie. Suterénne murivo je z tehál. Obvodový plášť nadzemných častí budovy tvoria keramzitbetónové panely. Konštrukčná výška 1PP je 3,6, 4,2 a 4,6 m. Konštrukčná výška 1NP je 3,6 m a konštrukčná výška 2NP-4NP je 3,3 m. Objekt je založený na pásoch a pätkách. Strecha má bezspádovú šivičnú úpravu – krytá je štrkom.

Stavebné odpady vzniknú z odstránenia existujúcich stavebných objektov:

objekt automatickej telefónnej ústredne	21.460 m ³
garáž	750 m ³
komín	60 m ³
nadzemné konštrukcie rámp a terás	520 m ³
spevnené plochy na teréne	1.020 m ³
spolu	23.810 m ³ stavebného odpadu

Rozhodujúci objem týchto odpadov bude možné zatriediť ako Stavebné odpady a odpady z demolácií (17).

Asanácia objektu pošty bude riešená samostatnou projektovou dokumentáciou na odstránenie stavby, ktorá bude vypracovaná autorizovaným stavebným inžinierom a bude predmetom samostatného stavebného konania. Na odstránenie existujúcich objektov investor zabezpečuje projekt búracích prác, ktorý bude podkladom pre búracie povolenie. Stavebný úrad v ňom určí podmienky, ktoré bude musieť realizátor prác dodržať.

Stavebné postupy si nevyžadujú takú technológiu, ktorá by spôsobila nebezpečie vzniku negatívnych dopadov na obyvateľov v etape výstavby.

Pri konečných úpravách objektu môžu vzniknúť aj nebezpečné odpady, napr.:

Tab. č. 5: Odpady, ktoré vzniknú počas výstavby - nebezpečné

Katalógové číslo	Názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu
08	Odpady z výroby, spracovania, distribúcie (VSDP) a používania náterových hmôt, (farieb, lakov a smaltov), lepidiel, tesniacich materiálov a tlačiarenských farieb
08 01	Odpady z VSDP a odstraňovania farieb a lakov
08 01 11	Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky
08 01 17	Odpady z odstraňovania farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky
08 04	Odpady z VSDP lepidiel a tesniacich materiálov (vrátane vodotesných výrobkov)
08 04 09	Odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky

Možno predpokladať, že pri výstavbe vznikne do 50 kg nebezpečných odpadov.

S odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe zariadenia bude realizátor stavby nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. Ak by boli niektoré časti demolovaných objektov kontaminované nebezpečnými látkami, s takými časťami by bolo potrebné nakladať ako s nebezpečným odpadom. Môžu to byť odpady napr.: 17 01 06, 17 02 04 alebo 17 09 03.

V zmysle §19 ods. 1, písm. d) zákona NR SR č. 409/2006 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov (úplné znenie zákona č. 223/2001 Z.z.) bude pôvodca tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Stavebné sute, vznikajúce počas výstavby budú priebežne odvázané na riadenú skládku s nekontaminovaným (*O-ostatným*) odpadom a to do lokality Stupava - Žabáreň, ktorá má rozhodnutie, vydané UŽP MsÚ Stupava, dňa 3.5.1994, pod č. 516/92 - 60/94-ŽP/Tr. Vzdialenosť staveniska od riadenej skládky predstavuje cca 15,00 km. Alternatívne možno stavebné sute odviešť i na riadenú skládku v D. N. Vsi, ktorá sa nachádza od staveniska vo vzdialenosti cca 10,00 km.

Odstránenú zeleň je možné spracovať v kompostárňach: EBA Pezinok, ELLE Ivánka pri Dunaji, COAGRO Dunajský Klatov alebo JV INTERSAD Svätý Jur.

Zemina

Výkopová zemina, vznikajúca pri realizácii spodnej stavby a základov využitá na terénne úpravy v rámci staveniska. Predpokladaný rozsah výkopovej zeminy (odborný technický odhad) je 111.250 m³.

V prípade, keby časť výkopovej zeminy bola kontaminovaná, jej zatriedenie by bolo 17 05 05 Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky. Takáto by bola zneškodnená na príslušnej skládke odpadov.

So zeminou bude nakladané i počas realizácie spevnených plôch, komunikácie, pri pokládke novonavrňovaných a prekládke existujúcich I.S. Rozsah výkopovej zeminy (odborný technický odhad) predstavuje cca. 1 000 m³. Zemina z výkopov pre polozenie novonavrňovaných prípojk bude použitá na spätný zásyp.

Odobratá humózná časť pôdy bude z časti využitá pri realizácii sadových úprav, prebytok bude ponúknutý na odpredaj poľnohospodárskym firmám, alebo iným záujemcom.

Po ukončení výstavby, v rozsahu navrhovanej objektovej skladby, vybraný dodávateľ, v spolupráci s investorom stavby, predloží na Oddelenie životného prostredia Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy, ku kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu podľa VZN č. 12/2001 O nakladaní s komunálnym odpadom na území hl. mesta SR Bratislavy v plnom znení a VZN č. 13/2004 o miestnom poplatku za zneškodňovanie komunálnych odpadov a drobných stavebných odpadov, upravujúce vzťah medzi OLO, a. s., a platiteľom poplatku.

Iné významné výstupy v etape výstavby sa neočakávajú.

B.II.2 Počas prevádzky

B.II.2.1 Ovzdušie

B.II.2.1.1 Nulový variant

V súčasnosti sú zdrojmi znečisťujúcich látok:

- vykurovanie objektov
- vonkajšie parkovanie vozidiel

Najväčším zdrojom znečisťujúcich látok v súčasnej dobe je doprava na frekventovaných uliciach: Saratovská, Alexyho a ulica medzi kostolom Sv. Ducha a Saratovskou ulicou.

Distribúcia najvyšších krátkodobých hodnôt koncentrácie CO, NO₂ a VOC v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach v súčasnej dobe je uvedená v Prílohe 3 (*Rozptylová štúdia*) na obr.17, 18 a 19. Na obr. 20, 21 a 22 (*Príloha 3*) je uvedená distribúcia priemernej ročnej koncentrácie CO, NO₂ a VOC v súčasnej dobe.

B.II.2.1.2 Navrhovaný variant

B.II.2.1.3 Zdroje znečisťovania ovzdušia

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaného objektu bude:

- vykurovanie objektov
- náhradný zdroj - dieselagregát,
- podzemná garáž,
- zvýšená intenzita dopravy na prízjazdových komunikáciách k objektom.

Zdrojom znečisťujúcich látok ovzdušia bude predovšetkým vetranie podzemných garáží, ktoré je navrhnuté podtlakové s núteným odvodom a prirodzeným prívodom vetracieho vzduchu. Vetranie zaisťujú samostatné systémy. Každý sa skladá z odvodného ventilátora jemného prachového filtra, uhlíkového filtra a potrubného rozvodu s výfukom do exteriéru cez stavebný kanál nad najvyššiu strechu – t. j. nad strechu obytných blokov.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok, budú zdroje vykurovania objektov zaradené ako stredné zdroje znečisťovania ovzdušia.

Pre zhodnotenie možných vplyvov znečistenia ovzdušia z prevádzky objektu bola v rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie v úrovni správy o hodnotení spracovaná samostatná štúdia.

Tab. č. 6: : Emisia znečisťujúcich látok.

Zdroj	variant	Znečisťujúca Látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
			krátkodobá	dlhodobá
Vykurovanie	V2	CO	0,6178	0,2059
		NO _x	1,5299	0,5100
		TZL	0,0785	0,0262
	V1	CO	0,5282	0,1761
		NO _x	1,3081	0,4360
		TZL	0,0671	0,0224
dieselagregáty	V2	CO	0,3602	0,0036
		NO _x	2,2514	0,0225
		TZL	0,4494	0,0045
		SO ₂	0,6404	0,0064
	V1	CO	0,3234	0,0032
		NO _x	2,0218	0,0202
		TZL	0,4038	0,0040
		SO ₂	0,5748	0,0057
Garáž	V1, V2	CO	8,8957	2,2239
		NO _x	0,3397	0,0849
		VOC	1,2454	0,3114

B.II.2.2 Odpadové vody**B.II.2.2.1 Nulový variant**

Objekt je v súčasnosti napojený na verejnú kanalizáciu. Objem splaškových vôd však spracovateľovi správy o hodnotení nie je známy.

B.II.2.2.2 Navrhované variantyMnožstvo odpadových vôd (variant 1):

- a) Splaškových: - Max. hodinové: $246,9 \text{ m}^3/\text{deň} \times 2,1 : 24 \text{ h} = 21,60 \text{ m}^3/\text{h} = 6 \text{ l/s}$
b) Dažďových : $14\,723 \text{ m}^2 \times 0,0142 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 188,16 \text{ l/s}$

Množstvo odpadových vôd (variant 2):

- c) Splaškových: - Max. hodinové: $328,5 \text{ m}^3/\text{deň} \times 2,1 : 24 \text{ h} = 28,74 \text{ m}^3/\text{h} = 7,98 \text{ l/s}$
d) Dažďových : $14\,723 \text{ m}^2 \times 0,0142 \text{ l/s/m}^2 \times 0,9 = 188,16 \text{ l/s}$

B.II.2.3 Odpady**B.II.2.3.1 Nulový variant**

V súčasnosti je budova využitá len v obmedzenom rozsahu. Objem odpadov, ktorý vzniká v súčasnej prevádzke, je asi 45 m³ za rok.

B.II.2.3.2 Navrhované varianty

V časti stavby – bytové domy predpokladáme vznik týchto druhov odpadov:

- komunálny odpad
- odpad pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, po skončení životnosti elektrických a elektronických zariadení a pod.
- odpady biologického pôvodu (zvyšky jedál) z reštauračných prevádzok

Komunálny odpad v bude krátkodobo uskladnený v smetných nádobách vo vyhradených miestnostiach.

Odvoz a zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Okrem komunálneho odpadu vzniknú počas prevádzky budovy odpady napr. pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, po skončení životnosti elektrických a elektronických zariadení (výpočtová technika, monitory, tlačiarne, telekomunikačná technika a pod. Tieto odpady budú na základe dohodnutých zmlúv prevádzkovateľa odovzdávané špecializovaným firmám ktoré majú oprávnenie na likvidáciu týchto odpadov, prípadne zaoberajúcich sa vyzískavaním využiteľných materiálov (striebro, meď, selén a pod.) z týchto predmetov.

Predpokladáme separovaný zber komunálneho odpadu s odvozom 1x za týždeň, čo v súlade s § 4 VZN 12/2001 hlavného mesta SR BA znamená pri celkovom počte obyvateľov bytového domu túto potrebu kontajnerov s objemom 1100 l.

Pre kryté uskladnenie smetných kontajnerov komunálneho odpadu sú navrhované prístrešky pred bytovým domom.

Tab. č. 7: Odpady ktoré budú vznikať počas prevádzky objektu

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N
16 02 16	Časti odstránené z vyrad. zariadení iné ako uvedené v 16 02 15	O
20 01 01	Papier a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 39	Plasty	O
20 01 99	Odpady inak nešpecifikované	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
20 03 07	Objemný odpad	O
20 03 99	Komunálne odpady inak nešpecifikované	O

Kategorizácia odpadu je spracovaná v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z. z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

Prevádzkovateľ pred zahájením prevádzky uzatvorí zmluvy s odberateľom odpadov, ktorí majú pre túto činnosť oprávnenie a môžu zabezpečovať zhodnocovanie a zneškodňovanie uvedených druhov odpadu.

Za obdobie rokov 2000 až 2005 je priemerné množstvo komunálnych odpadov asi 275 kg na obyvateľa za rok. Predpokladané množstvo komunálnych odpadov vo **variante 1** (765 obyvateľov) je asi 210 ton ročne a vo **variante 2** (1143 obyvateľov) je asi 314 ton ročne.

Predpokladaná vyťažiteľnosť: 35,00 % (sklo, papier).

- Uskladňovanie odpadov bude do typizovaných kontajnerov na komunálny odpad.
- Ekokontajner

Zneškodňovanie komunálnych odpadov.

Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou legislatívou, predovšetkým ustanoveniami zákona č. 409/2006 Z.z. O odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, úplné znenie zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 553/2001 Z. z., zákonom č. 96/2002 Z. z., zákonom č. 261/2002 Z. z., zákonom č. 393/2002 Z. z., zákonom č. 529/2002 Z. z., zákonom č. 188/2003 Z. z., zákonom č. 245/2003 Z. z., zákonom č. 525/2003 Z. z., zákonom č. 24/2004 Z. z., zákonom č. 443/2004 Z. z., zákonom č. 587/2004 Z. z., zákonom č.

733/2004 Z. z., zákonom č. 479/2005 Z. z., zákonom č. 532/2005 Z. z., zákonom č. 571/2005 Z. z. a zákonom č. 127/2006 Z. z., VZN hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislava č. 12/2001 a 13/2004 a programom odpadového hospodárstva obce.

Nekontaminovaný (O - ostatný) komunálny odpad bude odvážať zo zákona oprávnená organizácia napr. OLO, a. s. Bratislava, na riadenú skládku, ktorej polohu upresní, v Zmluve o dielo so správcovskou organizáciou resp. odvozom do zariadení Zberných surovín a Zberných dvorov (pri dodržaní podmienky zabezpečenia separácie pri zhromažďovaní komunálneho odpadu).

Zhromažďovanie, skladovanie odpadov

Pre zhromažďovanie a skladovanie odpadov sú v 1. nadzemnom podlaží budovy naprojektované samostatné priestory.

Separácia odpadov v mieste vzniku

Prevádzkou stavby bude produkovaný najmä zmesový komunálny odpad, od ktorého je potrebné oddeliť už v mieste vzniku separovane zbierané zložky: papier a lepenka, sklo a plasty (PET fľaše). Z týchto zložiek je možné uvažovať so sklom len z prevádzky stravovacieho zariadenia. Návrh systému separovaného zberu papierového a plastového odpadu vychádza z funkčného využitia objektu. Jedná sa hlavne o administratívne priestory a vhodným miestom pre umiestnenie nádob na separovaný zber odpadov na typických poschodiach (1. - 3. NP) sú EDV-LAN miestnosti (kuchyne a miestnosti na kopírovanie). V týchto priestoroch budú umiestnené samostatné nádoby pre zber papierového a plastového odpadu typ 5031 od firmy MEVAKO s.r.o. Sú to jednoduché a estetické 70 l výklopné koše, ktoré majú vo vnútri vložku z pozinkovaného plechu, rozmery 400 x 400 x 1020 mm. V ďalších administratívnych priestoroch projekt doporučuje umiestniť tieto nádoby pri skartovacích prístrojoch alebo v spoločných priestoroch pre viaceré kancelárie. V ostatných priestoroch odporúčam umiestniť takéto dvojice nádob v spoločných komunikačných priestoroch na 1. NP, tiež v konferenčnej hale a jedálni. Nádoby budú označené samolepiacimi nálepkami pre jednotlivé druhy separovaných odpadov.

Odvoz odpadu

Komunálny odpad bude skladovaný v 1. nadzemnom podlaží v samostatnej miestnosti odkiaľ bude v kontajneroch vytláčaný cez komunikačné priestory do priestoru zásobovania, v ktorom sa bude nakladať na vozidlá OLO. Tieto budú mať zabezpečený prístup do priestoru zásobovania na požiadanie 24-hodinovou strážnou službou. Rovnako bude riešený aj odvoz biologicky rozložiteľného kuchynského a reštauračného odpadu, ktorý bude skladovaný v samostatnej miestnosti s prístupom z exteriéru v plastových sudoch. Tieto sa budú vynášať do priestoru zásobovania, kde sa naložia na vozidlá OLO.

Pred uvedením stavby do užívania, t. j. ku kolaudačnému konaniu bude investor povinný požiadať Obvodný úrad životného prostredia v Bratislave o vydanie súhlasu o odpadoch na nakladanie s nebezpečnými odpadmi, ktoré budú vznikať prevádzkou stavby, k žiadosti bude potrebné doložiť:

- zmluvu na odber odpadov s oprávnenou organizáciou
- opatrenia pre prípad havárie pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi (havarijný plán)
- identifikačné listy nebezpečných odpadov.

Do troch mesiacov po uvedení stavby do užívania bude investor povinný spracovať Program odpadového hospodárstva pôvodcu odpadov v rozsahu ustanovenom vyhláškou MŽP SR č. 283/2001 Z. z. a predložiť ho na schválenie Obvodnému úradu životného prostredia v Bratislave.

B.II.2.4 Hluk a vibrácie**B.II.2.4.1 Nulový variant**

V rámci podkladov pre hodnotenie v úrovni Správy o hodnotení bola spracovaná Akustická štúdia (Aureka, s.r.o., Ing. S. Hruškovič, 2007). Súčasťou práce bolo aj meranie jestvujúceho dopravného hluku v mieste stavebnej parcely vo výške 4 m nad terénom, mer. interval 20 min. zdroj – dopravný hluk na hlavnej komunikácii v oboch smeroch. Doprava zmiešaná OV + NV + EL, vzdialenosť hlavného zdroja hluku do 100 m.

Miesto merania	deň	noc
	L _{Aeq} (dB)	L _{Aeq} (dB)
M1. východná strana +2NP (Saratovská)	63,2	56,7
M2. západná strana +2NP (Pod záhradami)	56,4	51,3

interval: 19.15 - 04.30

Dopravný hluk vo vonkajšom obytnom prostredí zo strany hlavnej komunikácie cez noc prekračuje hygienický limit (L_{kv}) pri započítaní neistoty merania 1,8 dB

cez deň o 5,0 dB

cez noc o 5,5 dB

B.II.2.4.2 Navrhované varianty

Akustická štúdia (Aureka, s.r.o., Ing. S. Hruškovič, 2007) hodnotí:

- Vplyv vonkajších zdrojov hluku (dopravy) na vnútorné prostredie
- Vplyv zdrojov hluku TZB na dotknuté vonkajšie prostredie
- vplyv vnútorných zdrojov hluku na chránené prostredie budovy
- vplyv hluku procesu výstavby na obytné okolie

Akustická štúdia je v plnom znení **Prílohou 2** predkladanej Správy o hodnotení.

B.II.2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia

Vo všetkých variantoch šírenie žiarenia alebo iných fyzikálnych polí sa v súvislosti s realizáciou zámeru nepredpokladá.

B.II.2.6 Teplo, zápach a iné výstupy

V navrhovaných variantoch teplo a zápach budú odsávané cez technické zariadenia vzduchotechniky. V prípade osadenia VZT jednotiek bude kondenzačné potrubie vedené v podhlade a napojené cez zápachovú uzávierku do odpadového potrubia splaškovej kanalizácie. Nie je reálny predpoklad šírenia tepla a zápachu mimo prevádzky objektu.

B.II.2.7 Doplnujúce údaje

Na predmetné územie sa vzťahuje 1. stupeň ochrany v zmysle par. 12 zákona č. 543/2002 Z.z.

Predmetný pozemok sa nachádza v oblasti, na ktorú sa nevzťahuje pamiatková ochrana a nezasahuje do žiadnych ochranných oblastí ani s takýmito nehranici.

Navrhované riešenie stavby nemá vplyv na existujúce ochranné pásma.

Prípojky inžinierskych sietí stanovujú nové ochranné pásma, vzájomná vzdialenosť jednotlivých potrubí bude v zmysle STN 73 60 05 Priestorová úprava vedenia technického vybavenia.

Ochranné pásma plynárenských zariadení

- plynovody a plynovodné prípojky s menovitou svetlosťou nad 200 mm do 500 mm
- regulačné stanice, armatúrne uzly – 8 m
- stredotlakové plynovody a plynovodné prípojky do 350 mm
 - 2 m na obe strany od kraja potrubia

Ochranné pásma energetických zariadení:

- | | |
|---------------------------|---|
| - vzdušné vedenie 110kV | - 15 m od krajného vodiča na každú stranu |
| - vzdušné vedenie 22kV | - 10 m od krajného vodiča na každú stranu |
| - trafostanica (rozvodňa) | - 30 m |
| - kábelové vedenie v zemi | - 1 m na obe strany od kraja vedenia |

Ochranné pásma vodohospodárskych zariadení

Pre jednotlivé vodohospodárske vedenia v zmysle požiadaviek Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, a.s. boli stanovené ochranné pásma:

- | | |
|------------------------|--|
| - kanalizačný zberač | - 3 m na obe strany od vonkajšieho okraja potrubia |
| - vodovody do priemeru | - 2 m na obe strany od kraja potrubia |

Ochranné pásma telekomunikačných zariadení:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| - Telefón a telefónna prípojka | - 1 m od krajného vodiča na každú stranu |
| - Prípojka káblovej televízie UPC | - 1 m od krajného vodiča na každú stranu |

Počas výstavby administratívnej budovy nie je nutné stanovovať mimoriadne dočasné, ochranné hygienické pásma. Ochranné pásma jestvujúcich dočasných i trvalých nadzemných a podzemných I.S. a ich zariadení budú počas výstavby rešpektované v rozsahu príslušnej legislatívy resp. bude s nimi nakladané v zmysle projektového riešenia odborne spôsobilého projektanta.

Zvláštne a osobitné opatrenia počas výstavby, v dotyku s inžinierskymi sieťami, revíznymi šachtami a ostatnými objektami a zariadeniami napr. v majetku DP, a.s. Bratislava, SPP, a.s. Bratislava, ZEZ, a.s. Bratislava resp. Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, a.s. Bratislava sú upresnené v samostatných projektových riešeniach príslušných odborných profesií (napr. problematika trvalého prístupu majiteľov a správcov inžinierskych sietí k objektom a zariadeniam počas výstavby, poloha dočasných objektov navrhovaného zariadenia staveniska voči ochranným pásmam týchto zariadení a pod.).

Stavebné postupy si nevyžadujú takú technológiu, ktorá by spôsobila nebezpečie vzniku iných negatívnych výstupov v etape výstavby alebo prevádzky.

C Komplexná charakteristika a hodnotenie vplyvov na životné prostredie

C.I Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Širšie dotknuté územie predstavuje územie hlavného mesta Slovenskej republiky, Bratislavy, katastrálne územie Bratislava IV – Mestská časť Dúbravka.

Riešené územie je ohraničené ulicami Pod záhradami a Saratovská. Dopravne bude objekt napojený z trasy Pod záhradami – okružnou križovatkou pri kostole s pokračovaním do svetelne riadenej križovatky Sch. Trnavského - Alexyho. Na západnej strane je trasa Pod Záhradami napojená na Repašského ul.

Najbližšie objekty sú budova Okresného súdu a predajňa LIDL. Širšia oblasť okolo Domu kultúry je v prestavbe s realizáciou nových aktivít.

C.II Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

C.II.1 Geomorfologické pomery

Z hľadiska geomorfologického členenia SR patrí záujmové územie podcelku Devínske Karpaty, časti označovanej lamačská brána, ktorá je tektonického pôvodu a oddeľuje masív Devínskej Kobyly od hlavného hrebeňa Malých Karpát.

Po stránke geomorfologickej patrí daná oblasť k horskej depresii Malých Karpát pri ich juhozápadnom ukončení, v tzv. Lamačskom prelome a naň napojenej Mlynskej doline. Morfologicky výrazná depresia je tektonického pôvodu, ohraničená sústavou príkro upadajúcich zlomov a vyplnená kvartérnymi a neogénymi sedimentami. Má tvar širokej horskej doliny lemovanej malými pahorkami na jej južnom okraji. Depresia je tektonického pôvodu a predstavuje zaklesnutý blok z obdobia neogénu. Je obmedzená zlomovými zónami oproti svahom, budovaným granitoidnými horninami, z malej časti i kryštalicými bridlicami. Prevažná časť detritickej výplne Lamačského prelomu sa vytvárala v podmienkach s teplejšou klímou, čomu zodpovedá aj ich charakter. Ide o prevažne slabo vytriedené a málo opracované, alebo neopracované zvetraliny granitoidov a rúl, premiestnené na krátku vzdialenosť.

Na území mesta Bratislava možno identifikovať dva základné geomorfologické celky – nížinný a horský. Tieto dva celky sa výrazne odlišujú vnútornou štruktúrou a fyziognómiou. Nížinný reliéf je reprezentovaný Podunajskou a Záhorskou nížinou, horský Malými Karpatami. Pohorie Malých Karpát zasahuje do záujmového územia severne od Lamačskej brány. Tvoria ho dva široké chrbty oddelené tokom Vydrice. Borská nížina je najvýchodnejšia časť Viedenskej panvy. Zasahuje do územia plytkou zníženinou medzi obcami a mestskými časťami Devínskou Novou Vsou, Dúbravkou, Lamačom a Záhorskou Bystricou. Podunajská nížina zaberá celú južnú časť mesta Bratislava.

Geomorfologický celok Malé Karpaty tvorí, pozitívnu vrásovo-blokovú fatransko-tatranskú morfoštruktúru hraste jadrových pohorí (Mazúr, Činčura, Kvitkovič 1980: Atlas SSR). Je výsledkom popaleogénnych endogénnych pohybov, kedy tektonická činnosť určila súčasný SV – JZ smer pohoria a zároveň formovala i jeho reliéf. V mladších obdobiach prebiehala už prevažne exogénna modelácia. Začali sa zvyrazňovať štruktúrne črty reliéfu, zintenzívnila sa erózia, transport a akumulácia horninového materiálu. Vo vápencoch za priaznivých podmienok prebiehalo krasovatenie.

Podľa základného geomorfologického rozdelenia dané územie patrí do Negatívnych morfoštruktúr Panónskej panvy, kde patria mladé poklesávajúce morfoštruktúry

s agradáciou. Podľa základných typov erózo-denudačného reliéfu ide v záujmovom území o reliéf rovín a nív.

C.II.2 Geologické pomery

V zmysle regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Mazúr, E., Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002) je širšie záujmové územie súčasťou Alpsko – himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne Západné Karpaty, oblasti fatransko-tatranskej, celku Malé Karpaty a podcelku Devínske Karpaty. Širšie záujmové územie sa nachádza v teréne so značným sklonom i rovinatými časťami.

Geologická charakteristika

Po geologickej stránke patrí územie do časti Devínska Brána v celku Malých Karpát. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénu (sp. bádén). Kvartérne sedimenty zastupujú antropogénne navážky a deluviálne hliny, neogénne sedimenty sú reprezentovanéorskými granitovými konglomerátmi v rôznom stupni zvetrania, čo ich zaraďuje medzi špecifické zeminy.

Územie je budované na svahoch a v kotlinách horninami paleozoika. Na povrchu sú zakryté neogénnou výplňou kotlin a kvartérnymi horninami. Granitoidné horniny bratislavského masívu sú zastúpené biolitickými granitoidmi, pegmatitmi a v menšej miere aj kryštalickeými bridlicami. Ide o jemno až strednozrnné horniny, miestami tektonicky porušené, vo vrchných polohách postihnuté rôznym stupňom navetrania a zvetrávania. V granitovom masíve sa nachádzajú polohy pegmatitov a aplitov. V horninovom masíve, ktorý podlieha vplyvu mechanického a chemického zvetrávania vznikla zóna rozložených zvetralých a navetrálnych granitov. Masívna hornina s neporušeným jadrom je zaznamenaná len výnimočne. Sfarbenie granitov je sivomodré, polohy ktoré sú postihnuté zvetrávaním sú hnedé, hrdzavej, svetlej, šedej až bielej farby. V úzkych zónach bývajú časti mylonitizované.

Neogén je zastúpený hrubozrnnými až balvanitými štrkami, striedajúcimi sa s drobnými štrkami a pieskami s miestnymi šošovkami sľudnatých piesčitych ílov. Piesky sú jemno až hrubozrnné, šede, resp. pestro sfarbené, zaílované, prípadne zahlinené a málo priepustné. Smerom do podložia sú hrubozrnitejšie a obsahujú úlomky a valúny granitov. Podložie neogénu vystupuje v hĺbkach 1 až 5 m p. t. a jeho povrch tvorí zvyčajne mierny svah skáňajúci sa k SV. Zastúpený je klastickými sedimentami spodnotortónskeho veku v okrajovom vývoji. Litologicky ide prevažne o hrubozrnné až balvanité štrky, striedajúce sa s jemnejšími štrkami a pieskami, ako aj lokálnymi šošovkami hrubo sľudnatých ílov. Materiál valúnov tvoria prevažne granity, zriedkavo sa vyskytujú kremence, resp. žilný kremeň. Opracovanosť klastického materiálu je rôzna. Popri dobre opracovaných valúnoch sa v značnej miere vyskytujú subangulárne až neopracované úlomky. Štrky sú zle vytriedené, veľkosť valúnov kolíše od 6 do 8 cm, až po 30 až 50 cm, vo vrchných častiach sú zvyčajne zahlinené. Balvanité polohy v štrkoch sa vyskytujú zhruba v dvoch výškových úrovniach - 190 až 195 m n. m. a nižšie kóty 182 m n.m. Často sú zvetralé až na ílové piesky s úlomkovitými polohami. Lokálne sa v nich vyskytujú chaoticky rozmiestnené vložky hrubo piesčitych ílov.

Z kvartérnych sedimentov za v širšom záujmovom území nachádzajú aluviálne, deluviálne, fluviálne a antropogénne sedimenty. Eluviálne sedimenty reprezentujú produkt zvetrávania skalného podložia a sú zastúpené pieskami a hlinami. Deluviálne sedimenty tu vznikli zvetrávaním starších hornín a boli premiestnené vodou, resp. gravitačne a zastupujú ich hlavne hlinito-kamenité, piesčito-kamenité sutiny a hliny. Ich mocnosť je od 1 do 2 metrov. Fluviodeluviálne sedimenty výplne údolného dna sú mocnosti do 3 metrov. Antropogénne sedimenty sú zastreté dodatočnou rekultiváciou. Ide o rôzne návažky, skládky komunálneho odpadu, stavebného odpadu a premiestnené zeminy po úpravách terénu. Ich plošný výskyt a mocnosť je variabilná.

Kvartér je v predmetnom území zastúpený deluviálnymi a proluviálnymi sedimentami, miestami i antropogénnymi navážkami. Vo väčšine sa však vyskytujú deluviálne piesčité

hliny, hlinito-kamenité až kamenito-hlinité suty, menej hlinité piesky. Hliny obsahujú značnú prímes valúnov štrku a slabo opracovaných až ostrohranných úlomkov skalných hornín rôzneho priemeru, ktoré miestami pravládajú.

Inžinierska geológia

Zájmové územie z hľadiska inžiniersko-geologických pomerov patrí do oblasti Jadrových pohorí, Bratislavský žulový masív. Jedná sa o prekopovú prepadlinu v žulovom masíve, ktorá je vyplnená sedimentovanými granitoidnými horninami v období neogénu v plytkej morskej zátok. Mocnosť granitových sedimentov dosahuje až 49 m a podložie je granitoidné. Toto súvrstvie vytvára tri granulometrické modifikácie a to íly s úlomkami granitov, piesky ílovité s úlomkami granitu, granitové štrky ílovito-piesčité, tieto sú nepravidelné a často sa šošovkovite striedajú.

Konkrétne v záujmovom území sa vyskytujú dve súvrstvia vhodné pre zakladanie a to granitové-ílovité piesky (S5), pevnej až tvrdej konzistencie s úlomkami granitu do 5 cm a granitové-ílovité štrky (G5) šedé, pevnej konzistencie s úlomkami granitu do 20 cm. Neogénne sedimenty sú prekryté povrchovou vrstvou navážok (Y), ktoré sú tvorené hlinami zahumusovanými a pieskom s úlomkami granitu.

Geodynamické javy

Jeden z hlavných geodynamických javov sú neotektonické pohyby, ktoré sa odohrali v pliocéne s čiastočným pokračovaním v pleistocéne. Tie podstatne modelovali súčasný reliéf, charakter a mocnosť kvartérnych sedimentov. Z exogénnych geodynamických javov sa v širšom záujmovom území môže prejavovať veterná erózia, náchylnosť na vodnú eróziu a výmoľová erózia. Podľa mapy náchylnosti územia na zosúvanie má územie slabú náchylnosť. Vzhľadom na charakter reliéfu záujmového územia sa neočakáva výrazná náchylnosť k vzniku geodynamických javov.

Seizmicita

Podľa „Mapy seizmických oblastí na území SR“ (STN 73 0036) sa zájmové územie nachádza v oblasti s možnosťou seizmických otrasov o sile 7 ° M. C. S. V tomto zaradení sú zohľadnené aj seizmotektonické zlomy na úpätí Malých Karpát.

Inžiniersko-geologické zhodnotenie územia

V rámci prípravy investičnej akcie bol realizovateľný geologický prieskum. Riešiteľmi úlohy boli RNDr. PETER LEŠICKÝ a MGR. MICHAL MACHÁNEK.

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénu (sp. bádén). Kvartérne sedimenty zastupujú antropogénne navážky, deluviálne piesky a hliny, neogénne sedimenty sú reprezentovanéorskými granitovými konglomerátmi v rôznom stupni zvetrania, čo ich zaraďuje medzi špecifické zeminy.

Zájmové územie z hľadiska inžinierskej geológie patrí do oblasti jadrových stredohorí – Lamačskej prekopovej prepadliny, jedná sa o horniny z príľahlých Malokarpatských pohorí, sedimentované v plytkej morskej zátok. Z komplexných prieskumov, ktoré realizovala v 70 rokoch katedra Geotechniky SVST Bratislava vyplýva, že sedimenty sú v troch modifikáciách a to íly piesčité s úlomkami granitu, piesky ílovité s úlomkami granitu a granitový konglomerát – štrky s prímесou jemnozrnnéj zeminy a štrky ílovité.

Neogén

Jeho podložie vystupuje v hĺbkach 1 – 5 m p.t. a jeho povrch tvorí zvyčajne mierny svah skláňajúci sa k SV. Zastúpený je klasickými sedimentami spodnotortónskeho veku v okrajovom vývoji. Litologicky ide prevažne o hrubozrnné až balvanité štrky, striedajúce sa s jemnejšími štrkami a pieskami, ako aj lokálnymi šošovkami hrubo piesčitých sľudnatých ílov. Materiál valúnov tvoria prevažne granity, len zriedkavo sa vyskytujú kremence, resp. žilný kremeň. Opracovanosť klastického materiálu je rôzna. Popri dobre opracovaných valúnoch sa v značnej miere vyskytujú subangulárne až neopracované úlomky. Štrky sú zle

vytriedené, veľkosť valúnov kolíše od 6 – 8 cm, až po 30 – 50 cm, vo vrchných častiach sú zvyčajne zahlinené. Balvanité polohy v štrkoch sa vyskytujú zhruba v dvoch výškových úrovniach: 190 – 195 m n.m. a nižšie od kóty 182 m n.m. Často sú rozvetrané až ílové piesky s úlomkovitými polohami. Lokálne sa v nich vyskytujú chaoticky rozmiestnené vložky hrubo hlinité piesky. Hliny obsahujú značnú prímes valúnov štrku a slabo opracovaných až ostrohranných úlomkov skalných hornín rôzneho priemeru, ktoré miestami prevládajú.

Výplň lamačskej depresie tvoria prevažne horniny neogénu. Neogén v Bratislave má dva vývoje. Vývoj okrajový a vývoj vnútropanvový. Tortón je v okolí záujmového územia zastúpený okrajovým vývojom. Petrograficky sú to jemné žulové štrky alebo opracované a hrubozrnné piesky. V štrkoch sa nachádzajú aj väčšie valúny kaolinizovaného granitu. Piesky majú v niektorých polohách ílovitú výplň. Ide o komplex sedimentov transportovaných na malú vzdialenosť, ktoré sa usadzovali v neritickej zóne mora. granitový materiál v štrkoch je silne kaolinizovaný a metamorfovaný sú aj biotit a muskovit. Stálym minerálom je oba kremeň. Rýchla zmena zrnitosti tmelenia a striedanie sú charakteristickým znakom súvrstvia. Ako základovú pôdu ich môžeme považovať za vhodné až podmienenčne použiteľné s ohľadom na detailné geologické pomery a výšku hladiny podzemných vôd. V komplexe neogénu sa prejavuje nakyprenie periglaciálnym zvetrávaním a namŕzaním.

Kvartér

Je zastúpený deluviálnymi a proluviálnymi sedimentami, miestami i antropogénnymi navážkami. Vo väčšine sa však vyskytujú deluviálne piesčité hliny, hlinito- kamenité až kamenisto- hlinité suty, menej hlinité piesky. Hliny obsahujú značnú prímes valúnov štrku a slabo opracovaných až ostrohranných úlomkov skalných hornín rôzneho priemeru, ktoré miestami prevládajú.

Z hydrogeologického hľadiska v širšom okolí podzemná vody vytvára pomerne plytký horizont svahových vôd. Je zadržovaná v relatívne menej priepustnými polohami neogénnych ílovitých pieskov a piesčitých ílov, po ktorých steká v smere sklonu svahu. Nakoľko širšie okolie tvorí kotlinu z troch strán uzatvorenú a s veľmi miernym spádom k JV, podzemná voda sa akumuluje v najnižších častiach územia. Hladina podzemnej vody je voľná až mierne napätá, hlavným zdrojom podzemných vôd sú atmosferické zrážky.

Podzemné vody vykazujú zvyčajne silne agresívne vlastnosti na betónové a oceľové konštrukcie, ich výskyt sa viaže zvyčajne na hĺbky 4 – 9 m p.t.

Hydrogeologické pomery sú ovplyvnené hlavne geologickou stavbou, morfológickým charakterom a klimatickými podmienkami. Geologické podmienky sú pre intenzívny kolobeh podzemných vôd nepriaznivé. Dno údolia je tvorená nepriepustnými alebo priepustnými granitoidnými horninami, pieskami s ílovitými polohami. Voda, ktorá sa nachádza v tomto prostredí, vykázala v niektorých sondách obsah agresívnych látok. Časti svahov budované z kryštallických bridlíc sú taktiež málo priepustné. Spodná voda prúdi na styku hornín podkladu a neogénu, poprípade vyviera cez priepustné polohy neogénnych štrkov.

Geologický profil skúmaného územia je tvorený antropogénnymi sedimentami, kvartérnymi deluviálnymi sedimentami a neogénnymi sedimentami.

Povrchová vrstva bude reprezentovaná *navážkou*, ktorej mocnosť sa môže pohybovať okolo 0,60 – 1,20 m. Zloženie antropogénnych sedimentov – zmes hliny piesčitej so štrkom a úlomkami tehál a betónu.

Pod povrchovou vrstvou antropogénnych sedimentov sa nachádza súvrstvie deluviálnych sedimentov v podobe granitického ílovitého piesku s valúnmi granitu max. do 20 cm charakterizovaného ako *piesok ílovitý trieda S5, symbol SC*. Toto súvrstvie bolo na lokalite v zmysle prevzatých prieskumných prác (lit. 1, kap. 2.5) zachytené do hĺbky 1,70 – 2,60 m p.t.

Súvrstvie pieskov postupne prechádza do tzv. granitového konglomerátu. Jedná sa o rozvetraný horizont elúvia granitov stmelený ílovitým pieskom. Zrnitostne sa jedná o *štrk ílovitý trieda G5, symbol GC* až *piesok ílovitý trieda S5, symbol SC*. s úlomkami až balvanmi

granitu do Ø 20 cm, ojediniele do Ø 50 cm. Vrstva granitového konglomerátu bola v zmysle prevzatých prieskumných prác (lit. 3, kap. 2.5) lokalizovaná do hĺbky 24 až 26 m p.t.

Pod vrstvou granitového konglomerátu sa nachádza skalné podložie v podobe *silne zvetraného až navetrného granitu*. Skalné podložie bolo prevzatými vrtnými prácami lokalizované od hĺbky 24 až 26 m p.t. a zdokumentované do hĺbky 30 m p.t.

Hladina podzemnej vody bola prevzatými prieskumnými prácami (lit.2, kap. 2.5) zistená v hĺbke 8,60 až 9,30 m p.t. Jednalo sa o slabý prítok vody, ktorá po ustálení vystúpila až na 7,20 m p.t.

Na základe rekognoskácie terénu, štúdia archívnych materiálov, spracovania výsledkov starších prieskumných prác možno konštatovať nasledovné :

- *Základové pomery v zmysle STN 73 1001 čl. 20 možno označiť ako jednoduché. (pravidelné striedanie jednotlivých súvrství, podzemná voda sa nachádza pomerne hlboko pod úrovňou terénu)*
- *Základové pôdy možno hodnotiť ako vhodné. Základové pôdy budú tvorené zeminami, ktoré vznikli ako produkt postupného zvetrávanie granitických hornín. Zrnitosť sú prevažne charakterizované ako piesok ílovitý(S5) až štrk ílovitý(G5)*
- *Podzemná voda sa v čase vrtných prác nachádzala v hĺbke cca 8,6 až 9,3 m p.t. a v prípade hĺbkového zakladania alebo viacpodlažného podpivničenia treba počítat' s jej výskytom.*
- *Územie je stabilné, geodynamické javy, alebo iné faktory, ktoré môžu limitovať výstavbu, neboli v okolí staveniska evidované.*
- *V zmysle výsledkov radónových prieskumov vykonaných v blízkosti danej lokality bolo nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.*
- *Skúmané územie v zmysle STN 73 0036 náleží do pásma charakterizovaného intenzitou 7^o MSK-64.*
- *Konkrétne podmienky pre zakladanie objektov v danom území musia byť zhodnotené v etape podrobného inžiniersko-geologického prieskumu.*

C.II.3 Pôdne pomery

Pôda predstavuje trojrozmerný prírodný útvar, ktorý vznikol v procese historického vývoja ako dôsledok interakcie medzi geologickými, klimatickými, hydrologickými a biotickými faktormi. Pri tomto geologické faktory zahŕňajú pôdotvorný substrát, jeho minerálne a chemické zloženie. Klimatické faktory zahŕňajú prínos slnečnej energie, zrážky, teplotu ovzdušia a hydrologické faktory vplyv povrchových a podzemných vôd. Faunu, flóru a vplyv pôdných mikroorganizmov zahŕňajú biotické faktory. Významným pôdotvorným činiteľom je tu i človek, ktorý svojim pôsobením aktívne vstupuje do biotických a abiotických komponentov celého ekosystému, a tým i do dynamiky procesov a interakcií, ktoré v nich prebiehajú.

V danom území najviac podmieňujú prítomnosť jednotlivých pôdno-substrátových komplexov geologické a geomorfologické podmienky záujmového územia a činnosť človeka. Deluviálny substrátový podklad z kyslých vyvretých a metamorfovaných hornín na svahoch Malých Karpát podmieňuje prevažne vznik stredne hlbokých, značne skeletnatých, kyslých a ľahších pôd - kambizemí a rankrov.

Podľa Šályho a Šurinu (Šály, Šurina, 2002) sú z pôdných typov v sledovanom území najrozšírenejšie kambizeme modálne a kultizemné nasýtené až kyslé, sprievodné rankre a kambizeme pseudoglejové, zo stredne ťažkých až ľahších skeletnatých zvetralín nekarbonátových hornín a v okolí vodných tokov fluvizeme kultizemné, sprievodné fluvizeme glejové, modálne a kultizemné ľahké z nekarbonátových aluviálnych sedimentov.

Kambizeme sú v rámci Slovenska veľmi rozšíreným pôdnym typom prevažne na silikátových a zmiešaných substrátoch v mierne chladnej až chladnej, vlhkej klimatickej oblasti. Tieto pôdy sú charakteristické tenkým ochrickým až melanickým humusovým horizontom a

výrazným kambickým B-horizontom (horizont vnútropôdneho zvetrávania). Ide prevažne o stredne hlboké pôdy (na deluviálnych svahovinách i hlboké, na pevných skalných horninách, často plytké), zrnitostne ľahké až stredne ťažké, so stredným až veľkým obsahom skeletu. V rámci územia sú absolútne najrozšírenejšou skupinou pôd na poľnohospodárskom aj lesnom pôdnom fonde mimo zastavané územie. Vyskytujú sa na veľkých plochách v celom území. Ide o hlinité až ílovito-hlinité, menej aj piesočnato-hlinité, hlboké až stredne hlboké, slabo až stredne skeletnaté pôdy.

Dlhodobým antropogénnym pôsobením sa tu vyvinuli pôdy typu kultizem a antrozem. Vzhľadom k rozsiahlej antropogénnej činnosti a existujúcej zástavbe má pôda v tejto mestskej časti prevažne charakter pôdnej navážky výrazne poznačenej ľudskou činnosťou. Dlhodobé osídlenie územia malo za následok, že najmä v urbanizovanej časti došlo k zmenám pedologických pomerov. Mnohé pôdy na území sú intoxikované a devastované. Na miestach intenzívneho pôsobenia antropogénnych činiteľov vznikli kultizeme. V niektorých miestach bol pôvodný pôdny kryt úplne odstránený a nahradený novým - antrozemným.

Priamo na hodnotenej lokalite možno pôdny podklad označiť ako antrozem (AN), čo je človekom vytvorená umelá pôda na nepôvodných substrátoch. Zaradované sú tu pôdy na umelých substrátoch, napr. navážky v sídlach a na rekultivovaných plochách, násypy ciest, zastavané plochy a plochy neumožňujúce rast rastlín.

V rámci hodnotenia degradácie pôd ide jednak o fyzikálne ako i chemické a biologické ohrozenie pôd. Na území mesta sa z degradačných procesov najviac prejavuje kontaminácia pôdy a ohrozenie pôd eróziou.

Vodnou eróziou sú najviac ohrozené pôdy Malých Karpát, veternou otvorené časti Podunajskej nížiny. Kontaminácia pôdy sa viaže na priemyselné zdroje znečistenia produkujúce emisie výrazne kontaminujúce pôdne zdroje. Najviac je ohrozená pôda ležiaca v okolí priemyselných prevádzok pôsobiacich ako veľké zdroje znečistenia.

C.II.4 Klimatické pomery

V zmysle empirickej klimatickej klasifikácie patrí posudzované územie do oblasti teplej, okrsku teplého, mierne vlhkého s miernou zimou. Podľa klimaticko - geografických typov (Atlas krajiny SR, 2002) patrí dotknuté územie so širším okolím do typu nížinnej klímy, s miernou inverziou teplôt, suchou až mierne suchou, subtypu teplej klímy. Priemerná ročná teplota je 10,3 °C, priemerné ročné zrážkové úhrny sú 642 mm. Pre bližšiu charakteristiku klimatických pomerov boli použité údaje z Atlasu krajiny SR 2002 a Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2000 – 2005, SHMÚ, Bratislava.

Zrážky

Záujmové územie patrí do oblasti teplej a okrsku mierne vlhkého. Zrážkové pomery Bratislavy sú podmienené postupom cyklónu. Za takejto situácie bariéra Malých Karpát spôsobuje, že náveterné severozápadné svahy sú v porovnaní s juhovýchodnými o niečo vlhšie. Vplyv pevninskej klímy sa na zrážkach Bratislavy prejavuje výdatnými letnými dažďami konvektívneho pôvodu.

Tab. č. 8: Priemerné mesačné úhrny zrážok zo stanice Bratislava -Letisko (mm)

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2000	52,4	43,4	89,8	17,3	18,5	17,8	58,1	47,7	50,8	43,7	47,6	41,7
2001	10,3	32,8	49,9	28,4	15,2	35,7	109,7	40,0	88,9	9,0	43,8	41,8
2002	22,6	36,7	38,5	23,5	34,5	37,9	38,7	131,6	64,6	79,9	61,0	49,0
2003	30,8	3,2	3,0	19,6	52,1	36,7	58,9	16,5	14,0	56,2	21,8	23,8
2004	44,0	42,7	40,6	34,3	61,5	70,7	27,4	56,3	40,4	44,3	49,4	25,1

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005, SHMÚ, Bratislava

Najvyššie denné úhrny zrážok v Bratislave sa pohybujú v rozpätí 60 – 70 mm. V dlhodobom priemere sa v Bratislave atmosferické zrážky vyskytujú 133 dní v roku, z toho priemerný počet dní s úhrnom vyšším ako 10 mm býva 18 – 19. V Bratislave je priemerne za rok 30 dní v ktorých sa vyskytujú búrkové javy a to prevažne v máji až auguste. Charakter rozloženia zrážok sa v obdobiach roka mení veľmi málo. Ročný úhrn zrážok sa za posledný desať ročný rad pohyboval medzi 325,5 až 738,3 mm.

Priemerný úhrn zrážok v oblasti dosiahol za obdobie 2000 – 2004 hodnotu 505,2 mm. Maximálna ročná hodnota päťročného rádu dosiahla 618,5 mm a minimálna 336,6 mm. Prevládajúce množstvo zrážok spadlo sumárne v teplom polroku (IV-IX) 224,6 mm, v zimnom polroku (X-III) 196,5 mm. V poslednom meranom roku 2004 bol najbohatší na zrážky mesiac jún 70,7 mm, najmenej zrážok pripadlo na mesiac december 25,1 mm. Priemerný ročný úhrn v roku 2004 bol 536,7 mm.

Snehové zrážky sú na území Bratislavy premenlivé a málo stabilné. Súvisí to s tým, že teploty vzduchu pod bodom mrazu sa striedajú s obdobiami odmäku, počas ktorých sa slabá snehová pokrývka roztápa. Stabilita snehovej pokrývky v dlhodobom priemere je asi 40 %, to znamená, že 60 % dní z celkového zimného obdobia (čas medzi prvým a posledným dňom so snehovou pokrývkou) býva bez snehovej pokrývky. Maximálna výška snehovej pokrývky môže dosahovať 50 až 55 cm. Snehové zrážky v predmetnej oblasti sa vyskytujú v období november až marec.

Teplota

Územie mesta Bratislava leží v teplej klimatickej oblasti a v mierne vlhkej klimatickej podoblasti Slovenska, resp. v type nížinnej klímy pre ktorú sú charakteristické ročné sumy teplôt 10 °C, januárová teplota vzduchu -1 °C až -4 °C a júlová 19,5 °C až 20,5 °C. Celodenný mráz sa môže v Bratislave vyskytnúť na jar ešte v prvej polovici apríla a v jeseni sa môže objaviť už koncom októbra. Priemerné ročné teploty v meste dosahujú vyše 10 °C, okrajové územia, patriace k Podunajskej nížine dosahujú vyše 9 °C a len horské plochy Malých Karpát majú priemer ročnej teploty pod 9 °C. Oblasť patrí k najteplejším na Slovensku a v období rokov 1995 – 2004 tu priemerná teplota dosiahla 10,75 °C (stanica BA – Letisko). Najchladnejším mesiacom je január s priemernou mesačnou teplotou desaťročného rádu – 0,33 °C, najteplejším mesiacom je august s priemernou mesačnou teplotou desaťročného rádu 21,27 °C. V poslednom meranom roku 2004 dosiahla priemerná mesačná teplota 10,6 °C. Minimálna priemerná teplota v januári bola - 2,2 °C, maximálna priemerná teplota bola v auguste 21 °C.

Tab. č. 9: Priemerné mesačné hodnoty teploty zo stanice Bratislava - Letisko (°C)

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2000	-1,6	3,7	6,0	14,1	17,7	20,9	19,4	22,4	15,5	12,9	8,0	2,2
2001	0,6	2,9	6,8	10,0	17,6	18,0	21,2	22,2	14,2	13,4	3,9	-3,5
2002	0,6	5,0	7,1	10,6	18,2	21,0	22,6	21,2	15,2	9,4	7,7	-0,6
2003	-0,6	-1,4	6,4	10,2	18,2	23,0	22,1	24,1	16,5	8,4	7,0	1,2
2004	-2,2	2,9	4,6	11,9	14,5	18,9	20,9	21,0	15,9	11,9	5,9	1,3

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2001 – 2005, SHMÚ, Bratislava

Veternosť

V uvažovanej oblasti Bratislavy sú prevládajúcimi severný, severovýchodný, severozápadný resp. i západný vietor. Zvýšenie početnosti severných a zníženie početnosti južných smerov vetra podmieniajú Malé Karpaty. Z hľadiska veternosti záujmového územia, južná nížinná, otvorená časť je vcelku dobre veterná, čo je priaznivé, najmä z hľadiska rozptylu škodlivín v ovzduší. Z hľadiska kvality ovzdušia určitou nevýhodou je relatívne vysoká početnosť bezveterných situácií. Za silné vetry sa považujú vetry o rýchlosti 10 m.s⁻¹ a viac. Počas roka je ich najviac v druhej časti zimy a v jarných mesiacoch. Doteraz zaznamenané extrémne maximálne nárazy vetra boli podobného smeru ako siné vetry.

V širšom okolí na juhovýchodnej strane hlavného hrebeňa Malých Karpát prevláda výskyt severozápadného vetra, ktorý v oblasti Malých Karpát môže byť orografickými účinkami stáčaný viac k západu alebo k severu. Vedľajšie maximum v tejto juhovýchodnej časti mesta, ako aj v oblasti na východ a severovýchod od časti mesta Petržalka, pripadá na severovýchodný až východný vietor. V západnej časti mesta, približne na západ od spojnice Hrad – Červený Kríž – Slavín – Kramáre – Kamzík je prevládajúci severozápadný vietor, ktorý môže byť miestami odchýlený k severu alebo západu. Vedľajšie maximum výskytov tu pripadá na juhovýchodný vietor alebo na jeho odchýlky k východu alebo juhu. V otvorených polohách Záhorskej nížiny hlavné maximum pripadá na severozápadný vietor, ktorý sa vyskytuje 16,87 %. Oblasť nížiny sa zaraďuje medzi najveternejšie oblasti na Slovensku s priemernými rýchlosťami vetra $3,4 \text{ m.s}^{-1}$.

V oblasti Bratislavy je najzriedkavejší výskyt juhovýchodného vetra, na severozápadnej strane Malých Karpát výskyt severovýchodného vetra. V celej východnej, južnej a zväčša i v západnej časti mesta dosahuje najväčšiu priemernú rýchlosť vetra prevládajúci severozápadný vietor. Západná časť mesta, ústiaca do Záhorskej nížiny, ako aj ostatná príľahlá oblasť Záhorskej nížiny má prevládajúci najsilnejší juhovýchodný vietor. Minimum priemernej rýchlosti vetra pripadá na severovýchodný až východný vietor, menej juhozápadný.

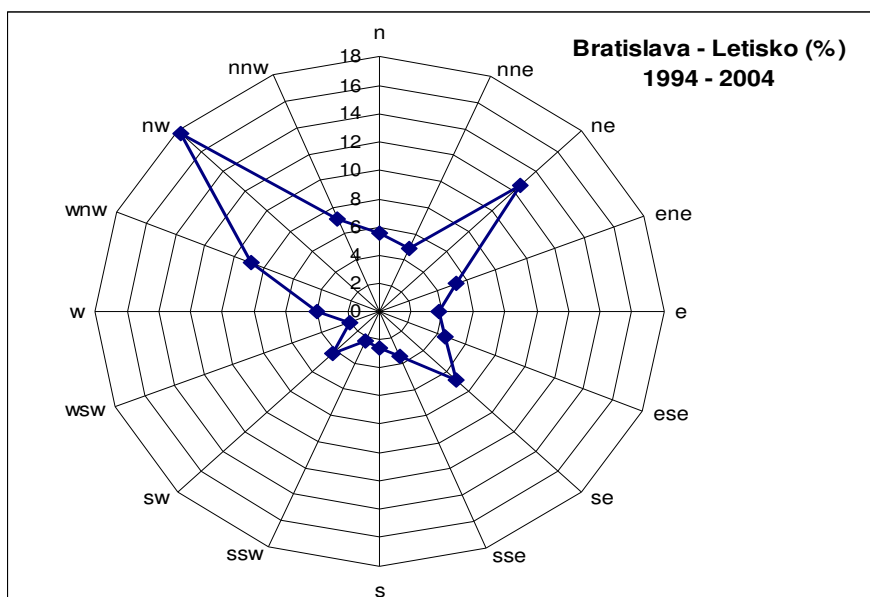
Minimum priemernej rýchlosti všetkých smerov vetra v priebehu roka pripadá na zimu alebo jar. Juhovýchodný vietor má v západnej časti Bratislavy a v okolí hlavné maximum priemernej rýchlosti a vedľajšie maximum v jeseni.

Tab. č. 10: Priemerná rýchlosť vetra a percentá výskytu zo stanice Bratislava - Letisko za obdobie 1995 – 2004 (m/s)

Smer	nne	ne	ene	e	ese	se	sse	s	ssw	sw	wsW	w	wnw	nw	nnw	n	calm
%	4,8	12,6	5,2	3,8	4,5	6,8	3,4	2,6	2,3	4,2	2,1	4,0	8,8	17,7	7,0	5,5	5,00
m.s^{-1}	2,4	2,6	2,5	2,4	3,0	3,3	3,5	3,6	3,3	2,9	2,9	3,8	4,5	4,9	4,7	3,4	2,4

Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 1996 – 2005, SHMÚ, Bratislava

Tab. č. 11: Vetrná ružica zo stanice Bratislava – Letisko za obdobie 1994 - 2004



Zdroj: Ročenky poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 1996 – 2005, SHMÚ, Bratislava

C.II.5 Ovzdušie – stav znečistenia

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia na území mesta Bratislava sú z bodových zdrojov priemyselné prevádzky, najmä chemický priemysel a energetika, z mobilných zdrojov automobilová doprava.

Z hľadiska priestorového rozloženia najvyššia produkcia znečisťujúcich látok je zo zdrojov znečistenia je v okrese Bratislava II (Podunajské Biskupice, Ružinov, Vrakuňa), najnižší v okrese Bratislava I (Staré Mesto).

Podľa informácií z Národného emisného informačného systému (NEIS), ktorý spravuje Slovenský hydrometeorologický ústav, bolo v okrese Bratislava IV evidovaných 96 stredných a 7 veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré emitovali do ovzdušia spolu 24.749 t TZL, 4.038 t SO₂, 338 903 t NO_x, 150.976 t CO a 18.814 t TOC. Rozhodujúce zdroje predstavujú prevádzky Technického skla, a.s., Bratislavskej teplárenskej, a.s. a spoločnosti Volkswagen, a.s..

Imisná situácia mesta Bratislavy je vyhodnocovaná na základe meraní na monitorovacích staniciach.

Zo sledovaných lokalít je úroveň znečistenia oxidmi dusíka najvyššia v oblasti Trnavského Mýta, z hľadiska znečistenia ovzdušia oxidom siričitým v lokalite Kamenné námestie a z hľadiska prachu a CO v oblasti Trnavské Mýto.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe § 7, ods. 8 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. uverejňuje zoznam jednotlivých skupín zón a aglomerácií na základe výsledkov hodnotenia kvality ovzdušia v roku 2004.

Do 1. skupiny patria zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná hodnota, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako cieľová hodnota pre ozón. Bratislava patrí do tejto skupiny úrovňou znečistenia PM₁₀ a ozónom.

Druhá skupina predstavuje zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami medzi limitnou hodnotou a limitnou hodnotou zvýšenou o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako dlhodobý cieľ pre ozón, ale nižšia alebo sa rovná cieľovej hodnote pre ozón. Bratislava nepatrí do tejto skupiny.

Tretia skupina predstavuje zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia pod limitnými hodnotami, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu nižšia ako dlhodobý cieľ pre ozón. Bratislava nie je zaradená do tejto skupiny podľa znečistenia látkami: oxid siričitý, oxid dusičitý, olovo, oxid uhoľnatý a benzén.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe § 9, ods. 3 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. uverejňuje vymedzenie oblastí riadenia kvality ovzdušia. Bratislava bola zaradená medzi takéto oblasti z hľadiska úrovne znečistenia PM₁₀.

C.II.6 Hydrologické pomery

Územie mesta Bratislavy má z hľadiska hydrogeologického a hydrologického veľmi dobré podmienky. Fluviálne sedimenty pliocénu a kvartéru tzv. dunajské štrky sú významnou zásobárňou podzemných vôd. Východná časť územia mesta zasahuje do CHVO Žitný ostrov. Okrem toho sa na území vyskytujú viaceré významné zdroje podzemných vôd.

Z hľadiska hydrogeologické záujmové územie spadá do nasledovných hydrogeologických regiónov:

- Kwartér a neogén južnej a juhovýchodnej časti Borskej nížiny,
- Kryštálikum a mezozoikum juhozápadnej časti malých Karpát
- Kryštálikum a mezozoikum juhovýchodnej časti Pezinských Karpát
- Kwartér západného okraja Podunajskej roviny

Hlavným vodným tokom na území mesta Bratislava je Dunaj. Všetky vodné toky a plocha na území mesta ležia v povodí Dunaja, v rámci ktorého možno vyčleniť dve subpovodia a to subpovodie rieky Morava a subpovodie rieky Dunaj.

Na základe napájania a dopĺňania vodných plôch v záujmovom území možno vyčleniť dva subregióny, a to:

- Subregión nížinných riek – Morava, Dunaj, Malý Dunaj a ich mŕtve ramená). Ide o alochtónne toky s prísunom vody z tokov z horného povodia,
- Subregión podhorských potokov – potoky Malých Karpát. Predstavujú autochtónne toky, ktorých voda pochádza z atmosferických zrážok.

Z hľadiska povrchových vôd výrazným prvkom v záujmovom území sú aj vodné plochy, mnohé z nich boli antropogénne vytvorené. K najvýznamnejším patria: zdrž Hrušov na Dunaji, nádrž Vajspeter, nádrž na Vydrici, na Mláke, nádrže Kuchajda, Štrkovecké a Ružinovské jazero, Zlaté piesky, Veľký a Malý Draždiak rybníky a pod.

Záujmové územie je súčasťou hlavného povodia Dunaj, čiastkového povodia Dunaj 4-20-02 (Atlas SSR 1980). V širšom hodnotenom území sa nachádzajú dva významné toky – Dunaj a Malý Dunaj.

Povrchové vody

Záujmové územie patrí do povodia rieky Dunaj (4-20-01). Z hľadiska typu režimu odtoku patrí hodnotené územie do vrchovinovo - nížinnej oblasti s dažďovo - snehovým typom režimu odtoku.

Najvýznamnejšou riekou záujmového územia je Dunaj. Dunaj je typickou alpskou riekou s pomerne vyrovnaným rozdelením odtoku v priebehu roka. Prietokový režim je do istej miery ovplyvnený vodnými dielami, vybudovanými na nemeckom a rakúskom úseku rieky. V súčasnosti je hladinový režim Dunaja v SR ovplyvnený dielom Gabčíkovo.

V záujmovom území najvyššie vodnosti sú viazané na topenie snehov a pripadajú na mesiace február až apríl. Najvyššia hodnota priemerného mesačného prietoku je viazaná na mesiac marec. Najnižšia hodnota priemerného mesačného prietoku sa viaže na september. Podružne zvýšenia vodnosti v priebehu leta, koncom jesene a začiatkom zimy vznikajú v dôsledku výdatných búrok a dažďov. Začiatok zamŕzania tokov pripadá na obdobie začiatku januára a koniec na začiatok mesiaca február.

Priemerné ročné prietoky dosiahli v roku 2005 v povodí Dunaja 95 až 110 % dlhodobého priemeru. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli na Dunaji v apríli, kedy dosiahli hodnoty 120 až 130 % dlhodobého priemerného mesačného prietoku. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa na hlavnom toku vyskytli v novembri a dosiahli hodnoty 65 % až 70 % dlhodobého priemerného mesačného prietoku. Maximálne kulminačné prietoky sa vyskytli v marci a v júli a dosiahli hodnoty 2 až 5-ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky sa vyskytli v novembri a decembri. (*Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2006*)

Priemerný mesačný prietok v roku 2005 na toku Dunaj (stanica Bratislava, rkm 1868,75, plocha povodia 131331,10 km²) dosiahol 2097 m³.s⁻¹. Minimálny prietok bol pritom zaznamenaný v mesiaci november o hodnote 1001 m³.s⁻¹ a maximálny v mesiaci apríl 2951 m³.s⁻¹. Celkový maximálny prietok dosiahol 6741 m³.s⁻¹ (dlhodobé maximum je 10400 m³.s⁻¹) a celkový minimálny 907,80 m³.s⁻¹ (dlhodobé minimum je 580 m³.s⁻¹).

Tab. 12: Zoznam vodomerných staníc riešeného územia

Tok	Stanica	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia	Nadm. výška (m n. m.)
Dunaj	Bratislava	1-4-20-01-006-01	1868,75	131331,10	128,43

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2006

Tab. č. 13: Priemerné mesačne a extrémne prietoky ($m^3 \cdot s^{-1}$)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Tok: Dunaj Stanica: Bratislava riečny kilometer: 1868,75													
Qm	1440	1847	2583	2951	2948	2064	2848	2929	1866	1506	1001	1140	2097
Qmax 2005	6741,00						Qmin 2005	907,80					
Qmax 1901 - 2004	10400,00						Qmin 1901 - 2004	580,00					

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2006

V predmetnom území ani v jeho blízkom okolí sa nenachádzajú prirodzené umelé vodné plochy. V území Bratislavy sa nachádza niekoľko štrkovísk, ktoré sú v súčasnosti využívané najmä na rekreačné účely.

Podzemné vody

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Bratislava 1984) širšie okolie posudzovaného územia patrí do hydrogeologického rajónu MG 055 – Kryštalinikum a mezozoikum juhovýchodnej časti Pezinských Karpát.

Rajón je obmedzený na západe rozvodnicou medzi Váhom a Moravou prebiehajúcou uprostred kryštalinika Malých Karpát. Severné obmedzenie rajónu tvorí presunová línia medzi kryštalinikom vrátane mezozoickej obalovej série a krížňanským príkrovom. Východnú hranicu tvorí styk Malých Karpát s Podunajskou nížinou. Do rajónu pri východnom okraji bola zahrnutá i oblasť náplavových kužeľov v podhorí Malých Karpát, i keď v prevažnej časti ležia už na neogéne Podunajskej nížiny. Južnú hranicu tvorí rieka Dunaj. Iba v najjužnejšom cípe rajónu bola do neho zahrnutá i nepatrná rozloha kryštalinika za riekou Dunaj. V rajóne boli osobitne vyčlenené dva, z celkového charakteru sa vymykajúce, čiastkové rajóny, a to čiastkový rajón zavrásnených mezozoických synklinál a čiastkový rajón náplavových kužeľov. Vymedzený rajón tvorí jednotný celok obmedzený z časti hydrograficky a z časti geologicky. Zahrňuje územie od rozvodnice mezozoika až po náplavové kužele dopĺňané vodami kryštalinika.

Vymedzený rajón tvorí východnú časť megaantiklinály Malých Karpát. Podstatnú časť jeho rozlohy zaberá kryštalinikum budované hlavne granitmi, granodioritmi, svorovými rulami, pararulami fylitmi a amfibolitmi. Vlastné kryštalinikum ako celok je málo zvodnené. V dôsledku rozpukanosti a väčšej otvorenosti puklín sú priaznivejšie oblasti granitov a granodioritov. Ani tieto oblasti však neumožňujú sústredenie významnejších množstiev podzemných vôd.

Z hydrogeologického hľadiska v širšom okolí záujmového územia podzemná voda vytvára pomerne plytký horizont svahových vôd. Je zadržovaná relatívne menej prepustnými polohami neogénnych ílovitých pieskov a piesčitých ílov, po ktorých steká v smere sklonu svahu. Nakoľko širšie okolie tvorí kotlinu z troch strán uzatvorenú a s veľmi miernym spádom k JV, podzemná voda sa akumuluje v najnižších častiach územia. Hladina podzemnej vody je voľná až mierne napätá, hlavným zdrojom podzemných vôd sú atmosferické zrážky. Hĺbka hladiny podzemnej vody sa pohybuje 4 až 9 m p. t.

Dokumentované pramene majú malé výdatnosti. Pramene s výdatnosťou 0,5 – 1,0 l.s⁻¹ sú zriedkavé. Významnejšie výstupy podzemných vôd sú iba zo starých banských diel.

V severovýchodnej časti rajónu bol vyčlenený osobitný čiastkový rajón, vymedzujúci oblasť mezozoika ležiaceho uprostred kryštalinika. Jedná sa o plošne rozsiahlejší presun

kryštalínika cez mezozoikum, ktoré je tu budované triasovými kremencami, arkózovitými kremencami, arkózami, vápencami a v severnej časti i bridlicami, siliciti, rohovcovými vápencami, bridlicami a vápnitými pieskovecami.

Pri východnom okraji rajónu bol vyčlenený čiastkový rajón náplavových kužeľov malokarpatských tokov. Je budovaný kvartérnymi sedimentmi s prevažne kryštalickým materiálom, splaveným z kryštalického jadra Malých Karpát. Ležia z časti na kryštalíniku, čiastočne na neogéne. V dôsledku ich značného zahĺbenia nie sú nositeľom veľkých množstiev podzemných vôd. Smer prúdenia podzemnej vody je zo SZ na JV.

Kvalita povrchových a podzemných vôd

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

Podľa výsledkov meraní povrchových vôd za obdobie 2004 – 2005 na toku Dunaj – Karlová Ves (riečny kilometer 1873,00), zaraďujeme tento tok v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu (A) podľa biochemickej spotreby kyslíka ($BSK = 3,18 \text{ mg.l}^{-1}$), chemickej spotreby kyslíka Mn ($5,37 \text{ mg.l}^{-1}$) a chemickej spotreby kyslíka Cr ($17,85 \text{ mg.l}^{-1}$) do II. triedy kvality – čistá voda. V B skupine celkové železo ($1,09 \text{ mg.l}^{-1}$) určuje III. triedu kvality – znečistená voda. Koncentrácie amoniakálneho dusíka ($0,56 \text{ mg.l}^{-1}$) a dusičnanového dusíka ($4,05 \text{ mg.l}^{-1}$) ju radia do II. triedy kvality – čistá voda. Počty koliformných baktérií (156 KTJ.ml^{-1}) patria do IV. triedy kvality – silne znečistená voda. (*Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2004 - 2005, SHMÚ Bratislava, 2006*)

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

Vo všeobecnosti možno konštatovať antropogénne ovplyvnenie základného chemizmu pozorovaných podzemných vôd tejto oblasti.

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-sírano-hydrogénuhličitanový a vápenato-chlorido-hydrogénuhličitanový typ. Hodnoty nameraných mineralizácií dosahovali väčšinou stredné až vysoké hodnoty (maximálne do $1\,372 \text{ mg.l}^{-1}$).

Na monitorovanom objekte Technické sklo boli v roku 2005 zaznamenané prekročenia limitných hodnôt podľa vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z. z. u mangánu $0,065 \text{ mg.l}^{-1}$ (limitná hodnota je $0,05 \text{ mg.l}^{-1}$), železa dojmocného $0,77 \text{ mg.l}^{-1}$ (limitná hodnota je $0,2 \text{ mg.l}^{-1}$) a celkového železa $0,77 \text{ mg.l}^{-1}$ (limitná hodnota je $0,2 \text{ mg.l}^{-1}$).

V oblasti Bratislavy naďalej pretrváva problém znečistenia podzemných vôd síranmi, dusičnanmi, chloridmi, ťažkými kovmi 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 podzemných vôd na Slovensku, SHMÚ Bratislava, 2006*).

Pramene a pramenné oblasti

V dotknutom území i v jeho okolí nie je zaznamenaný výskyt prameňov ani pramenných oblastí.

Vodohospodársky chránené územia

Záujmové územie nezasahuje do žiadneho vodohospodársky chráneného územia. Navrhovaná lokalita pre realizáciu činnosti predstavuje v súčasnosti z vodohospodárskeho hľadiska územie bez možnosti významného využívania podzemných vôd. Taktiež v dotknutom území nie je zistený, ani evidovaný žiadny zdroj minerálnych ani termálnych vôd. Najbližšia Chránená vodohospodárska oblasť (CHVO) Žitný ostrov sa nachádza cca 8 km juhovýchodne od predmetného územia.

PHO

Predmetné územie, ako aj jeho okolie nezasahuje do žiadneho pásma hygienickej ochrany.

C.II.7 Fauna, flóra a vegetácia

C.II.7.1 Flóra a vegetácia

Podľa fytogeografického členenia (Futák, 1980) sledované územie Bratislavy, Mestská časť Dúbravka, sa z hľadiska rozšírenia flóry nachádza na rozhraní dvoch veľkých fytogeografických celkov. Od juhu tu zasahuje oblasť panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*), a nachádza sa na rozhraní okresov Podunajská nížina a Devínska Kobyla. Zo severu zasahuje oblasť západokarpatskej flóry (*Carpathicum occidentale*) s obvodom predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*) s okresom Malé Karpaty. Podľa členenia Slovenska na fytogeograficko - vegetačné oblasti (Plesník, 2002) patrí hodnotené územie do dubovej zóny, horskej podzóny, kryštálicko-druhohornej oblasti, do okresu Malé Karpaty, pričom leží na rozhraní dvoch podokresov - Devínske Karpaty a Pezinské Karpaty.

Styk karpatskej a panónskej oblasti rozšírenia flóry sa prejavuje vo vysokej koncentrácii fytogeograficky významných prvkov, z ktorých mnohé tu dosahujú severnú alebo západnú hranicu rozšírenia svojho areálu (Feráková a kol., 1994). Vo flóre dotknutého územia a jeho zázemia prevládajú teplomilné nížinné druhy. Sú tu zastúpené najmä druhy trávnatých okrajov ciest, neúžitkov okolo záhrad, viníc, sádov a polí, v širšom zázemí aj lesné druhy, druhy brehových porastov a iných plôch, kde sa môžu udržať druhy pôvodnej vegetácie. V dôsledku častého výskytu rôznych skládok, navážok, zastavaných plôch, prídumových záhrad a pod., sú tu vytvorené podmienky pre šírenie ruderalných aj segetálnych druhov.

Geobotanické členenie je spracované na základe geobotanickej mapy Slovenska (Michalko a kol., 1986), ktorá je mapou vegetačno-rekonštrukčnou, využíva znalosti o vegetácii v prirodzených podmienkach Slovenska a znázorňuje rovnovážny stav rastlinstva alebo stav jemu blízky s prírodným prostredím. Súčasná potenciálna prirodzená vegetácia je vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdných a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal. Je predstavovanou vegetáciou rekonštruovanou do súčasných klimatických a prírodných pomerov. Súčasná rekonštruovaná prirodzená vegetácia je predpokladanou vegetáciou, ktorá by pokrývala určité miesto bez vplyvu ľudskej činnosti počas historického obdobia.

Z potenciálnej prirodzenej vegetácie boli na území mapované dubovo-hrabové lesy karpatské (C), do ktorých sa mozaikovite včleňujú dubovo-cerové lesy (Qc) a zriedkavo aj dubové xerothermofilné lesy submediteránne a skalné stepi (Q). Na dotknutom území sa v dôsledku jeho využívania v minulosti ako aj súčasného urbanizačného tlaku nezachovali pôvodné biotopy.

Vegetácia územia je značne pozmenená a možno povedať, že 100 % plochy územia patrí vegetácii človekom pozmenenej, plochám zastavaného územia, ruderalnej vegetácii

a plochám parkových kultúr. Z pôvodných prirodzených lesných porastov sa tu nezachovali žiadne porasty a len ojedinele tu možno nájsť druhy rastlín typické pre dubovo-hrabové alebo dubové lesy a stepné formácie.

Drevinnú vegetáciu lokality reprezentujú z našich pôvodných druhov zo stromov javor mliečny (*Acer platanoides* L.), breza previsnutá (*Betula pendula* Roth), topoľ biely (*Populus alba* L.), topoľ čierny (*Populus nigra* L.), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos* Scop.) a ďalej rôzne introdukované druhy alebo záhradnícky významné druhy ako javor mliečny (*Acer platanoides* L.), javor horský (*Acer pseudoplatanus* L.) - oba druhy javorov väčšinou v rôznych záhradníckych kultivároch, orech kráľovský (*Juglans regia* L.), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides* Moench), platan javorolistý (*Platanus hispanica* Münchh.), agát biely (*Robinia pseudoacacia* L.), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia* L.).

Vzhľadom na to, že takmer celé územie má charakter parkovo upravených plôch pomerne veľké zastúpenie tu má vysadená borovica čierna (*Pinus nigra* Arn.) a rôzne okrasné kroviny ako hlohyňa šarlátová (*Pyracantha coccinea* M. Roem.), zlatovka prostredná (*Forsythia x intermedia* Zabel), pajazmín vencový (*Philadelphus coronarius* L.), ríbezľa červená (*Ribes rubrum* L.), ruža (*Rosa* sp.), orgován obyčajný (*Syringa vulgaris* L.), z ihličnatých druhov aj borievka rozprestretá (*Juniperus horizontalis* Moench), smrekovec opadavý (*Larix decidua* Mill.), borovica horská (*Pinus mugo* Turra), a tujovec východný (*Platycladus orientalis* (L.) Franco). Ojedinele sa na ploche nachádzajú aj pôvodné druhy krovín a mladých stromov z náletu ako baza čierna (*Sambucus nigra* L.), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium* (L.) Moench) a hloh jednozemenný (*Crataegus monogyna* Jacq.).

Celkovo sa na sledovanej ploche sa nachádza 94 stromov (z nich je 54 ks s obvodom kmeňa väčším ako 40 cm, 14 ks je s obvodom kmeňa menším ako 40 cm a 26 ks je malých stromov) a 24 skupín krov (viď výsledky dendrologického prieskumu). Celková spoločenská hodnota drevín vyskytujúcich sa na sledovanom území je 1 222 835,- Sk.

Bylinnú vegetáciu možno charakterizovať ako typickú vegetáciu parkových trávnatých plôch s dominanciou tráv a aj ruderálnu vegetáciu viazanú na plochy narušené stavebnou činnosťou. Len v menšom zastúpení sú tu druhy „prírodných trávo-bylinných spoločenstiev. Ich podrobnú inventarizáciu je možné, resp. potrebné, uskutočniť počas vegetačného obdobia.

Zo zistených druhov na sledovanom území nepatrí žiaden druh medzi ohrozené alebo vzácné druhy pre územie Bratislavy i Slovenska a ani žiaden druh nie je zaradený medzi chránené druhy v zmysle 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 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Rovnako ani žiaden z biotopov zistených v sledovanom území nepatrí medzi významné biotopy.

Konkrétna lokalita zámeru nepredstavuje žiadny významný biotop v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z.

C.II.7.2 Živočíšstvo

Faunisticky, podľa živočíšnych regiónov (Čepelák, 1980), patrí sledované územie do provincie Karpaty, oblasti Západné Karpaty, do vnútorného obvodu, západného okrsku. Z juhovýchodu tu zasahuje vplyv provincie Vnútrokarpatskej zníženej, Panónskej oblasti, juhoslovenského obvodu, dunajského okrsku lužného. Existencia uvedeného rozhrania sa prejavuje v pestrom zastúpení teplomilných ale aj karpatských druhov flóry a fauny.

Fauna územia sa formovala v rámci vodných spoločenstiev šíriacich sa vodnými cestami a terestrických viazaných na suchozemské podmienky (Kalivodová in Hrnčiarová a kol., 1999). Úroveň poznania rozšírenia jednotlivých skupín je veľmi rozdielna. Najkomplexnejšie je spracovaná skupina stavovcov. Nízkou úroveň poznania možno konštatovať najmä u niektorých skupín bezstavovcov (napr. pôdny hmyz). Z oblasti sú veľmi dobre spracované napr. vtáky. Z hľadiska výskytu jednotlivých skupín možno skonštatovať že pre dotknuté

územie je charakteristická fauna intravilánu, okrajov ciest, skládok s výskytom drobných cicavcov, hmyzu, pôdných organizmov a vtákov ďalej sa tu vyskytuje charakteristická fauna urbanizovaného územia a mozaiky prídomových záhrad a zastavaného územia.

V urbanizovanom území prevládajú druhy s vyššou tendenciou k synantropii - jež západoeurópsky (*Erinaceus europaeus*), potkan obyčajný (*Rattus norvegicus*), tchor stepný (*Putorius eversmanni*), myš domová (*Mus musculus*). Na záhradnú a sídelnú zeleň sa v hodnotenom území viaže výskyt takýchto vtákov ako holub hrivnák (*Columba palumbus*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), drozd čierny (*Turdus merula*), sýkorka veľká (*Parus major*), straka obyčajná (*Pica pica*) a vrabec domový (*Passer domesticus*).

Dominantnou skupinou živočíchov územia sú bezstavovce a z nich hlavne hmyz. Z chrobákov (*Coleoptera*) sa tu možno stretnúť zo zástupcami bystruškovitých (*Carabidae*), napr. bystruška fialová (*Carabus violaceus*). Z ostatných druhov sa tu veľmi hojne vyskytujú lienka sedembodková (*Coccinella septempunctata*) a chrústik letný (*Amphimallon solstitialis*). Z motýľov (*Lepidoptera*) sa tu vyskytuje mlynárik repový (*Pieris rapae*), babôčka pávoooká (*Nymphalis io*), žltáček rešetliakový (*Gonepteryx rhamni*), lišaj topoľový (*Laotloe populi*) a najmä zástupcovia čeľadi *Noctuidae* a *Geometridae*. Z bzdôch (*Heteroptera*) je to hlavne bzdocha pásavá (*Graphosoma lineatum*) a *Polomena viridisima*. Taktiež sú tu zastúpené aj iné skupiny hmyzu, napr. dvojkrídlovce (*Diptera*) - komár piskľavý (*Culex pipiens*), mäsiarka (*Sarcophaga carnaria*) alebo blanokrídlovce (*Hymenoptera*) - čmeľ zemný (*Bombus terrestris*). Z ostatných skupín bezstavovcov možno spomenúť pavúky (*Aranea*), mäkkýše (*Mollusca*) alebo obrúčkavce (*Annelida*). Zistené druhy bezstavovcov patria až na nepatrné výnimky medzi euryéke, hojné a rozšírené druhy. Zloženie spoločenstiev bezstavovcov priamo odráža stav prírodného prostredia. Na značne narušených a antropických habitatoch nie sú schopní prežívať ekologickí špecialisti. Všetky zistené rizikové druhy sem z najväčšou pravdepodobnosťou prenikli z iných biotopov z Malých Karpát.

Zo stavovcov sa tu vyskytujú väčšinou druhy charakteristické pre mestské parky. Najpočetnejšie sú zastúpené vtáky (*Aves*). Z kvantitatívneho hľadiska tu dominujú druhy typické pre zastavané časti miest ako sú vrabec domový (*Passer domesticus*), belorítka (*Delichon urbica*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), žltochvost domový (*Phoenicurus ochruros*), havran čierny (*Corvus frugilegus*), straka (*Pica pica*) alebo drozd čierny (*Turdus merula*). Cicavce (*Mammalia*) sú tu zastúpené iba v minimálnej miere. Ojedinele tu zachádza jež bledý (*Erinaceus concolor*) a krt (*Talpa europaea*).

Biotop staršej individuálnej zástavby charakterizujú synantropné druhy vtákov ako je lastovička (*Hirundo rustica*), belorítka (*Delichon urbica*), žltochvost domový (*Phoenicurus ochruros*), vrabec domový (*Passer domesticus*), adaptované hniezdením na obytné domy. Ornitocenóza v prídomových záhradách závisí od stupňa a intenzity obhospodarovania. Bohatšie je v záhradách so starými, vysokokmeňovými stromami. Vzhľadom na okolité prostredie je však obohatené o druhy dolietajúce za potravou z okolia, napr. vrany (*Corvus corone*) a drobné spevavce.

Biotop novej skupinovej a individuálnej zástavby predstavujú nový typ bývania bez priestoru pre zakladanie záhrad, okrasných alebo úžitkových. Malé trávnaté plošky pred budovami, resp. medzi jednotlivými stavbami, nebudú ani v budúcnosti poskytovať živočíchom vhodný biotop. Pravdepodobne sa tu budú vyskytovať len niektoré druhy hmyzu žijúce v obytných priestoroch (pavúky, mravce a pod.) a niektoré druhy vtákov (belorítka, žltochvost a i.).

V zmysle § 6, ods.3 a §28 ods. 10 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z. konkrétna lokalita nepredstavuje žiadny významný biotop európskeho alebo národného významu.

C.II.8 Krajina

C.II.8.1 Štruktúra krajiny

Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, priestorové usporiadania a využívania.

Prvky súčasnej krajinej štruktúry (SKŠ) sú zo systémového hľadiska fyzicky existujúce objekty, ktoré zaplňajú zemský povrch úplne. Odrážajú súčasné využitie zeme v sledovanom území. Ekvivalentom prvkov súčasnej krajinej štruktúry sú teda typy súčasného využitia zeme. Ich typizácia vyjadruje ich schopnosť sa priestorovo diferencovať a niekoľkokrát sa v určitom území opakovať, i keď v rôznej kvalite alebo kvantite. V hodnotenom území boli vyčlenené typy súčasnej krajinej štruktúry, ktoré boli zoskupené do určitých skupín na základe fyziognómie alebo funkčného postavenia. Pri stanovení štruktúry krajiny sa vychádza zo štandardnej metódy výskumu využívania krajiny z aspektov vizuálnych (fyziognomické črty štruktúry krajiny), kultúrno-historických (tradičné a historické prvky v štruktúre krajiny), fyzických (napr. charakter reliéfu, vodná sieť a pod.), z krajinnó-ekologickej štruktúry (komplex živých a neživých prvkov, prírodných a antropogénnych prvkov a ich interakcia) a z funkčnej štruktúry krajiny (využívanie krajiny).

Súčasná krajinná štruktúra predstavuje obraz aktuálneho stavu využívania územia. Dotknuté územie je v ovplyvnené najmä intenzívnou stavebnou činnosťou v širšom okolí. V sledovanom území boli identifikované nasledovné krajínovotvorné prvky:

- urbánny komplex zahrňujúci obytné a obslužné prvky, viacpodlažná bytová zástavba, nízkopodlažná bytová zástavba, individuálna bytová zástavba, vilová zástavba, kostol, obchodné zariadenia, dopravné a skladové priestory a športovo-rekreačné prvky - tento komplex zahrňuje vlastné mestské sídlo vrátane infraštruktúry;
- komunikačný a produktovodný komplex - predstavuje líniové dopravné prvky ako cestné komunikácie, parkoviská, chodníky a betónové plochy a produktovody ako horúčovod, elektrické vedenia, vodovod, kanalizačný zberač;
- lesohospodársky komplex - prvky prirodzených a poloprirodzených porastov, prvky umelých porastov - tvoria ho lesné komplexy v okolí;
- vegetačné štruktúrne prvky – parkové dreviny (solitéry, skupinky), kroviny, trávo-bylinné porasty, ruderalne spoločenstvá, vegetácia urbánnej štruktúry (parková mestská a vidiecka vegetácia, sprievodná vegetácia, trvalé trávne porasty neparkového charakteru, parkové trávniky, trávnaté okraje ciest, parkovísk a iných technických prvkov a pod.), odprírodnenú poľnohospodársku štruktúru (záhrady, záhradky a prídumové záhradky), nelesná stromová a krovinná vegetácia (líniová brehová vegetácia, líniová sprievodná vegetácia komunikácií, skupinová nelesná stromová a krovinná vegetácia, solitérne rastúce dreviny, živé ploty a pod.);
- areály bez funkčného využitia.

Priamo na plochách zasiahnutých zámerom sa z krajinných prvkov nachádzajú plochy trávno-bylinnej vegetácie s okrasnými drevinami, menšie plochy s ruderalnou vegetáciou, kroviny, skupiny menších stromov, solitérne rastúce stromy, zastavané plochy a miestne prístupové cesty a parkoviská. Po okrajoch sa nachádza viacpodlažná bytová zástavba s garážami, individuálna bytová výstavba s prídumovými záhradami, záhrady a opustené zarastajúce záhrady, areál nákupného centra LIDL, budova súdu, miestne komunikácie, zariadenie kultúrneho strediska, areál školy s ihriskami, kostol a pod. Celý priestor dopĺňa parková vegetácia, prvky nelesnej stromovej a krovinej vegetácie a rôzne typy trávnikov.

Z hľadiska súčasnej krajinej štruktúry ide o človekom silne pozmenenú krajinu s vysokým podielom zastavaných území v okolí vlastnej sledovanej lokality s dominantnými prvkami ako sú zastavané plochy s prevažujúcim funkčným využitím administratívno prevádzkových areálov, služieb a obytných budov, doplnené o dopravné štruktúry.

C.II.8.2 Scenéria krajiny

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinnej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). V zásade je potrebné povedať, že posudzovanie nárokov na estetickú kvalitu okolitej krajiny úzko súvisí so stupňom kultúrnej vyspelosti ľudí vytvárajúcich určitú etnickú jednotku, ako i jej materiálneho zabezpečenia.

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob využitia územia, zastúpenie prírodných prvkov, hlavne lesných a NSKV, komunikácie, energovody a pod. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka. Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v dotknutom území možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok a brehových porastov, vodný tok Dunaja s brehovými porastami a pod. Negatívnymi prvkami scenérie sú mestské osídlenia tvorené súvislou plochou zastavaných území, technické prvky a iné negatívne javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

Širšie záujmové územie pozostáva z dvoch základných častí - intravilánu reprezentujúceho zastavanú časť mesta a extravilánu, ktorý zastupujú hlavne lesné porasty na svahoch Malých Karpát. Z hľadiska krajinnej štruktúry mesto Bratislava, kam spadá územie realizácie zámeru predstavuje typickú urbanizovanú krajinu. V krajinnej štruktúre dominujú zastavané plochy s rôznym funkčným využitím.

V scenérii lokality zámeru a jej bezprostredného okolia dominantnými prvkami sú zastavané plochy s prevažujúcim funkčným využitím administratívno prevádzkových areálov, služieb a obytných budov, doplnené o dopravné štruktúry. V okolí sledovaného územia za dominantné štruktúry mestskej krajiny možno považovať zariadenie Kultúrneho strediska Dúbravka, Kostol Ducha Svätého a celkovo okolitú bytovú zástavbu. V širšom okolí dominujú výhľady na lesnaté územia Malých Karpát.

C.II.9 Chránené územia a ich ochranné pásma

Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín. Územné časti vysokej biologickej a ekologickej hodnoty boli z hľadiska zachovalosti alebo ohrozenosti biotopov vyhlásené za chránené v niektorých z kategórií chránených území alebo podliehajú osobitnej ochrane.

Napriek výraznej antropizácii širšieho záujmového územia sa tu nachádza niekoľko významných lokalít, ktoré predstavujú lokality ochrany prírody, prípadne ochrany prírodných zdrojov. Do tejto časti územia Bratislavy v oblasti lesných porastov Malých Karpát zasahuje Chránená krajinná oblasť (CHKO) Malé Karpaty, ktorá zahŕňa lesné masívy Malých Karpát a Devínskej Kobyly. CHKO Malé Karpaty bola vyhlásená vyhláškou MŽP SR č. 138/2001 Z.z. z 30. marca 2001. V CHKO platí v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny druhý stupeň ochrany.

Na území okresu Bratislava IV boli vyhlásené NPR Devínska Kobyla, PR Fialková dolina, PR Štokeravská vápenka, NPP Devínska hradná skala, PP Devínska lesostep, CHA Devínske alúvium Moravy a CHA Lesné diely. Do katastra mestskej časti Dúbravka zasahuje len PR Štokeravská vápenka a aj to vo veľkej vzdialenosti od vlastného sledovaného územia.

Druhová ochrana sa viaže na chránené rastliny, chránené živočíchy, chránené nerasty a chránené skameneliny. Ochrana drevín zabezpečuje legislatívnu ochranu významným stromom a ich skupinám vrátane stromoradií, ktoré majú mimoriadny kultúrny, vedecký,

ekologický prípadne krajinotvorný význam. Na území Bratislavy je vyhlásených 27 solitérov resp. skupín chránených stromov. V sledovanom území sa nenachádza žiaden.

Z ochrany ostatných prírodných zdrojov sa v širšom území nachádzajú lokality ochrany lesných, vodných a pôdných zdrojov. Z lesov sú to predovšetkým lesy ochranné a lesy osobitého určenia. Na území mesta Bratislava sa nachádza 490,64 ha lesov ochranných a 6 999,89 ha lesov osobitého určenia. U lesov ochranných ide predovšetkým o lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach a o lesy s ochranou pôdy. U lesov osobitého určenia sú to predovšetkým lesy v ochranných pásmach vodných zdrojov, lesy chránených území a prímestské lesy s rekreačnou funkciou. Územia ochranných lesov a lesov osobitého určenia sú lokalizované mimo dosahu realizácie zámeru, viažu sa na vybrané časti lesov Malých Karpát a lužných lesov v okolí Dunaja a Moravy.

V zmysle §27 zákona o ochrane prírody a krajiny je územím európskeho významu územie v Slovenskej republike tvorené jednou, alebo viacerými lokalitami na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu alebo druhy európskeho významu, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia, ktoré sú zaradené v národnom zozname týchto lokalít obstaraným MŽP SR. Národný zoznam prerokúva vláda, ktorá ho po odsúhlasení zasiela Európskej komisii na schválenie. Navrhované územia európskeho významu, ktoré schváli Európska komisia, vyhlási orgán ochrany prírody za chránené územie alebo za zónu chráneného územia najneskôr do 6 rokov od schválenia národného zoznamu Európskou komisiou.

Národný zoznam navrhovaných území európskeho významu schválila vláda SR uznesením č. 239 zo 17. marca 2004. Uverejnený bol v čiaske 3/2004 Vestníka MŽP SR. V širšom záujmovom území sú navrhované územia európskeho významu Bratislavské luhy (identifikačný kód SKUEV0064), Devínska Kobyla (SKUEV028), Devínske alúvium Moravy (SKUEV0312), Devínske jazero (SKUEV0313) Rieka Morava (SKUEV0314), Vydrica (SKUEV0388) a Devínske lúky SKUEV0396. Do sledovaného územia nezasahuje žiadne z nich.

Chránené vtáčie územia a ostatné chránené územia a ich ochranné pásma a zóny sú súčasťou súvislej európskej sústavy chránených území. Biotopy druhov vtákov európskeho významu a biotopy sťahovavých druhov vtákov možno v zmysle §26 zákona č. 543/2002 Z.z. vyhlásiť za chránené vtáčie územia. Národný zoznam navrhovaných vtáčích území bol zverejnený v čiaske 4/2003 Vestníka MŽP SR. Súčasťou národného zoznamu sú aj navrhované chránené vtáčie územie Dunajské luhy (SKCHVU007), Malé Karpaty (SKCHVU014), Morava (SKCHVU016) a Sysľovské polia (SKCHVU029).

Slovenská republika je od 1.1.1993 riadnou zmluvnou stranou Ramsarskej konvencie. Slovensko sa pristúpením k tejto konvencii zaviazalo zachovávať a chrániť mokrade, ako regulátory vodných režimov a biotopy podporujúce charakteristickú flóru a faunu. Mokradami sa v zmysle konvencie rozumejú všetky „územia s močiarimi, slatinami a vodami prirodzenými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi ...“ (čl. 1. ods. 1). V čl. 3. ods. 1. sa zmluvné strany zaväzujú podporovať zachovanie mokradí, najmä tých, ktoré boli zaradené do Zoznamu medzinárodne významných mokradí - Ramsarské lokality. Alúvium Moravy a Dunajské luhy patria do tohto zoznamu.

C.II.10 Územný systém ekologickej stability (ÚSES)

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu. Štúdia regionálneho územného systému ekologickej stability (ďalej ako RÚSES) mesta Bratislavy (Králik a kol., 1994) zhodnotila ekologickú stabilitu riešeného územia a vymedzila biocentrá a biokoridory regionálneho a nadregionálneho významu. Tie predstavujú krajinné segmenty tvorené prirodzenou biotou, sú zachovalé alebo veľmi málo pozmenené a sú schopné fungovať ako

genetický zásobník pre obnovu hlavných prirodzených ekosystémov v riešenom území. Mnohé z uvedených lokalít chránených území tvoria zároveň aj prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES).

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 - Slávin, biokoridor provincionálneho významu Dunaj, biokoridor regionálneho významu Vydrica s prítokmi. Priamo do sledovaného územia nezasahuje žiadny prvok ÚSES.

Okrem chránených území a prvkov ÚSES sa na území mesta Bratislava nachádza viacero genofondových významných lokalít flóry (109). Okrem toho tu bolo aj 56 ďalších lokalít flóry.

Všetky uvedené prírodne hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní. Priamo do riešenej lokality nezasahuje ani jedno chránené územie. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. preto platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.

C.II.11 Obyvateľstvo

Z hľadiska administratívneho je mesto Bratislava hlavným mestom SR. Tento fakt výrazne determinuje socioekonomický rozvoj územia. Na území mesta sú lokalizované mnohé inštitúcie s celoslovenskou pôsobnosťou vyplývajúce z funkcie hlavného mesta – orgány vlády, NR SR, súdnictva, vysokých škôl, vedecko-výskumných organizácií, médií a pod.

K 31. 12. 2002 v meste žilo 427 049 obyvateľov. Rozloha mesta dosahuje hodnotu 367,6 km². V prepočte na jednotku plochy na území mesta pripadá 1 165 obyvateľov na km², čo veľmi výrazne prevyšuje celoslovenský priemer (111 obyvateľov na km²).

Vo vekovej štruktúre obyvateľstva v poslednom období badať negatívne trendy. Nastáva postupné starnutie obyvateľstva. Index starnutia obyvateľstva dosiahol hodnotu 138,6 %. Výrazný index starnutia badať u najmä u žien, keď tento v roku 2001 dosahoval hodnotu 188,3 %, zatiaľ čo u mužov len hodnotu 90,9 %. Oproti roku 1990, kedy hodnota indexu dosahovala hodnotu 73,8 %, je to výrazný nárast. Za to isté obdobie hodnota priemerného veku obyvateľstva vzrástla takmer o 4 roky. Kým v roku 1990 dosahoval priemerný vek obyvateľov hodnotu 34,5, v roku 2001 to už bolo 38,7. Vyšší priemerný vek dosahujú ženy so 40,3 rokmi v roku 2001, kým u mužov je to len 37,0 rokov.

Tento trend je podmienený jednak postupným poklesom prirodzeného prírastku obyvateľstva, ako i úbytkom obyvateľstva v dôsledku pohybu. Od roku 1995 až po rok 2001 mesto vykazuje prirodzený úbytok a od roku 1997 už aj migračný úbytok obyvateľstva. V roku 2001 dosiahol prirodzený úbytok hodnotu 1,7 %, úbytok sťahovaním hodnotu 0,2 % a celkový úbytok dosiahol hodnotu 1,9 %.

K 31.12.2001 dominuje vo vekovej štruktúre hlavného mesta SR Bratislavy obyvateľstvo produktívneho veku so 66,14 %-ami. Zastúpenie obyvateľov v predproduktívnom veku dosahuje hodnotu 14,16 % a obyvateľov v poproduktívnom veku 19,70 %.

Z celkového počtu obyvateľov v roku 2001 bolo ku dňu SODB 221.383 ekonomicky aktívnych. V tom istom roku bolo v meste evidovaných 11.946 nezamestnaných, z toho väčšina bola žien (6 275). Miera nezamestnanosti dosiahla hodnotu 4,32 %. V štruktúre nezamestnaných prevláda obyvateľstvo so stredoškolským vzdelaním, takmer štvrtinu nezamestnaných tvoria mladí ľudia, ktorí ešte vôbec neboli zamestnaní.

Z hľadiska národnostnej štruktúry je obyvateľstvo pomerne homogénne s dominanciou obyvateľstva slovenskej národnosti. To tvorí až 91,39 % z celkového počtu obyvateľov. Ostatné národnosti sú zastúpené minimálne. Hodnotu nad 1 % dosahuje len obyvateľstvo maďarskej (3,84 %) a českej (1,86 %) národnosti.

V odvetvovej štruktúre zamestnanosti dominuje terciálny sektor, predovšetkým subjekty pôsobiace v oblasti obchodu, sociálnych služieb, zdravotníctva, výskumu a vývoja, opravárenských služieb a pod. Druhé miesto po službách zaberajú subjekty pôsobiace v priemysle a stavebníctve. V roku 2002 pôsobilo v oblasti priemyslu 34.679 zamestnancov a v oblasti stavebníctva 7.521 zamestnancov. Nízka je zamestnanosť v pôdohospodárstve, kde bolo v roku 2002 evidovaných len 695 zamestnancov (*Zdroj: Regionálne porovnania v SR 2002, ŠÚ SR*).

Vzhľadom na mestský charakter územia v ňom možno v celoslovenskom porovnaní badať vyšší výskyt negatívnych psychosociálnych javov – rozvodovosť, potratovosť, drogová závislosť, kriminalita, samovraždy a pod. Rozvodový index dosahuje na území mesta Bratislava hodnotu až 55,8 % a index potratovosti 60,9 %.

Mesto Bratislava je typické administratívno-priemyselné centrum. Z priemyselných odvetví najvýraznejší je potravinársky, chemický a strojársky a priemysel, ktoré majú v meste dlhodobú tradíciu. Najvyššou mierou sa podieľajú na produkcii, ako i na zamestnanosti obyvateľstva.

Vybavenosť službami zodpovedá úrovni hlavného mesta. Okrem administratívnych služieb zabezpečujúcich agendu hlavného mesta sú tu zastúpené typické mestské služby – obchodné a obslužné zariadenia, ubytovacie a stravovacie, školské, zdravotnícke, kultúrne, športovo-rekreačné, ako i ostatné výrobné i nevýrobné služby. V meste je lokalizovaných 140 materských škôl, 92 základných, 33 gymnázií, 41 stredných odborných škôl, 32 stredných odborných učilíšť a 5 vysokých škôl s 25 fakultami (Slovenská technická univerzita, Univerzita Komenského, Ekonomická univerzita, Vysoká škola múzických umení a Vysoká škola výtvarných umení). Z kultúrnych zariadení je v meste celkom v meste 19 divadiel, 6 ústredných vedeckých knižníc, 45 verejných knižníc a 7 múzeí.

Mesto má aj vhodnú dopravnú polohu. Je významným medzinárodným i vnútroštátnym uzlom dopravných koridorov. V meste samotnom sú rozvinuté všetky druhy dopravy. Automobilová a železničná doprava zabezpečujú prepojenie mesta s krajinami Európy ako aj ostatnými regiónmi a sídlami SR. Letecká doprava je reprezentovaná najmä letiskom M.R. Štefánika, ktorého význam neustále rastie, medzinárodnú lodnú dopravu tovarov a osôb zabezpečuje nákladný a osobný prístav na Dunaji.

V nasledujúcich tabuľkách sú uvedené základné štatistické informácie o obyvateľstve okresu Bratislava IV v rámci celého mesta Bratislavy, hl. m. SR.

Tab. č. 14: Vývoj počtu obyvateľov od roku 1970 do 2004

územie	počet obyvateľov						
	SLDB 1970 (1. 12.)	SLDB 1980 (1. 11.)	SLDB 1991 (3. 3.)	SODB 2001 (26. 5.)	2002 (31. 12.) (koncoroč. stav)	2003 (31. 12.) (koncoroč. stav)	2004 (31. 12.) (koncoroč. stav)
Bratislava, hl. m. SR	305 932	380 259	442 197	428 672	427 049	425 533	425 155
okres Bratislava I	79 316	59 547	49 018	44 798	43 977	43 367	42 858
okres Bratislava II	107 246	119 845	112 419	108 139	107 991	108 056	108 316
okres Bratislava III	75 192	72 571	64 485	61 418	61 606	61 467	61 614
okres Bratislava IV	44 178	75 606	84 325	93 058	93 116	92 994	92 926
okres Bratislava V	-	52 690	131 950	121 259	120 359	119 649	119 441

Zdroj: Historický lexikón obcí Slovenskej republiky 1970 - 2001, ŠÚ SR

Štatistická ročenka hlavného mesta SR Bratislavy 2005, ŠÚ SR - Krajská správa v Bratislave

Tab. č. 15: Veková štruktúra obyvateľstva Bratislavy a riešeného územia

územie	rok 1991								
	obvvtateľstvo vo veku						obyv. spolu	index starnutia	priemerný vek
	predpro-		produktívnom		poproduk-				
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	roky
Bratislava, hl. m. SR	102	23,2	261	59,1	78 070	17,7	442	75,96	-
okres Bratislava IV	17 798	21,1	54 277	64,4	12 250	14,5	84 325	68,83	33,7
	rok 2001								
Bratislava, hl. m. SR	59 866	14,0	269	62,9	99 170	23,1	428	165,65	38,7
okres Bratislava IV	16 302	17,5	56 377	60,6	20 379	21,9	93 058	125,01	37,2

Zdroj: SLDB 1991, SODB 2001, ŠÚ SR

Pozn.: predproduktívny vek - 0-14 rokov, produktívny vek - 15-59 rokov muži, 15-54 rokov ženy, poproduktívny vek - 60+ rokov muži, 55+ rokov ženy vrátane nezisteného veku

Tab. č. 16: Ekonomicky aktívne obyvateľstvo v Bratislave a riešenom území podľa sektorov národného hospodárstva v r. 1991 a 2001

územie	rok 1991								
	ekonomicky aktívne osoby v:						EAO bez udania odvetví		EAO spolu
	primárnom sektore		sekundárnom sektore		terciárnom sektore				
	(abs.)	(%)	(abs.)	(%)	(abs.)	(%)	(abs.)	(%)	(abs.)
Bratislava, hl. m. SR	6 339	2,7	63 103	26,8	144	61,1	22 122	9,4	235
okres Bratislava IV	1 330	2,8	12 475	26,3	29 829	62,9	3 757	7,9	47 391
územie	rok 2001								
Bratislava, hl. m. SR	933	0,4	31 856	13,4	144	60,7	60 719	25,5	238
okres Bratislava IV	169	0,3	6 646	12,8	32 883	63,5	12 080	23,3	51 778

Zdroj: SLDB 1991, SODB 2001, ŠÚ SR

Pozn.:

EAO - ekonomicky aktívne osoby

primárny sektor - hlavné kategórie OKEČ A - B

sekundárny sektor - hlavné kategórie OKEČ C - F

terciárny sektor - hlavné kategórie OKEČ G - Q

V tabuľkách č. 17 a 18 sú základné štatistické informácie o obyvateľstve obvodu Bratislava IV v porovnaní s ostatnými obvodmi, v rámci celku a SR.

C.II.12 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

zdroj: www.dubravka.sk

Dúbravka je jednou z najvýhodnejšie situovaných mestských častí Bratislavy, hlavného mesta Slovenskej republiky. Nachádza sa v lone krásneho prírodného prostredia Chránenej krajinskej oblasti Malé Karpaty a na úpätí Štátnej rezervácie Devínska Kobyla, na ploche 862 ha, s počtom obyvateľov 39 000.

Archeologické nálezy dokazujú osídlenie už v mladšej dobe kamennej, ďalšie poukazujú na kontinuitu osídlenia v staršej dobe bronzovej. Početné vykopávky svedčia o sídlisku Keltov. Nedávno tu boli nájdené pozostatky jedného z najvýznamnejších rímskych osídlení na Slovensku - základy vidieckej vily Villa Rustica.

Z dostupných písomných prameňov z roku 1574 sa dozvedáme, že Dúbravka bola poddanská obec, ktorá sa rozprestierala na východnom úpätí Devínskej Kobyly na území niekdajšieho devínskeho hradného panstva, ktoré od 17. storočia až do roku 1945 patrilo malackej vetve rodu Pálffyovcov. Dúbravku založili v polovici 16. storočia Chorváti ako osadu patriacu pod hradné panstvo sídliace na Devíne.

Celkovú situáciu poddaných v dedine podáva tereziánsky urbár z 10. apríla 1768. V dedine bolo 58 poddaných, ktorí užívali oráčiny o rozlohe 460 bratislavských meríc a lúky na 66 koscov. Panstvo konštatovalo, že všetci poddaní svedomite pracovali a odovzdávali verejné i panské dávky. Svoje víno mohli čapovať od Michala do Juraja a prebytky z úrody odnášali na predaj do blízkej Bratislavy, alebo do Rakúska.

V 19. storočí postihlo Dúbravku niekoľko veľkých pohrôm. Francúzske napoleónske vojsko pri postupe na Viedeň a ďalej na Moravu dedinu vyplienilo. Roku 1831 ju neobišla ani veľká epidémia moru. Mor sa rozšíril aj v záverečnej fáze prusko-rakúskej vojny v roku 1866. V sedemdesiatych a osemdesiatych rokoch 19. storočia sa upravila obecná správa a vypracovali sa obecné a požiarne štatúty. Na ich základe vznikol v obci v roku 1889 požiarly zbor.

Blízkosť obce od Bratislavy priviedla bratislavského stolárskeho majstra Františka Tavaríka na myšlienku využiť okolie obce na rekreačné účely. V rokoch 1911-1912 začal v chotári obce stavať drevené chaty, neskôr postavil aj vilovú štvrť Tavaríkovu kolóniu. Sľubný vývoj Dúbravky narušila 1. svetová vojna. V prvých rokoch vojny sa stavali v chotári obce obranné vojenské opevnenia.

Poľnohospodárska výroba zaznamenala prudký pokles a temer zaniklo aj vinohradníctvo. Po oslobodení obce československým vojskom sa život v obci znova znormalizoval. Po voľbách do obecného zastupiteľstva sa rozparcelovali majetky Mikuláša Pálffyho, v obci sa renovovali historické pamiatky a organizoval sa aj spolkový a družstevný život. V tom čase si obyvatelia obce založili Vinohradnícky spolok, Ovocinársky spolok, miestnu organizáciu Červeného kríža, Konzumné družstvo a pod. V roku 1926 postavili požiarly sklad, v roku 1931 detské kúpalisko a zaviedla sa aj elektrina. V roku 1935 sa dokončila škola, v roku 1936 obecný vodovod, ďalej pomník padlým vojakom v prvej svetovej vojne a bol zavedený telefón. V rokoch 1937 a 1938 sa vypracovali melioračné projekty, vystavala sa kanalizácia a kultúrny dom. Obec mala aj divadelné javisko, kino, obecnú knižnicu s čítárňou. Obyvatelia, ktorí sa nevenovali poľnohospodárstvu, pracovali prevažne v kameňolome a vo vápenke v Devínskej Novej Vsi, alebo v bratislavskej Patrónke. Časť obyvateľstva zamestnávali zase bratislavské stavebné firmy a závody.

Dňa 5. apríla 1945 Sovietska armáda obsadila Dúbravku. Na druhý deň 6. apríla 1945, správu obce dočasne prevzal Revolučný národný výbor. Pôsobil až do oficiálneho ustanovenia Miestneho národného výboru, dňa 11. mája 1945. Dúbravka sa v apríli roku 1946 stala súčasťou Bratislavy.

Dúbravka si po niekoľko storočí zachovávala vidiecky ráz, ktorý sa tu uchoval aj po pripojení obce k Bratislave v roku 1946. Podstatnejšie zmeny nastali až v 70-tych rokoch rozsiahlou výstavbou prevažne panelových stavieb. Sídliisko so 14 300 bytmi kontrastuje nie len s okolitou prírodou, s romantickými chodníkmi, pozoruhodnou flórou a faunou, ale aj so zachovalými historickými pamiatkami, ako je kostol sv. Kozmu a Damiana z I. polovice 18. storočia, dve kaplnky z konca 16. storočia a polovice 19. storočia, historickú Horánskou studňou a Červeným krížom, sochou sv. Vendelína, sochou Panny Márie a ďalšími pozoruhodnosťami.

V súčasnosti je Dúbravka modernou časťou hlavného mesta Slovenska s obchodmi, školami, športovými areálmi a kultúrnymi zariadeniami a s nemalými možnosťami rozvíjať podnikateľské aktivity. Najväčším potenciálom sú jej obyvatelia prevažne so stredoškolským i vysokoškolským vzdelaním.

C.II.13 Archeologické náleziská

Priamo na lokalite, ktorú by mohla realizácia investičného zámeru zasiahnuť nie sú známe archeologické náleziská.

C.II.14 Paleontologické náleziská

Priamo na lokalite, ktorú by mohla realizácia investičného zámeru zasiahnuť nie sú známe paleontologické náleziská.

C.II.15 Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia na území mesta Bratislava sú bodové zdroje priemyselné prevádzky, najmä chemický priemysel a energetika a z mobilných zdrojov automobilová doprava.

Z hľadiska priestorového rozloženia najvyššia produkcia znečisťujúcich látok je zo zdrojov znečistenia ovzdušia je v okrese Bratislava II (Podunajské Biskupice, Ružinov, Vrakuňa), najnižší v okrese Bratislava I (Staré Mesto).

Informácie o distribúcii prvkov v pôdnom horizonte sú čerpané z práce Čurlík-Šefčík, 1999 (Geochemický atlas Slovenskej republiky – Pôdy). V uvedenej práci je charakterizovaný A a C-pôdny horizont. Z hľadiska antropogénneho vplyvu je všeobecne dôležitejší A-horizont, ktorý je v najbližšom kontakte s antropogénnymi aktivitami a preto bude v ďalšom distribúcia distribúcia vybraných prvkov vzťahovaná k A-horizontu pôd.

V hodnotenom území je antropogénna záťaž pôdy v porovnaní s celoslovenskými pomermi stredná. Obsah arzénu As je okolo 10-16 mg/kg, kadmia Cd 0,3 mg/kg, kobaltu Co 10 mg/kg, chrómu Cr 100 mg/kg, medi Cu 20-30 mg/kg, ortuti Hg 0,1-0,2 mg/kg, mangánu Mn 0,7 mg/kg, niklu Ni 33 mg/kg, olova Pb 30-40 mg/kg a vanádu V 80-90 mg/kg. Hodnota pH pôd sa pohybuje v intervale 7,4 až 7,9 a obsah karbonátov od 5,72 % do 14,75 %.

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

Vo všeobecnosti možno konštatovať antropogénne ovplyvnenie základného chemizmu pozorovaných podzemných vôd tejto oblasti.

Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sa podzemné vody oblasti zaraďujú vo väčšine prípadov do základného výrazného alebo nevýrazného vápenato-hydrogenuhličitanového typu, ktorý sa lokálne v závislosti od zvýšených koncentrácií síranov a chloridov mení na prechodný vápenato-sírano-hydrogenuhličitanový a vápenato-chlorido-hydrogenuhličitanový typ. Hodnoty nameraných mineralizácií dosahovali väčšinou stredné až vysoké hodnoty (maximálne do 1 372 mg.l⁻¹).

Na monitorovanom objekte Technické sklo boli v roku 2005 zaznamenané prekročenia limitných hodnôt podľa vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z. z. u mangánu $0,065 \text{ mg.l}^{-1}$ (limitná hodnota je $0,05 \text{ mg.l}^{-1}$), železa dojmocného $0,77 \text{ mg.l}^{-1}$ (limitná hodnota je $0,2 \text{ mg.l}^{-1}$) a celkového železa $0,77 \text{ mg.l}^{-1}$ (limitná hodnota je $0,2 \text{ mg.l}^{-1}$).

V oblasti Bratislavy naďalej pretrváva problém znečistenia podzemných vôd síranmi, dusičnanmi, chloridmi, ťažkými kovmi 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 podzemných vôd na Slovensku, SHMÚ Bratislava, 2006*).

C.II.16 Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia na území mesta Bratislava sú z bodových zdrojov priemyselné prevádzky, najmä chemický priemysel a energetika, z mobilných zdrojov automobilová doprava.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe § 7, ods. 8 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. uverejňuje zoznam jednotlivých skupín zón a aglomerácií na základe výsledkov hodnotenia kvality ovzdušia v roku 2004.

Do 1. skupiny patria zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná hodnota, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako cieľová hodnota pre ozón. Bratislava patrí do tejto skupiny úrovňou znečistenia PM_{10} a ozónom.

Druhá skupina predstavuje zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami medzi limitnou hodnotou a limitnou hodnotou zvýšenou o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako dlhodobý cieľ pre ozón, ale nižšia alebo sa rovná cieľovej hodnote pre ozón. Bratislava nepatrí do tejto skupiny.

Tretia skupina predstavuje zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia pod limitnými hodnotami, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu nižšia ako dlhodobý cieľ pre ozón. Bratislava nie je zaradená do tejto skupiny podľa znečistenia látkami: oxid siričitý, oxid dusičitý, olovo, oxid uhoľnatý a benzén.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe § 9, ods. 3 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v znení zákona č. 245/2003 Z. z. uverejňuje vymedzenie oblastí riadenia kvality ovzdušia. Bratislava bola zaradená medzi takéto oblasti z hľadiska úrovne znečistenia PM_{10} .

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

V oblasti Bratislavy naďalej pretrváva problém znečistenia podzemných vôd síranmi, dusičnanmi, chloridmi, ťažkými kovmi 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.

Vo všeobecnosti možno konštatovať antropogénne ovplyvnenie základného chemizmu pozorovaných podzemných vôd tejto oblasti.

Vodnou eróziou sú najviac ohrozené pôdy Malých Karpát, veternou otvorené časti Podunajskej nížiny. Kontaminácia pôdy sa viaže na priemyselné zdroje znečistenia produkujúce emisie výrazne kontaminujúce pôdne zdroje. Najviac je ohrozená pôda ležiaca v okolí priemyselných prevádzok pôsobiacich ako veľké zdroje znečistenia.

Vegetácia územia je značne pozmenená a možno povedať, že 100 % plochy územia patrí vegetácii človekom pozmenenej, plochám zastavaného územia, ruderalnej vegetácii a plochám parkových kultúr.

Ďalším výrazným faktorom negatívne ovplyvňujúcim kvalitu životného prostredia mesta je hluk. Situácia z hľadiska hlukovej záťaže na území mesta Bratislava je nepriaznivá. Na mnohých lokalitách sú prekročené prípustné koncentrácie hlukovej záťaže až o 25 až 30 dB. Hlavným zdrojom hluku na území mesta Bratislava je doprava. Za stacionárne zdroje hluku okrem parkovísk a staníc možno považovať tiež priemyselné prevádzky a ťažobné lokality. Z líniových zdrojov hluku sa najvýraznejšie prejavujú mobilné zdroje viažuce sa na intenzívne zaťažené dopravné koridory, či už cestné alebo železničné. Najvýraznejším plošným zdrojom hluku na území mesta je letisko Milana Rastislava Štefánika.

Súčasná krajinná štruktúra predstavuje obraz aktuálneho stavu využívania územia. Dotknuté územie je v ovplyvnené najmä intenzívnou stavebnou činnosťou v širšom okolí. Z hľadiska súčasnej krajinskej štruktúry ide o človekom silne pozmenenú krajinu s vysokým podielom zastavaných území v okolí vlastnej sledovanej lokality s dominantnými prvkami ako sú zastavané plochy s prevažujúcim funkčným využitím administratívno prevádzkových areálov, služieb a obytných budov, doplnené o dopravné štruktúry.

V scenérii lokality zámeru a jej bezprostredného okolia dominantnými prvkami sú zastavané plochy s prevažujúcim funkčným využitím administratívno prevádzkových areálov, služieb a obytných budov, doplnené o dopravné štruktúry. V okolí sledovaného územia za dominantné štruktúry mestskej krajiny možno považovať zariadenie Kultúrneho strediska Dúbravka, Kostol Ducha Svätého a celkovo okolitú bytovú zástavbu. V širšom okolí dominujú výhľady na lesnaté územia Malých Karpát.

Všetky prírodne hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní. Priamo do riešenej lokality nezasahuje ani jedno chránené územie. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. preto platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.

C.II.17 Celková kvalita životného prostredia

Na území mesta Bratislava možno identifikovať dva základné geomorfologické celky – nížinný a horský. Tieto dva celky sa výrazne odlišujú vnútornou štruktúrou a fyziognómiou. Nížinný reliéf je reprezentovaný Podunajskou a Záhorskou nížinou, horský Malými Karpátami. Po geologickej stránke patrí územie do časti Devínska Brána v celku Malých Karpát. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénu (sp. bádén). Kvartérne sedimenty zastupujú antropogénne navážky, deluviálne piesky a hliny, neogénne sedimenty sú reprezentované morskými granitovými konglomerátmi v rôznom stupni zvetrania, čo ich zaraďuje medzi špecifické zeminy.

Z hydrogeologického hľadiska v širšom okolí podzemná vody vytvára pomerne plytký horizont svahových vôd. Je zadržovaná v relatívne menej priepustnými polohami neogénnych ílovitých pieskov a piesčitých ílov, po ktorých steká v smere sklonu svahu. Geologický profil skúmaného územia je tvorený antropogénnymi sedimentami, kvartérnymi deluviálnymi sedimentami a neogénnymi sedimentami.

Povrchová vrstva bude reprezentovaná *navážkou*, ktorej mocnosť sa môže pohybovať okolo 0,60 – 1,20 m. Zloženie antropogénnych sedimentov – zmes hliny piesčitej so štrkom a úlomkami tehál a betónu.

Skúmané územie v zmysle STN 73 0036 náleží do pásma charakterizovaného intenzitou 70 MSK-64.

Priamo na hodnotenej lokalite možno pôdny podklad označiť ako antrozem (AN), čo je človekom vytvorená umelá pôda na nepôvodných substrátoch.

V zmysle empirickej klimateckej klasifikácie patrí posudzované územie do oblasti teplej, okrsku teplého, mierne vlhkého s miernou zimou. Podľa klimatecko - geografických typov (Atlas krajiny SR, 2002) patrí dotknuté územie so širším okolím do typu nížinnej klímy, s miernou inverziou teplôt, suchou až mierne suchou, subtypu teplej klímy.

Územie mesta Bratislavy má z hľadiska hydrogeologického a hydrologického veľmi dobré podmienky. Fluviálne sedimenty pliocénu a kvartéru tzv. dunajské štrky sú významnou zásobárňou podzemných vôd. Východná časť územia mesta zasahuje do CHVO Žitný ostrov. Okrem toho sa na území vyskytujú viaceré významné zdroje podzemných vôd.

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

Podľa fytogeografického členenia (Futák, 1980) sledované územie Bratislavy, Mestská časť Dúbravka, sa z hľadiska rozšírenia flóry nachádza na rozhraní dvoch veľkých fytogeografických celkov. Od juhu tu zasahuje oblasť panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*), a nachádza sa na rozhraní okresov Podunajská nížina a Devínska Kobyla. Zo severu zasahuje oblasť západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*) s obvodom predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*) s okresom Malé Karpaty.

Celkovo sa na sledovanej ploche sa nachádza 94 stromov (z nich je 54 ks s obvodom kmeňa väčším ako 40 cm, 14 ks je s obvodom kmeňa menším ako 40 cm a 26 ks je malých stromov) a 24 skupín krov.

Zdravotný stav obyvateľstva

Hodnotenie súčasného zdravotného stavu obyvateľstva záujmového územia je veľmi obtiažne nakoľko nie sú k dispozícii podrobné údaje na charakteristiku uvedeného javu v danej lokalite. Údaje o zdravotnom stave obyvateľstva sú k dispozícii sumárne za okres v zdravotníckych ročenkách a štatistických publikáciách.

Tab. č. 19: Prehľad vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva

Územie	Index potratovosti na 100 narodených	Živonarodení s vrodennou chybou na 1000 živonar.	Novonahlásené prípady pracovnej neschopnosti		Počet hospitalizácií v nemocniciach na 100 000 ob.
			Priemerné percento	Počet na 100 zamestnancov	
SR	40,7	255,3	4,520	60,04	18 792,3
BA kraj	46,0	170,6	3,078	45,48	18 007,4
Bratislava II	38,3	141,8	2,582	34,97	18 381,4

Územie	Zhubné nádory – hlásené ochorenia			
	počet		Na 100 000 obyvateľov	
	muži	ženy	Muži	ženy
SR	11 270	10 352	431,4	374,1
BA kraj	1 401	1 425	494,4	451,4
Bratislava II	235	269	473,7	459,7

Územie	Liečenie užívateľov drog na 100 000 obyvateľov	Počet hlásených ochorení na 100 000 obyvateľov		
		Pohlavné ochorenia		tuberkulóza
		syfilis	Gonokoková infekcia	
SR	39,6	4,0	1,6	18,3
Bratislavský kraj	148,3	13,2	2,8	13,7
Bratislava II	180,6	21,3	3,7	14,8

Dôležitým ukazovateľom je stredná dĺžka života pri narodení, ktorá vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu. Vek dožitia u nás sa postupne zvyšuje. V roku 2003 bol 69,77 roka u mužov a 77,62 roka u žien (ŠÚ SR, *Vybrané údaje v regiónoch, 2005*). V európskom porovnaní sa Slovensko radí medzi priemerné krajiny. V Bratislave stredná dĺžka života v období rokov 1999 až 2003 bola 72,53 rokov u mužov (Bratislava II – 71,93) a 78,82 rokov u žien (Bratislava IV – 78,07).

Pre medzinárodné porovnanie vekovej štruktúry obyvateľstva sa obyčajne používa index starnutia definovaný ako počet osôb vo veku 65 a viac rokov na 100 detí vo veku 0 až 14 rokov. Na Slovensku pripadá na 100 detí 63 obyvateľov vo veku 65 a viac čím sa približuje európskemu priemeru s hodnotou indexu starnutia 78,6.

Hodnoty zdravotného stavu obyvateľstva možno porovnávať s priemernými hodnotami za územie SR. Z tohto aspektu územie Bratislavy II nie je výnimočné. Hodnoty jednotlivých ukazovateľov sa pohybujú na úrovni celoslovenských priemerných hodnôt, prípadne sú pod uvedeným priemerom. Jednoznačne horšie ukazovatele sú v oblasti drogových závislostí. Najpočetnejšiu skupinu liečených užívateľov drog tvorila veková skupina 20 – 24 ročných. V roku 2003 dominantnou užívanou drogou bol i naďalej heroín, ktorý užívalo 51,8 % pacientov.

C.II.18 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V tomto prípade by zostal súčasný stav bez zmeny.

Na lokalite je v súčasnosti budova, ktorej investorom bolo Západoslovenské riaditeľstvo spojov Bratislava. Stavba bola realizovaná v rokoch 1975 až 1977 na základe projektu Stavoprojektu Bratislava. Objekt má jedno podzemné podlažie a štyri nadzemné podlažia. Garáž je jednopodlažná. Objekty sú stavebne riešené ako kombinácia montovaného skeletu „Priemstav“ a ťažkého priemyselného skeletu „T-PMS 67“, sála ATU je prekrytá oceľovými priehradovými väzníkmi, kábelová komora, núdzová ústredňa a kryt CO sú monolitické konštrukcie. Suterénne murivo je z tehál. Obvodový plášť nadzemných častí budovy tvoria keramzitbetónové panely. Konštrukčná výška 1PP je 3,6, 4,2 a 4,6 m. Konštrukčná výška 1NP je 3,6 m a konštrukčná výška 2NP-4NP je 3,3 m. Objekt je založený na pásoch a pätkách. Strecha má bezspádovú šivičnú úpravu – krytá je štrkom.

V súčasnosti je časť priestorov budovy prenajatých firmám:

- Slovenská pošta a.s.
- T-com (automatická telefónna ústredňa - ATU)
- Aglo solution s.r.o.
- Mish mash s.r.o.
- Legal solutions s.r.o.
- Jozef Sojka FO
- Igor Varsányi STPV FO
- Roman Sakalický – O.P. Consulting FO
- Frame plus s.r.o.

- Dol-cor s.r.o.
- Marwello s.r.o.

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, určitú dobu by zostal zachovaný súčasný stav. Vzhľadom na atraktivitu lokality je však reálny predpoklad, že by bol predložený iný návrh na jej využitie v okrajových podmienkach územného plánu.

C.II.19 Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

Podľa územnoplánovacej informácie vydananej Magistrátom hl. mesta SR Bratislavy dňa 9.8.2006 Predmetné parcely sú súčasťou funkčnej plochy určenej v zmysle platnej Aktualizácie územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy rok 1993 v znení neskorších zmien a doplnkov pre funkciu: občianska vybavenosť (plochy občianskej vybavenosti zdravotníctva, sociálnej starostlivosti, školstva, kultúry, obchodu, služieb, verejného stravovania, ubytovania cestovného ruchu a administratívy).

Doplňujúcimi plochami stavieb a zariadení občianskej vybavenosti sú: bývanie ako súčasť spoločenských priestorov občianskej vybavenosti; malovýroba bez negatívneho vplyvu na spoločenské prostredie, obchod, služby, kultúra, prípadne špecifické drobné zariadenia výrobných služieb ako súčasť areálov vybavenosti zdravotníctva, školstva, vedy a výskumu; športové a rekreačné plochy, zábavné centrá ako súčasť stredoškolských areálov+ malá architektúra; biokoridory v zastavanom území.

Účelovo viazanými plochami stavieb a zariadení občianskej vybavenosti sú: pohotovostné a prechodné ubytovanie personálu; zeleň (verejná - menšie plochy; vyhradená – vrámci areálov); vybavenosť prevádzky a údržby; zariadenia CO; dopravná vybavenosť vrátane heliportov v areáloch nemocníc; technická vybavenosť.

Navrhovaný polyfunkčný objekt je v súlade s územnoplánovacou informáciou vydanou Magistrátom hl. mesta SR Bratislavy dňa 9.8.2006 v zmysle platnej Aktualizácie územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy rok 1993 v znení neskorších zmien a doplnkov.

Riešené územie podľa návrhu Všeobecne záväzného nariadenia hlavného mesta SR Bratislavy, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy, zverejneného 19.4.2006 je určené pre zmiešané územie bývania a občianskej vybavenosti (Zmiešané územie 501) pričom v súčasnosti časť riešeného územia tvorí územie technickej infraštruktúry telekomunikácií (Územie technickej vybavenosti 602, podľa Výkresu 2.1. Priestorové usporiadanie a funkčné využitie územia – Komplexné riešenie a Výkresu 2.2. Regulačný výkres).

Charakteristika Zmiešaného územia 501 stanovuje:

Plochy slúžiace predovšetkým pre umiestnenie polyfunkčných objektov bývania a občianskej vybavenosti v zónach celomestského a nadmestského významu a na rozvojových osiach s dôrazom na vytváranie mestského prostredia. Podľa polohy v organizme mesta je to prevažne viacpodlažná zástavba, najmä v územiach pripojených obcí je to malopodlažná zástavba od 2 nadzemných podlaží. Predpokladaný podiel bývania v rozmedzí 50-70% celkových nadzemných podlažných plôch podľa polohy meste:

- centrum max. 50%
- vnútorné mesto max. 60%
- vonkajšie mesto max. 70% celkových nadzemných podlažných plôch

Funkčné využitie Zmiešaného územia 501 stanovuje:

- prevládajúce – bývanie s občianskou vybavenosťou v spodných podlažiach objektov
- prípustné – funkcie zabezpečujúce vysokú komplexitu prostredia centier a mestských tried s občianskou vybavenosťou ako i vstavané zariadenia vyššej občianskej vybavenosti
- prípustné v obmedzenom rozsahu – doplnkové zariadenia dopravy a technickej vybavenosti

Podiel funkčného využitia navrhovaného polyfunkčného objektu pre variant 1:

- bývanie	41%
- občianska vybavenosť	33%
- administratíva	9%
- variabilná plocha pre občiansku vybavenosť alebo administratívu	17%

Podiel funkčného využitia navrhovaného polyfunkčného objektu pre variant 2:

- bývanie	54%
- občianska vybavenosť	26%
- administratíva	7%
- variabilná plocha pre občiansku vybavenosť alebo administratívu	13%

Podľa navrhovaného projektu existujúci objekt automatickej telefónnej ústredne a pošty bude asanovaný a nahradený novým objektom ATU. Náhradný priestor bude vybraný investorom po dohode so Slovak Telecom a.s.. Charakteristika i funkčné využitie navrhovaného polyfunkčného objektu sú v súlade s návrhom Všeobecne záväzného nariadenia hlavného mesta SR Bratislavy, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy, zverejneného 19.4.2006. Na pozemku je ponechaná rezervná plocha pre NS MHD (Výkres širších vzťahov a Koordinačná situácia).

C.III Hodnotenie predpokladaných vplyvov činnosti na životné prostredie a odhad ich významnosti

Nulový variant predstavuje stav, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, teda stavebné práce by neboli realizované. V etape výstavby sú preto hodnotené len navrhované varianty.

C.III.1 Vplyv na obyvateľstvo

C.III.1.1 Etapa výstavby

Stavba bude realizovaná na základe stavebného povolenia. V ňom budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkované znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu a tým aj časť obyvateľov. Tento dopad však bude minimálny a krátkodobý.

Počas výstavby i prevádzky areálu treba rešpektovať Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

V areáli sa nepredpokladá inštalácia zariadení, ktoré by mohli byť zdrojom vibrácií, elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia s negatívnym dopadom na obyvateľstvo.

Priame vplyvy a riziká budú znášať len pracovníci priamo zúčastnení na výstavbe. Všetky práce musia byť zrealizované v súlade s STN a príslušných bezpečnostných predpisov.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pracujúcich i verejný záujem vyžaduje, aby v návrhu zemných konštrukcií bolo dbané na ustanovenia o bezpečnej realizácii zemných konštrukcií a prác uvedených v STN 73 3050 Zemné práce.

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať:

- *nariadenie vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku č. 396/2006 Z. z.,*
- *všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác.*

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí. Pri všetkých prácach počas výstavby je vybraný hlavný dodávateľ stavby, ktorý plní funkciu koordinátora z hľadiska bezpečnosti v zmysle § 2 ods.1, nariadenia vlády č. 396/2006 Z. z., ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby. Realizácia stavebného objektu nie je z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci náročná. Zvýšenú pozornosť treba venovať vjazdu a výjazdu z oblasti staveniska pri styku s verejnou premávkou, kedy bude dochádzať ku kolíziám staveniskovej a verejnej dopravy. Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach.

Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia spĺňať všetky technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce.

Dodávateľ stavebných prác je povinný zabezpečiť školenie a zaučenie pracovníkov, prípadne prakticky ich zaučiť a to v rozsahu potrebnom na výkon ich práce, v súlade so zákonom

č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a zákonom č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia spĺňať požiadavky na odbornú a zdravotnú spôsobilosť v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č.374/1990 Zb. časť 3 paragraf 9 odst.2.

Na overenie cloniaceho vplyvu pripravovanej stavby objektu na denné osvetlenie okolostojacich existujúcich aj pripravovaných objektov posúdenia bolo spracované expertízne posúdenie, ktorého výsledky boli premietnuté do projektovej dokumentácie (Hraška, J., 2007). Expertízne posúdenie je spracované pre obidva navrhované varianty a je priložené v plnom znení k predloženej správe o hodnotení.

C.III.1.2 Etapa prevádzky

Nulový variant

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala zostal by súčasný stav bez zmeny. Naďalej by objekt slúžil ako prenajímateľné priestory pre rôznych záujemcov.

Navrhované varianty

Z hľadiska obyvateľstva realizáciu zámeru možno hodnotiť pozitívne, nakoľko sa vytvorí niekoľko nových ponúk služieb. Vhodnými stavebnými a vegetačnými úpravami sa vytvorí esteticky pôsobivý prvok, čo pozitívne ovplyvní krajinný obraz lokality.

Všetky zariadenia v budovách musia mať certifikát SR, návod na obsluhu, návod na údržbu a záručný list. Správca týchto zariadení bude povinný sa riadiť všeobecnými bezpečnostnými predpismi a návodmi na obsluhu. Obsluhujúci personál, ktorý bude vykonávať údržbu, výmenu, opravy zariadení musí mať oprávnenie pre túto činnosť. Z tohto pohľadu bude každý objekt vybudovaný tak, aby zodpovedal všetkým požiadavkám na bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov.

Rozhodujúce možné negatívne pôsobenie prevádzky na obyvateľstvo je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov.

Možné zaťaženie obyvateľstva znečistením ovzdušia je predovšetkým z vykurovania objektov a z výfukových plynov osobných automobilov.

Možno predpokladať že najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí objektov budú nižšie ako sú príslušné limity. Prevádzka nesmie ovplyvniť znečistenie ovzdušia jeho okolia nad prípustnú mieru a tým aj zdravotný stav obyvateľstva ani pri najnepriaznivejších podmienkach. Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou, ktorá bola spracovaná v rámci procesu hodnotenia vplyvov a jej závery sú premietnuté do správy o hodnotení.

Je predpoklad, že najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok budú v okolí objektu. Znečisťujúce látky z vykurovania a z garáží budú vyfukované nad strechu domov, kde budú dostatočne rozptýľované a ich vplyv na kvalitu ovzdušia prízemnej vrstvy atmosféry blízkeho okolia bude malý. Uvedenie objektu do prevádzky ovplyvní hodnotu znečistenia ovzdušia v prijateľnej miere.

Predpoklad možného ovplyvnenia obyvateľstva hlukom bol overený hlukovou štúdiou. Jej výsledky sú premietnuté do hodnotenia v úrovni správy o hodnotení.

Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí stanovuje orgán na ochranu zdravia. Podľa nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií sú prípustné hodnoty určujúcich veličín takéto:

Tab. č. 20: Prípustné hodnoty veličín hluku podľa NV č. 339/2006 Z.z.

Kate gória úze m ia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Refer. časový interva l	Najvyššie prípustné hodnoty (dB)				Hluk z inýc h zdrojo v L _{Aeq,p}
			Pozemn á a vodná doprava b) c) L _{Aeq,p}	Železnič né dráhy c) L _{Aeq,p}	Letecká doprava		
					L _{Aeq,p}	L _{ASma x,p}	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. veľké kúpeľné miesta kúpeľné a liečebné areály	Deň Večer Noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	70 70 60	45 45 40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, d) rekreačné územie	Deň Večer Noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	75 75 65	50 50 45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí a) diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk 11), mestské centrá	Deň Večer Noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	85 85 75	50 50 45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	Deň Večer Noc	70 70 70	70 70 70	70 70 70	95 95 95	70 70 70

a) Okolie je:

1. územie do vzdialenosti 100 m od osi vozovky alebo od osi príslušného jazdného pásu pozemnej komunikácie
2. územie do vzdialenosti 100 m od osi príslušnej koľaje železničnej dráhy
3. územie do vzdialenosti 500 m od okraja pohybových plôch letísk, územie do vzdialenosti 1000 m od kolmého priemetu určených letových trajektórií ¹¹⁾ s dĺžkou priemetu 6000 m od okraja vzletových a pristávacích dráh letísk.

b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy ¹¹⁾

c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy,

d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Územie možno zaradiť do II. kategórie.

Tab. č. 21: Korekcie K na stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí

Špecifický hluk	Referenčný časový interval	K ^{a)} na určenie $L_{R,Aeq}$ (dB)
Zvlášť rušivý hluk, tónový hluk, bežný impulzový hluk ^{b)}	Deň, večer, noc	+5
Vysokoimpulzný hluk ^{b)}	Deň, večer, noc	+12
Vysokoenergetický impulzný hluk	Deň, večer, noc	+15

Poznámky k tabuľke:

a) Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku

- b) Pri hodnotení impulzného hluku sa primerane postupuje podľa STN ISO1996-1:2006 Akustika, Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí, Časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania

Návrh na hygienickú charakteristiku miestností a z toho vyplývajúce kritériá na prípustné hladiny hluku.

Podľa Nariadenia vlády č. 339/2006 Z.z. sú prípustné hodnoty veličín takéto:

Tab. č. 22: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vnútornom prostredí podľa NV č. 339/2006 Z.z.

Kategória vnútorného priestoru	Opis chráneného priestoru alebo chránenej miestnosti v budovách	Referenčný časový interval	Prípustné hodnoty (dB)	
			Hluk z vnútorných zdrojov $L_{Aeq,p}$	Hluk z vonkajšieho prostredia $L_{Aeq,p}$
A	Nemocničné izby, ubytovanie pacientov v kúpeľoch	Deň Večer Noc	35 30 25 ^{a)}	35 30 25
B	Obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, škôlky a jasle ^{b)}	Deň Večer Noc	40 40 30 ^{a)}	40 ^{c)} 40 ^{c)} 30 ^{c)}
			$L_{Aeq,p}$	
C	Učebne, posluchárne, čítárne, študovne, konferenčné miestnosti, súdne siene	Počas používania	40	40
D	Miestnosti pre styk s verejnosťou, informačné strediská	Počas používania	45	45
E	Priestory vyžadujúce dorozumievanie rečou, napr. školské dielne, čakárne, vestibuly	Počas používania	50	50

Uvedené hodnoty musia byť dodržané pri bežnom spôsobe užívania miestností, t.j. pri zabezpečení dostatočného vetrania miestností.

Zdrojom tepla bude plynová kotolňa v novom objekte, ktorej tepelný výkon bude pokrývať potrebu tepla pre vykurovanie a pre ohrev jednotiek VZT.

Z hľadiska akustiky a hluku nebude mať dostavba negatívny vplyv na životné prostredie. Exaktným posúdením sa zaoberať samostatná hluková štúdia. Závery a odporúčania štúdiebudú premietnuté do návrhu riešenia už v úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie.

Vlastná prevádzka objektu nepredstavuje hlučnú prevádzku. Nie je reálny predpoklad, že by bolo potrebné v etape prevádzky prijímať osobitné opatrenia na zamedzenie hlukovej záťaže obyvateľstva, alebo personálu prevádzky. Jediným reálnym priamym negatívnym vplyvom na obyvateľstvo počas prevádzky je možné zaťaženie obyvateľov hlukom, vyvolaným dopravou po hlavných komunikačných trasách.

Odpad bude triedený. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí správca objektu v spolupráci s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov na zmluvnom základe. Pri dodržaní zásad bezpečného a hospodárneho nakladania s odpadmi v zmysle platnej legislatívy nie je predpoklad negatívnych vplyvov.

Špecifickým problémom je oslnenie a osvetlenie nielen navrhovaných priestorov podľa ich využitia, ale aj existujúcich susediacich objektov. Stavba je už v úrovni projektovej prípravy riešená tak, aby nezhoršovala súčasné svetloteknické pomery.

Exaktným posúdením sa zaoberalo expertízne posúdenie vplyvu plánovanej výstavby na preslnenie okolitých bytov a na denné osvetlenie okolitých vnútorných priestorov s dlhodobým pobytom ľudí (Hraška, J., 2007). Autor v závere uvádza, že *„Z predloženej analýzy vyplýva, že plánovaná výstavba polyfunkčného objektu medzi ulicami Saratovská a Pod záhradami v Bratislave – Dúbravke nemá negatívny vplyv na preslnenie okolitých „kritických“ bytov v zmysle požiadaviek a kritérií STN 73 4301. Uvedená stavba prekračuje limitné hodnoty ekvivalentných uhlov tienenia 30° „kritických“ kontrolných bodov v kanceláriách v susednej budove súdu. Z toho vyplýva, že navrhovaný polyfunkčný objekt je v rozpore s požiadavkami a kritériami STN 73 0580-1 Zmena 2. V predložennom posudku sa zisťovalo, či budú v najviac tienených kanceláriách na 1. NP v budove súdu splnené požiadavky na navrhnutie združeného osvetlenia v prípade ak sa polyfunkčná budova navrhne podľa podkladu „a“. Z vyššie uvedených výsledkov vyplýva, že aj v najviac tienených kanceláriách budú splnené požiadavky Nariadenia vlády SR č. 269/2006 na navrhnutie združeného osvetlenia. Podľa zaužívanej praxe však musí s takýmto riešením súhlasiť majiteľ budovy súdu.“*

Expertízne posúdenie je v **Prílohe 6** predkladanej správy o hodnotení.

Zdrojom tepla bude plynová kotolňa v novom objekte, ktorej tepelný výkon bude pokrývať potrebu tepla pre vykurovanie a pre ohrev jednotiek VZT.

Akustická štúdia (Aureka, s.r.o., Ing. S. Hruškovič, 2007) hodnotí:

- Vplyv vonkajších zdrojov hluku (dopravy) na vnútorné prostredie
- Vplyv zdrojov hluku TZB na dotknuté vonkajšie prostredie
- vplyv vnútorných zdrojov hluku na chránené prostredie budovy
- vplyv hluku procesu výstavby na obytné okolie

Akustická štúdia je v plnom znení Prílohou 2 predkladanej Správy o hodnotení.

Záver a odporúčania štúdie budú premietnuté do návrhu riešenia už v úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie.

Štúdia v závere uvádza:

„Dopravný hluk:

Dopravný hluk na blízkej mestskej zbernej komunikácii v zmysle NV č.339/2006 Z.z. je prekročený, je dostatočne eliminovaný prvkami obvodového plášťa projektovaného objektu a zabezpečí akustický komfort. Hluk súvisiacej statickej dopravy je nepodstatný.

Hlukové pôsobenie TZB na dotknuté vonkajšie obytné prostredie:

Pri dodržaní doporučení o maximálnych hladinách akustického výkonu inštalovaných zariadení a vyústení na streche objektu nepredpokladá sa prekročenie NPH s dostatočnou rezervou.

Pôsobenie vnútorných zdrojov hluku na vlastné chránené obytné prostredie:

Projekt stavby, použité stavebné materiály, štruktúra podláh deliacich stien susediacich bytov a nebytových priestorov i vlastné vnútorné technické zariadenie objektu z hľadiska pôsobenia hluku spĺňajú požiadavky na akustický komfort bytov príslušného kvalitatívneho štandardu.

Hluk stavebných činností:

Počas výstavby spodnej stavby hlučné technológie budú v činnosti v pracovných dňoch od 7.00 do 21,00 hod a v sobotu od 8.00 do 13.00 hod. Ostatné pôsobiace stavebné technológie a produkujú hluk, používané podľa projektu organizácie výstavby a uvedenými hlukovými parametrami, nespôsobia, v limitovanom časovom rozsahu realizácie, prekročenie maximálnej hladiny akustického tlaku hluku v dotknutom vonkajšom prostredí. Podmienka je vozidlá budú pri vykladaní a nakladaní s vypnutými

motormi. Kompressor a elektro centrála budú umiestnené v prístrešku. Vylučuje sa technológia zakladania pažením stavebnej jamy štetovnicami. Pri realizácii vrchnej stavby, max. povolená ekv. hladina akustického tlaku hluku v dotknutom vonkajšom prostredí vo vymedzenom čase nebude prekročená. *Za predpokladu výluky osobitne hlučných technologických postupov, všetky vnútorné práce je možné realizovať v nepretržitej trojzmennej prevádzke.*

Vlastná prevádzka objektu nepredstavuje hlučnú prevádzku. Nie je reálny predpoklad, že by bolo potrebné v etape prevádzky prijímať osobitné opatrenia na zamedzenie hlukovej záťaže obyvateľstva, alebo personálu prevádzky. Jediným reálnym priamym negatívnym vplyvom na obyvateľstvo počas prevádzky je možné zaťaženie obyvateľov hlukom, vyvolaným dopravou po hlavných komunikačných trasách.

Odpad bude triedený. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí správca objektu v spolupráci s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov na zmluvnom základe. Pri dodržaní zásad bezpečného a hospodárneho nakladania s odpadmi v zmysle platnej legislatívy nie je predpoklad negatívnych vplyvov.

C.III.2 Vplyvy na horninové prostredie

C.III.2.1 Etapa výstavby

Spodnú stavbu bude tvoriť železobetónová vaňa, ktorá bude opatrená špeciálnou izoláciou proti agresívnej tlakovej vode, radónu a ťažkým kovom. Na základe výsledkov predbežného inžinierskogeologického posúdenia sa predbežne uvažuje s hĺbkovým zakladaním – veľkopriemerové pilóty. Hĺbka vrtov od 15 do 30 m – zachytenie do súvislej vrstvy hornín, príp. štrkovej vrstvy.

Rozhodujúcim vplyvom na horninové prostredie bude realizácia výkopovej jamy pre stavbu podzemnej garáže.

Povrchová vrstva bude reprezentovaná *navážkou*, ktorej mocnosť sa môže pohybovať okolo 0,60 – 1,20 m. Zloženie antropogénnych sedimentov – zmes hliny piesčitej so štrkom a úlomkami tehál a betónu.

Pod povrchovou vrstvou antropogénnych sedimentov sa nachádza súvrstvie deluviálnych sedimentov v podobe granitického ílovitého piesku s valúnmi granitu max. do 20 cm charakterizovaného ako *piesok ílovitý trieda S5, symbol SC*. Toto súvrstvie bolo na lokalite v zmysle prevzatých prieskumných prác (lit. 1, kap. 2.5) zachytené do hĺbky 1,70 – 2,60 m p.t.

Súvrstvie pieskov postupne prechádza do tzv. granitového konglomerátu. Jedná sa o rozvetraný horizont elúvia granitov stmelený ílovitým pieskom. Podzemné vody vykazujú zvyčajne silne agresívne vlastnosti na betónové a oceľové konštrukcie, Ich výskyt sa viaže zvyčajne na hĺbky 4 – 9 m p.t.

Základová jama je koncipovaná ako jednoduchá otvorená stavebná jama zabezpečená tzv. MIP – Mixed in place -stenou. MIP je jednoduchá tesniaca stena kde dochádza ku mechanickému zmiešavaniu zeminy v mieste stavby s prímiesami, ktoré spôsobia zmenu pôdneho skeletu - vyplnenie voľných priestorov – pórov zeminy suspenziou. Výsledkom je tzv. „Zemný betón“ do ktorého bola pridaná zemina ako plnivo.

Kotvená MIP stena slúži len na zabezpečenie základovej jamy a pre hotovú stavbu nemá žiadnu funkciu.

Pri zemných prácach treba počítať s vyššími nárokmi na ťažiteľnosť v mieste existujúcej budovy, ktorá je založená na pásoch a pätkách.

Stavebné sute, vznikajúce počas výstavby bude priebežne odvážaná na riadenú skládku s nekontaminovaným odpadom a to do lokality Stupava - Žabáreň, alt. možno stavebné sute odvieť i na riadenú skládku v D. N. Vsi.

Výkopová zemina, vznikajúca pri realizácii spodnej stavby a základov bude priebežne odvážaná zo staveniska na zemník, ktorého polohu určí realizátor prác. Vzhľadom na potrebu zeminy i v rámci záverečných terénnych a sadových úprav, bude časť zeminy dočasne umiestnená na depónii.

So zeminou bude nakladané i počas realizácie spevnených plôch, komunikácie, pri pokládke novonavrhaných, prekládke a rušení existujúcich I.S. Zemina z výkopov pre polozenie novonavrhaných prípojek I.S. a ich privádzačov bude použitá na spätný zásyp (nie obsyp) pokiaľ projektant príslušnej odbornej profesie nestanoví inak.

Zakladanie objektu bude realizované pod hladinou podzemnej vody. S ohľadom na veľmi dobrú priepustnosť zvodnenej štrkovej vrstvy musia byť obvodové tesniace steny MIP zapustené do podložných neogénnych zemín. Pri minimálnej priepustnosti podložného neogénu a tesniacej funkcii stien sa potom predpokladá iba vyčerpanie statických zásob zo stavebnej jamy, s minimálnym priesakom z bokov.

V záujmovej oblasti neboli zistené žiadne znaky nestability územia v prirodzenom stave, preto je územie hodnotené ako stabilné.

Zásadný zásah do horninového prostredia, ktorý by významným spôsobom ovplyvnil širšie okolie nemôže prísť. Pri zemných prácach však treba dôsledne dodržať technologické postupy a pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

C.III.2.2 Etapa prevádzky

V etape prevádzky v žiadnom z hodnotených variantov nebude horninové prostredie priamo dotknuté.

C.III.3 Vplyvy na klimatické pomery

C.III.3.1 Etapa výstavby

V období výstavby bude zdrojom znečistenia ovzdušia prašnosť zo stavebných prác a pohybu dopravných mechanizmov. Tento vplyv však bude lokalizovaný len na oblasť staveniska. Tieto vplyvy nedosiahnu takú intenzitu, aby mohli významne pôsobiť na klimatické pomery mimo areálu stavby.

C.III.3.2 Etapa prevádzky

Nulový variant

Prevádzka súčasného objektu predstavuje zdroj znečisťovania ovzdušia, ktorý má vplyv na ovzdušie a miestnu klímu len lokálny a málo významný.

Navrhovaný variant

V etape prevádzky, vzhľadom na rozsah činnosti, nemožno očakávať významné vplyvy na klimatické pomery širšieho okolia.

C.III.4 Vplyvy na ovzdušie

C.III.4.1 Etapa výstavby

V oboch navrhovaných variantoch v období výstavby bude zdrojom znečistenia ovzdušia prašnosť zo stavebných prác a pohybu dopravných mechanizmov. Tento vplyv však bude lokalizovaný len na oblasť staveniska a eliminovaný technickými opatreniami. Tieto vplyvy nedosiahnu takú intenzitu, aby mohli významne pôsobiť na kvalitu ovzdušia mimo areálu stavby.

C.III.4.2 Etapa prevádzky

Nulový variant

Nulový variant predstavuje stav, kedy by sa stavba nerealizovala. V takomto prípade je zdrojom znečistenia ovzdušia prevádzka objektu pošty a ATU.

Distribúcia najvyšších krátkodobých hodnôt koncentrácie CO, NO₂ a VOC v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach v súčasnej dobe je uvedená v Prílohe 3.

Navrhované varianty

Z hľadiska kvality ovzdušia bude objekt emitovať znečisťujúce látky do ovzdušia predovšetkým v dôsledku vykurovania budovy a odvetrania garážových priestorov.

Odvod spalín od plynových kotlov bude zabezpečený tak, aby boli splnené podmienky technickej prevádzky zariadenia a rozptylu škodlivín do ovzdušia. V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok, je plynová kotolňa uvažovaných výkonov možné považovať za stredný zdroj znečisťovania ovzdušia. Prevádzka tohto zdroja znečisťovania ovzdušia bude v súlade s podmienkami súhlasu orgánu ochrany ovzdušia v zmysle § 22, ods. (1) písm. a) zákona č. 478/2002 Z.z. o ovzduší.

Prevádzkovateľ objektu bude plniť povinnosti prevádzkovateľa zdroja znečisťovania ovzdušia v zmysle zákona č. 478/2002 Z.z. o ovzduší a súvisiacich predpisov. Pri dodržaní legislatívnych podmienok bude príspevok k znečisteniu ovzdušia okolia nízky. Podmienky vypúšťania znečisťujúcich látok zabezpečia ich dostatočný rozptyl v atmosfére. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí budú nižšie ako sú príslušné imisné limity.

Je predpoklad, že príspevok objektu k najvyšším hodnotám koncentrácie znečisťujúcich látok na fasáde obytnej zástavby bude relatívne nízky. Uvedenie objektu do prevádzky ovplyvní znečistenie ovzdušia len najbližšieho okolia objektu.

Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou, ktorá je v plnom znení Prílohou 3 predkladaného zámeru.

V rozptylovej štúdii sa uvádza: „Ako je vidieť z porovnania obrázkov 1 – 8 a 9 – 16 varianty V1 a V2 sú z hľadiska dopadu na kvalitu ovzdušia prakticky totožné. To znamená, že nevybudovanie nižšej veže sa na znížení kvality ovzdušia okolia objektu prejaví minimálne. Je to dôsledok vysokej výšky odstránených zdrojov znečistenia ovzdušia veže 1.

Schematicky sú na obrázkoch vyznačené jednotlivé bloky objektu, okolité komunikácie, vjazd a výjazd osobných aut do a z podzemnej garáže objektu. Krížikom sú vyznačené polohy komínov, dieselagregátov a výduchu VZT z podzemnej garáže. Hodnoty súčasnej priemernej a maximálnej krátkodobej koncentrácie CO, NO₂ a VOC v mieste objektu a najvyšší príspevok objektu k priemerným a maximálnym hodnotám koncentrácie CO, NO₂, SO₂, PM₁₀ a VOC na fasáde najbližšieho obytného domu - vežiaku sú uvedené v tab. 6. Koncentráciu znečisťujúcej látky po uvedení objektu do prevádzky dostaneme sčítaním súčasnej koncentrácie a príspevku objektu. Napr. koncentrácia CO bude na fasáde obytnej budovy 1500 µg.m⁻³ (1000+500).“

Tab. č. 23: 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, SO₂, PM₁₀ a VOC na fasáde najexponovanejšej obytnej zástavby.

Znečisťujúca látka	Najvyššia koncentrácia [µg.m ⁻³]						LH _r [µg.m ⁻³]	LH _{1h} [µg.m ⁻³]
	priemerná ročná			krátkodobá				
	súčasná	V2	V1	súčasná	V2	V1		
CO	48,0	40,0	40,0	1000,0	500,0	500,0	*	10 000**
NO ₂	0,7	0,3	0,3	16,5	8,5	8,5	40	200
SO ₂	-	0,01	0,01	-	1,0	1,0	*	350
PM ₁₀	-	0,01	0,01	-	1,0	1,0	40	50***
VOC	6,0	7,0	7,0	210,0	120,0	120,0	*	*

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer, *** denný priemer

Pre porovnanie sú v tabuľke uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH , a LH_{1h} podľa zákona č. 705/2002 Z.z. Počítajú sa hodinové priemery krátkodobej koncentrácie CO , NO_2 a VOC . Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO a TZL prepočítať na 8- a 24-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66 a 0,53. V Prílohe 3, v tab. 6 a na obr. 1, 4, 6, 12, 14 a 17 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO a PM_{10} prepočítané na 8- a 24-hodinové priemery. Ako je z tab. 6 a z obrázkov 1 až 22 v Prílohe 3 vidieť, znečistenie ovzdušia po uvedení objektu do prevádzky bude relatívne nízke. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok sa vyskytujú v súčasnej dobe v tesnej blízkosti frekventovanej ulice Pod Záhradami. Spaliny z kotolní a znečistený vzduch z podzemnej garáže sú vypúšťané do ovzdušia v relatívne veľkej výške nad terénom, kde sú dobre rozptyľované. Najväčší vplyv objektu na znečistenie ovzdušia jeho okolia sa prejavuje zvýšením intenzity dopravy na príjazdových komunikáciách. 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 15 % krátkodobej limitnej hodnoty aj pri najnepriaznivejších rozptyľových a prevádzkových podmienkach.

Štúdia (doc. F. Heseck, 2007 – Príloha 3) v závere uvádza: „ Najvyššie hodnoty koncentrácie CO , NO_2 , SO_2 a PM_{10} na fasáde najexponovanejšej obytnej zástavby pri najnepriaznivejších rozptyľových a prevádzkových podmienkach po uvedení objektu do prevádzky budú nižšie ako 15 % krátkodobých limitných hodnôt. Najvyšší príspevok objektu predstavuje len 5 % limitných hodnôt. Je to dôsledok relatívne veľkej výšky zdrojov znečistenie ovzdušia z vykurovania a výduchov z podzemnej garáže. Uvedenie objektu do prevádzky ovplyvní znečistenie ovzdušia jeho najbližšieho okolia v prípustnej miere.“

C.III.5 Vplyvy na vodné pomery

C.III.5.1 Etapa výstavby

Odkanalizovanie časti územia počas výstavby bude riešené zaústením do jestvujúceho kanalizačného zberača DN500 na ulici Pod záhradami.

Odvádzanie dažďovej a priesakovej vody zo stavebnej jamy bude riešené pomocou čerpadiel a odvádzané do jestvujúcich kanalizačných vetiev, ktoré sú napojené na dažďovú kanalizáciu DN400 v uici Saratovská. Napojenie bude prebiehať v rámci riešeného pozemku (nevyžiada si zásahy do jestvujúcej kanalizačnej siete ani neobmedzí dopravu počas realizácie v tejto lokalite).

C.III.5.2 Etapa prevádzky

Nulový variant , Navrhované varianty

V blízkosti lokality nie je žiadny povrchový tok. Nie je preto reálne nebezpečie priameho ovplyvnenia povrchových vôd ani v jednom z hodnotených variantov. Výstavba a prevádzka objektu nepočíta s manipuláciou s látkami škodiacimi vodám. Kvalita podzemných vôd nebude preto ovplyvnená.

Z hľadiska vodných zdrojov realizácia zámeru nepredpokladá výraznejšie zásahy do kvalitatívnych ani kvantitatívnych parametrov. Na zásobovanie vodou bude používaná voda z verejného vodovodu, odvod splaškových a dažďových vôd bude zabezpečený do kanalizačného systému.

Možný sprostredkovaný vplyv na kvalitu vôd je prostredníctvom odpadových vôd, ktoré budú vznikať v súvislosti s hygienickými potrebami zamestnancov a návštevníkov a odtok dažďovej vody. V areáli bude vybudovaná kanalizácia, ktorá bezpečne odvedie dažďové a splaškové vody tak, že tieto nesmú predstavovať nebezpečie zhoršenia kvality povrchových a podzemných vôd.

Vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2002 Z.z. o vodách a zákonom č. 230/2005 Z.z. o vodovodoch a kanalizáciách, ktorým sa mení

a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach a v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

C.III.6 Vplyvy na pôdu

C.III.6.1 Etapa výstavby

Výstavba si nevyžiada záber poľnohospodárskeho alebo lesného pôdneho fondu. Stavba bude realizovaná v rámci súčasného areálu pošty, kde sú plochy definované ako zastavané a ostatné plochy a na ploche trvalého trávneho porastu definovanej ako ostatná plocha.

C.III.6.2 Etapa prevádzky

Počas prevádzky nie sú reálne významné vplyvy na pôdne pomery ani v jednom z hodnotených variantov.

C.III.7 Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy

C.III.7.1 Etapa výstavby

V sledovanom území nie je predpoklad zásahu do významného biotopu európskeho alebo národného významu. Trvalé trávne porasty na dotknutých plochách a porasty drevín sú parkového hčarakteru a sú v prevažnej miere vytvorené človekom. Nemožno ich charakterizovať ako cenné biotopy.

Tým sa na týchto plochách nevyskatujú ani žiadne významné taxóny flóry alebo fauny a realizácia zámeru nebude mať ani vplyv na genofond sledovaného územia.

Na dotknutých lokalitách dôjde k výrubu drevín, ktoré sú v prevažnej miere súčasťou parkovo upravených plôch. Zastúpené sú tu zo stromov javor mliečny (*Acer platanoides*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), breza previsnutá (*Betula pendula*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*) orech kráľovský (*Juglans regia*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), borovica čierna (*Pinus nigra*) platan javorolistý (*Platanus hispanica*), tujovec východný (*Platycladus orientalis*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*) a lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*). Z krovín hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), zlatovka prostredná (*Forsythia x intermedia*), borievka rozprestretá (*Juniperus horizontalis*), pajazmín vencový (*Philadelphus coronarius*), borovica horská (*Pinus mugo*), hlohyňa šarlátová (*Pyracantha coccinea*), ríbezľa červená (*Ribes rubrum*), ruža (*Rosa sp.*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a orgován obyčajný (*Syringa vulgaris* L.).

Celkovo je predpoklad, že na sledovanej ploche bude vyrúbaných 94 stromov (z nich je 54 ks s obvodom kmeňa väčším ako 40 cm, 14 ks je s obvodom kmeňa menším ako 40 cm a 26 ks je malých stromov) a 24 skupín krov (viď. výsledky dendrologického prieskumu – Príloha 5). Celková spoločenská hodnota drevín je 1 222 835,- Sk.

Na dotknutej lokalite je v súčasnosti 9 353 m² zelenej plochy. Stavba si vyžiada záber podstatnej časti tejto plochy – 8 230 m². Projekt sa snaží úbytok zelenej plochy nahradiť. Po prepočítaní koeficientami zelene bude nahradená zeleň na 8 680 m². Polyfunkčný objekt bude tvorený niekoľkými vzájomne funkčne aj hmotovo prepojenými budovami, ktoré spolu vytvárajú charakter vnútrobloku s dvomi átriami, do ktorých sú orientované obytné priestory, administratívne priestory, obchodné priestory, technické vybavenie areálu, v obmedzenej miere aj zásobovanie niektorých prevádzok a zelené plochy určené na oddych. Átrium v I. Nadzemnom podlaží je verejne prístupné z oboch ulíc a malo by vytvárať akýsi kľudový priestor v inak exponovanej a rušnej lokalite. Átrium v III. nadzemnom podlaží vytvára oddychovú zónu pre administratívu a služby. Obe átria sú zazelenené.

V rámci projektu terénnych a sadových úprav sa však počíta s ich náhradou. Navrhované je stromoradie pozdĺž ulice Saratovská, stromoradie pozdĺž severnej fasady objektu, zelené

plochy átria s krovínami. Ďalej sú navrhované zazelenené terasy 3.NP a zatrávnené strechy 3.NP a 4.NP. (výkresy Pôdorys 1.NP, 3.NP a strechy, výkres Charakteristika územia).

Základné bilancie

Plocha pozemku:	17.596 m ²
Zastavaná plocha:	14.723 m ²
Index zastavanosti:	0.837
Zeleň existujúca	9.578 m ²
zeleň na odstránenie	8.290 m ²
zeleň na zachovanie	1.288 m ²
Zeleň navrhovaná	8.851 m ²
zeleň zachovaná pôvodná	1.288 m ²
zeleň novonavrhovaná	7.563 m ²
plochy zelene započítateľné	
do indexu zelene spolu	2.343 m ²
z toho:	
plnohodnotná zeleň	1.352 m ²
zelená strecha substrát hr. nad 90cm	
50% z 352 m ²	176 m ²
zelená strecha substrát hr. 30-45cm	
20% z 1005 m ²	201 m ²
zelená strecha substrát hr. 15-25cm	
10% z 6.142 m ²	614 m ²
index zelene	0.133

* koeficient v zmysle ÚRM mesta Praha – tabuľka zápočtu plôch zelene

V zmysle materiálu spracovaného Ministerstvom životného prostredia SR v roku 2002 „Metodická príručka pre obstarávateľov a spracovateľov územnoplánovacej dokumentácie - Štandardy minimálnej vybavenosti obcí“ je pre občiansku vybavenosť – verejné a ubytovacie budovy pre kategóriu sídla nad 100 000 obyvateľov stanovený minimálny plošný parameter 200 m² zelene, alebo 12-14 m² zelene na jedného obyvateľa. Pokiaľ by sme uvažovali so 765 (variant 1) a lebo 1143 (variant 2) obyvateľmi, celková výmera plochy zelene by mala byť vo variante 1 (765 x 12m²) = 9 180 m² a vo variante 2 (1143 x 12m²) = 13 716 m². Po zohľadnení metodiky koeficientov na výpočet započítateľnej plochy zelene je celková plocha zelene v areáli 8 851 m².

C.III.7.2 Etapa prevádzky

Nulový variant , Navrhovaný variant

V etape prevádzky zariadenia, v hodnotených variantoch, tu nebudú pôsobiť také nové vplyvy, ktoré by vzhľadom na súčasné využívanie územia tu ešte nepôsobili. Vzhľadom na súčasný charakter priamo dotknutého územia a na jeho súčasné a plánované využívanie, vzhľadom na veľkú priestorovú vzdialenosť významných prírodných ekosystémov od lokality zámeru, nie je predpoklad ani nepriameho negatívneho ovplyvnenia genofondu a biodiverzity širšieho záujmového územia.

C.III.8 Vplyvy na krajinu

C.III.8.1 Etapa výstavby

Činnosť sa bude realizovať v území, ktoré je človekom intenzívne využívané a podobné aktivity sa tu už realizovali, alebo v súčasnosti realizujú. Preto nie je predpoklad, aby sa tu prejavovali výrazne negatívne vplyvy na krajinu. V etape výstavby bude rušivým faktorom vlastná výstavba, ale tento vplyv bude krátkodobý a obmedzí sa na priestor vlastného staveniska.

Súčasný objekt bude zbúraný a na jeho mieste a na časti zelenej plochy medzi súčasným objektom a predajňou LIDL bude prebiehať výstavba navrhovaných objektov.

Realizácia sa môže uskutočniť len podľa podmienok platnej územnoplánovacej dokumentácie. Predmetné parcely sú súčasťou funkčnej plochy určenej v zmysle platnej Aktualizácie územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy rok 1993 v znení neskorších zmien a doplnkov pre funkciu: občianska vybavenosť (plochy občianskej vybavenosti zdravotníctva, sociálnej starostlivosti, školstva, kultúry, obchodu, služieb, verejného stravovania, ubytovania cestovného ruchu a administratívy).

C.III.8.2 Etapa prevádzky

Nulový variant

Bude predstavovať nezmenenú situáciu v mestskej krajine.

Navrhovaný variant

Celý priestor okolo Kultúrneho strediska, kde už dnes stojí kostol, LIDL, bol v minulosti využívaný na akcie ako majáles, vinobranie a pod. Tento priestor sa už dnes zaplňa veľkými stavbami a obchodnými centrami.

V priestore medzi Saratovskou - Trhovou a Drobného ul. je vybudovaný nový objekt BILLA a polyfunkčný objekt s prevahou bývania – RUSTICA.

V severovýchodnej časti Dúbravky s orientáciou na trasu Agátová a ul. Saratovská a Drobného sa buduje obytný areál KOSTNICA a Dúbravka 200.

Historický, pôvodne vidiecky charakter Dúbravky sa zmenil na jednoznačne mestský charakter s intenzívnou výstavbou, dopravou atď. Priestor, kde budú podľa predkladaného návrhu stáť navrhované objekty bude mať charakter mestského centra. Navrhované výškové budovy tu budú výraznými dominantami. Z hľadiska krajinného obrazu budú tieto výškové budovy predmetom diskusií.

Vlastná prevádzka, vzhľadom na okolie a funkčné využitie tejto časti mesta nebude negatívne vplývať na krajinu. Vhodné zakomponovanie novej dominanty do prostredia bude však architektonickou výzvou. Pre predstavu o zmene obrazu krajiny a celkovom riešení územia boli spracované výkresy vizualizácií obidvoch navrhovaných variantov, ktoré sú v Prílohe 1 predkladanej správy o hodnotení.

C.III.9 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

C.III.9.1 Etapa výstavby

Z hľadiska súčasnej krajinej štruktúry ide o človekom silne pozmenenú krajinu s vysokým podielom zastavaných území. V scenérii lokality zámeru a jej bezprostredného okolia dominantnými prvkami sú zastavané plochy s prevažujúcim funkčným využitím administratívno prevádzkových areálov, služieb a obytných budov, doplnené o dopravné štruktúry.

Všetky prírodné hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní. Priamo do riešenej lokality nezasahuje ani jedno chránené územie. Vzhľadom k tomu, nie je tu predpoklad negatívneho vplyvu na chránené územia. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. preto platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.

Konkrétna lokalita zámeru nepredstavuje ani žiadny významný biotop v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z. V hodnotenom území nie sú žiadne genofondové lokality.

C.III.9.2 Etapa prevádzky

Rovnako aj prevádzka nebude mať negatívny vplyv na chránené územie. Je predpoklad, že aj samotná prevádzka je po všetkých stránkach zabezpečená tak, aby nedošlo k narušeniu niektorej zložky prírody (napr. odpadmi, znečistením ovzdušia, hlukom a pod.) s dopadom na chránené územie.

C.III.10 Vplyvy na územný systém ekologickej stability (ÚSES)**C.III.10.1 Etapa výstavby**

Platí ako aj pri vplyve na chránené územie. V žiadnom z hodnotených variantov nie je predpoklad negatívnych vplyvov na prvky ÚSES.

Priamo do hodnotenej lokality nezasahuje žiadny z prvkov ÚSES. Vzhľadom k tomu nie je predpoklad negatívneho vplyvu na prvky územného systému ekologickej stability.

C.III.10.2 Etapa prevádzky

Rovnako ani prevádzka zariadenia nebude mať negatívny vplyv na prvky ÚSES.

C.III.11 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme**C.III.11.1 Etapa výstavby**

Riešené územie je súčasťou jedného z perspektívnych území pre rozvoj celomestských a nadmestských štruktúr. Rozvojový potenciál územia je akceptovaný aj skutočnosťou, že v dotyku s disponibilným územím sa nachádzajú aj ďalšie rozvojové resp. v súčasnosti realizované stavby.

Etapa výstavby v prípade realizácie podľa obidvoch variantov znamená určitý vplyv na urbánny komplex, ktorý je sprostredkovaný cez zvýšený pohyb a prácu stavebných mechanizmov. Tento vplyv je podrobne rozpísaný v príslušných kapitolách predkladaného zámeru.

C.III.11.2 Etapa prevádzky

V prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala pokračovala by prevádzka pošty a ATU.

C.III.12 Vplyv na kultúrne a historické pamiatky**C.III.12.1 Etapa výstavby**

Ani v jednom z hodnotených variantov nie je počas stavby reálny predpoklad ovplyvnenia kultúrnych a historických pamiatok.

C.III.12.2 Etapa prevádzky

Ani v jednom z hodnotených variantov nie je počas prevádzky reálny predpoklad ovplyvnenia kultúrnych a historických pamiatok.

C.III.13 Vplyvy na archeologické náleziská**C.III.13.1 Etapa výstavby**

Ani v jednom z hodnotených variantov nie je počas stavby reálny predpoklad ovplyvnenia známych archeologických nálezísk.

C.III.13.2 Etapa prevádzky

Ani v jednom z hodnotených variantov nie je počas prevádzky reálny predpoklad ovplyvnenia archeologických nálezísk.

C.III.14 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality**C.III.14.1 Etapa výstavby**

Ani v jednom z hodnotených variantov nie je počas stavby reálny predpoklad ovplyvnenia paleontologických nálezísk a významných geologických lokalít.

C.III.14.2 Etapa prevádzky

Počas prevádzky nie je ani v jednom z hodnotených variantov reálny predpoklad ovplyvnenia paleontologických nálezísk a významných geologických lokalít.

C.III.15 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy**C.III.15.1 Etapa výstavby**

Počas výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkovane znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu a tým aj časť obyvateľov. Tento dopad však bude minimálny a krátkodobý a nemá dosah na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

C.III.15.2 Etapa prevádzky**Nulový variant**

Súčasná budova je využívaná len čiastočne a nie je už dostatočne udržiavaná. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, bola by potrebná jej rekonštrukcia. V opačnom prípade by časom nastala devastácia prostredia, ktoré je súčasťou centra mestskej časti.

Navrhované varianty

Realizácia zámeru variantov prinesie do lokality novú kvalitu bývania v kombinácii so službami v rámci jedného bloku, kde sa v rámci priestoru vnútorného átria kumulujú funkcie spoločenské oddychové a kultúrne. Technické a funkčné vybavenie spolu s architektonickým poňatím komplexu bude zodpovedať súčasným požiadavkám na služby obdobného charakteru. Tým realizácia zámeru prispeje aj k zvýšeniu atraktivity lokality.

C.III.16 Iné vplyvy**C.III.16.1 Etapa výstavby**

Stavba bude realizovaná na základe stavebného povolenia. V ňom budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo. Počas výstavby i prevádzky areálu bude potrebné rešpektovať celý rad legislatívnych noriem zaoberajúcich sa možným vplyvom na zdravie ľudí. Pri rešpektovaní týchto noriem nie je predpoklad významných negatívnych vplyvov na obyvateľov počas výstavby.

V objekte sa nepredpokladá inštalácia zariadení, ktoré by mohli byť zdrojom vibrácií, elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia s negatívnym dopadom na obyvateľstvo.

V etape výstavby príde sprostredkovane k miernemu zhoršeniu pohody obyvateľov a návštevníkov mestskej štvrte, ktoré je však lokálne a časovo obmedzené na dobu výstavby.

C.III.16.2 Etapa prevádzky

Etapa prevádzky v oboch variantoch je jednoznačným príspevkom ku skvalitneniu ponúkaných služieb v mestskej časti so širším záberom.

C.III.17 Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území**C.III.17.1 Etapa výstavby**

Najzávažnejšie okruhy problémov sú v oboch navrhovaných variantoch v princípe rovnaké.

Realizácia stavebných prác zvýši zaťaženie hlukom, prašnosťou a znečistením ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov. Tento vplyv by bol však obmedzený na hodnotenú lokalitu a časovo obmedzený na dobu stavebných prác. Priame vplyvy a zdravotné riziká znášajú len pracovníci zúčastnení na stavebných prácach. Nepriamo,

zvýšenou hlučnosťou, resp. zvýšeným znečistením ovzdušia spôsobené stavebnými mechanizmami, budú ovplyvnení aj obyvatelia najbližšieho okolia.

C.III.17.2 Etapa prevádzky

Predpokladané vplyvy počas prevádzky boli v zámere hodnotené s ohľadom na obyvateľstvo vrátane zdravia a na prírodné prostredie. Vplyvy na prírodné prostredie boli hodnotené v týchto oblastiach:

- vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu
- vplyvy na povrchové a podzemné vody
- vplyvy na pôdu
- vplyvy na genofond a biodiverzitu
- vplyvy na krajinu
- vplyvy na chránené územia prírody

Predkladaný zámer identifikoval ako možné problémové okruhy tie, ktoré sú spojené s nebezpečenstvom znečisťovania ovzdušia, znečisťovania vôd, záťaže hlukom a nakladaním s odpadmi.

V rámci hodnotenia možných vplyvov na znečisťovanie ovzdušia bola oprávnenou osobou (doc. RNDr. F. Heseck, CSc.) spracovaná rozptylová štúdia. Štúdia (doc. F. Heseck, 2007 – Príloha 3) v závere uvádza: „Najvyššie hodnoty koncentrácie CO, NO₂, SO₂ a PM₁₀ na fasáde najexponovanejšej obytnej zástavby pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach po uvedení objektu do prevádzky budú nižšie ako 15 % krátkodobých limitných hodnôt. Najvyšší príspevok objektu predstavuje len 5 % limitných hodnôt. Je to dôsledok relatívne veľkej výšky zdrojov znečistenie ovzdušia z vykurovania a výduchov z podzemnej garáže. Uvedenie objektu do prevádzky ovplyvní znečistenie ovzdušia jeho najbližšieho okolia v prípustnej miere.“ (Rozptylová štúdia, Príloha 3).

Splaškové vody budú odvádzané do splaškovej kanalizácie, ktorá je zaústená do verejnej kanalizácie. Splaškové vody budú do kanalizácie vypúšťané len v súlade s podmienkami zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách a podmienkami správcu kanalizačnej siete. Tým ovplyvnia kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchového toku len sprostredkované. Do recipientu sa nedostanú priamo, ale ako časť vôd prečistených v čistiarni odpadových vôd.

Ďalšie významné vplyvy v etape výstavby komunikácií, technickej infraštruktúry a objektu sú v súvislosti s dopravou. Osobitnou problematikou je hluk z dopravy. Možným zaťažením hlukom z dopravy sa zaoberala samostatná štúdia (Akustická štúdia, Príloha 2). Z posúdenia vplyvu dopravného hluku na projektovaný objekt vyplynú hygienické požiadavky a tiež požiadavky na obvodový plášť, vetranie vnútorných priestorov a na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií.

Požadované parametre obvodového plášťa, výplňových konštrukčných otvorov, medzibytové priečky, stropné konštrukcie medzi bytmi, garážami a bytmi budú určené v zmysle STN 73 0532. Všetky stacionárne zdroje hluku umiestnené vo vnútornom prostredí budú navrhnuté tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššie prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Nariadenia vlády. Všetky stacionárne zdroje hluku umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby sú tiež navrhnuté tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedeného nariadenia vlády.

Konkrétna lokalita zámeru nepredstavuje žiadny významný biotop v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z. Všetky prírodné hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní. Priamo do riešenej lokality nezasahuje ani jedno chránené územie. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. preto platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.

Priamo do hodnotenej lokality nezasahuje žiadny z prvkov ÚSES. Vzhľadom na využitie tejto lokality nie je predpoklad negatívneho vplyvu na prvky územného systému ekologickej stability.

V etape výstavby aj v etape prevádzky sa budú všetky zainteresované subjekty riadiť platnou legislatívou v oblasti nakladania s odpadmi. Stavebná organizácia aj prevádzkovateľ objektu budú v oblasti nakladania s odpadmi rešpektovať podmienky zákona o odpadoch a s ním súvisiacich predpisov a Programu odpadového hospodárstva (POH) obce. V prípade dodržania všetkých legislatívnych podmienok v oblasti nakladania s odpadmi budú vplyvy v tejto oblasti v akceptovateľnej úrovni.

C.III.18 Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

C.III.18.1 Etapa výstavby

Počas výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkovane znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu a tým aj časť obyvateľov. Tento dopad však bude minimálny a krátkodobý.

V objekte sa nepredpokladá inštalácia zariadení, ktoré by mohli byť zdrojom vibrácií, elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia s negatívnym dopadom na obyvateľstvo.

Najvýznamnejším vplyvom počas stavby je zásah do geologického prostredia výkopom jamy pre podzemné garáže.

Počas realizácie zámeru nie je reálny predpoklad významných negatívnych vplyvov na, pôdu, vodu, genofond a biodiverzitu a na krajinu.

Všetky práce musia byť zrealizované v súlade s STN a príslušných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii stavby je potrebné dodržiavať ustanovenia Vyhlášky č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a Zákona 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pracujúcich i verejný záujem vyžaduje, aby v návrhu zemných konštrukcií bolo dbané na ustanovenia o bezpečnej realizácii zemných konštrukcií a prác uvedených v STN 73 3050 Zemné práce.

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať:

- *nariadenie vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku 396/2006 Z. z.,*
- *všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác.*

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí. Pri všetkých prácach počas výstavby je vybraný hlavný dodávateľ stavby, ktorý plní funkciu koordinátora z hľadiska bezpečnosti v zmysle § 2 ods.1, nariadenia vlády 396/2006 Z.z., ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby. Realizácia stavebného objektu nie je z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci náročná. Zvýšenú pozornosť treba venovať vjazdu a výjazdu z oblasti staveniska pri styku s verejnou premávkou, kedy bude dochádzať ku kolízií staveniskovej a verejnej dopravy. Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach.

Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia spĺňať všetky technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce.

Dodávateľ stavebných prác je povinný zabezpečiť školenie a zaučenie pracovníkov, prípadne prakticky ich zaučiť a to v rozsahu potrebnom na výkon ich práce, v súlade so

zákonom 126/2006 Z.z. o ochrane zdravia ľudí a zákonom 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia spĺňať požiadavky na odbornú a zdravotnú spôsobilosť v súlade s vyhláškou SUBP a SBÚ č.374/1990 Zb.časť 3 paragraf 9 odst.2.

Pokyny a ustanovenia pre bezpečnosť a ochranu zdravia jednotlivých profesií sú popísané v ich konkrétnych častiach.

C.III.18.2 Etapa prevádzky

Nulový variant

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V tomto prípade by zostal súčasný stav bez zmeny. Na lokalite je v súčasnosti budova, ktorej investorom bolo Západoslovenské riaditeľstvo spojov Bratislava. Stavba bola realizovaná v rokoch 1975 až 1977 na základe projektu Stavoprojektu Bratislava.

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, určitú dobu by zostal zachovaný súčasný stav. Vzhľadom na atraktivitu lokality je však reálny predpoklad, že by bol predložený iný návrh na jej využitie v okrajových podmienkach územného plánu.

Navrhované varianty

V oboch variantoch je najvýznamnejším prínosom realizácie zámeru vytvorenie nových ponúk bytov a služieb. Z hľadiska scenérie sa vytvorí nový dominantný prvok, čo zásadne ovplyvní krajinný obraz lokality.

Objekt a jeho technické vybavenie bude navrhnuté v súlade s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia. Prijatými opatreniami sa eliminujú možné negatívne dopady prevádzky na obyvateľstvo a na prírodné prostredie. Možné negatívne pôsobenie prevádzky je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov. Rozsah týchto vplyvov je vzhľadom na technické riešenie menej významný.

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzka objektu nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, nebude ani rozsah negatívnych dopadov na biotu významný.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok, budú zdroje vykurovania objektov zaradené ako stredné zdroje znečisťovania ovzdušia.

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzkovateľ zdroja znečisťovania ovzdušia má povinnosti jednoznačne dané platnou legislatívou v oblasti ochrany ovzdušia (predovšetkým zákon č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia, Vyhláška MŽP SR č. 410/2003 Z.z. a 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania...), nebude potrebné prijímať opatrenia nad rámec platnej legislatívy.

Vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do podzemných vôd, alebo do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2002 Z.z. o vodách a zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) a podmienkami správcu kanalizačnej - Bratislavská vodárenská akciová spoločnosť, a.s. a prevádzkovým poriadkom v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 55/2004 Z.z.

Vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do podzemných vôd, alebo do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2002 Z.z. o vodách a zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) a podmienkami správcu kanalizačnej - Bratislavská vodárenská akciová spoločnosť, a.s. a prevádzkovým poriadkom v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 55/2004 Z.z. Podmienky sú stanovené predovšetkým v zmysle zákona 230/2005 Z.z., ktorým sa

mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení zákona č. 525/2003 Z. z., zákona č. 364/2004 Z. z. a zákona č. 587/2004 Z. z.

Pri dodržiavaní legislatívnych podmienok vypúšťania odpadových vôd a podmienok prevádzkovateľa kanalizačnej siete nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

Vlastná prevádzka objektu, vrátane garáží, nebude znamenať podstatnú zmenu v zaťažení hlukom.

Úroveň hluku z prevádzky vykurovacích zariadení nesmie neprekročiť hygienickými predpismi stanovené hranice.

Hlučné zariadenia v miestnostiach a v exteriéri budú pružne uložené, spojenie zdrojov vibrácií (napr. klimatizačné jednotky, čerpadlá) a naväzujúcich potrubí musí byť pružnými spojkami. Pri dodržaní podmienok Nariadenia vlády o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami. Tento predpoklad bol overený v akustickej štúdii (Príloha 2) v rámci hodnotenia vplyvov.

Komunálny odpad bude krátkodobo uskladňovaný v domových smetných nádobách a ďalej likvidovaný organizovaným odvozom. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou legislatívou, predovšetkým ustanoveniami zákona o odpadoch a s ním súvisiacich predpisov a Programom odpadového hospodárstva obce. Z tohto pohľadu nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

C.III.19 Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

C.III.19.1 Riziká počas výstavby

Realizácia zámeru sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami. Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – stavebné práce, výškové práce, práca s plynovými, elektrickými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami. V tomto smere sú riziká obdobné ako pri každej stavebnej činnosti.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Preto k čiastočnému narušeniu pohody a kvality života príde v etape realizácie najmä hlukom, prachom a emisiami z dopravy. Toto narušenie bude len lokálne - dopravné trasy, stavenisko. Tento dopad nebude mať významný vplyv na zdravotný stav obyvateľov.

Priame zdravotné riziká vznikajú v etape výstavby len v súvislosti s vlastnou stavebnou činnosťou. Jedná sa predovšetkým o nebezpečie úrazu pri doprave a manipulácii s materiálom, pri stavebných, najmä výškových prácach, pri práci s elektrickými zariadeniami, a pod. Tieto riziká je možné eliminovať len pracovnou disciplínou a dodržiavaním zásad ochrany zdravia pri práci. Vzhľadom k tomu, že realizácia investičného zámeru bude len vo vyhradenom priestore, nemôžu vzniknúť reálne zdravotné riziká ani iné dôsledky na obyvateľstvo.

Pri prevádzke, údržbe a oprave zariadení a rozvodov je potrebné dodržať ustanovenia príslušných noriem a bezpečnostných predpisov a vyhlášok pre rozvody jednotlivých médií.

C.III.19.2 Riziká počas prevádzky

Počas prevádzky môžu nastať v oboch variantoch rizikové situácie spojené s príčinami:

- *interného pôvodu (nebezpečenstvá spojené s látkami alebo postupmi)*
- *externého pôvodu (prírodné nebezpečenstvá, vonkajšie vplyvy)*

Riziká interného pôvodu

Riziká interného pôvodu môžu vzniknúť predovšetkým z havárií. Vlastná prevádzka predstavuje technologicky málo náročnú činnosť, kde neprichádza k manipulácii s nebezpečnými látkami. Z hľadiska možných negatívnych vplyvov na životné prostredie prevádzka bude predstavovať reálne významné riziko len vo väzbe na pohyb dopravných mechanizmov.

Riziká externého pôvodu

Riziká spôsobené externou príčinou sú spojené predovšetkým s rizikovými situáciami spojenými s pôsobením vonkajšieho prostredia – úder bleskom, zásahom nepovolaných osôb a pod. Tiež môžu vzniknúť rizikové stavy v súvislosti s výpadkom sietí, resp. technických zariadení alebo vniknutím neoprávnených osôb do objektu.

Už v rámci projektovej prípravy sú preto zahrnuté technické opatrenia predovšetkým zamerané na elimináciu uvedených rizík. Bližší popis je v kapitole A.II.8.2.4.

Najvýznamnejším rizikom je riziko požiaru. V dokumentácii pre stavebné povolenie je samostatná časť riešiaci požiaru ochranu. K zvýšeniu požiarnej bezpečnosti objektu a zníženiu požiarneho rizika bude slúžiť elektrická požiarne signalizácia. *Podrobnejší popis je v kapitole A.II.8.2.4.*

Elektrickou požiarou signalizáciou bude vybavený celý objekt za účelom včasnej detekcie požiaru. Systém bude tvoriť jeden celok pre celý objekt, bude riadený ústrednou EPS.

C.IV Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov činnosti na životné prostredie

C.IV.1 Územnoplánovacie opatrenia

Výstavba sa bude realizovať na základe projektovej dokumentácie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona). Dokumentácia stavby, vrátane technologickej dokumentácie, na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy.

Pred začatím zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle § 19 ods. 1, písm. d) zákona NR SR č. 409/2006 (223/2001 Z. z.) o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Z posúdenia vplyvu dopravného hluku na projektovaný objekt vyplynú hygienické požiadavky a tiež požiadavky na obvodový plášť, vetranie vnútorných priestorov a na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií.

V zmysle STN 73 0532 je potrebné podľa vypočítaných hodnôt hluku pred fasádami v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie určiť požadované parametre obvodového plášťa a výplňových konštrukčných otvorov podľa nasledovnej tabuľky:

Chránená miestnosť		Požiadavky na zvukovú izoláciu obvod. plášťov $\bar{R}_{wT,w}$ (dB)						
		Hladina vonkajšieho hluku $L_{Aeq, 2m}$						
	Noc	≤ 40	45	50	55	60	65	70
	Deň	≤ 50	55	60	65	70	75	80
Izby v nemocniciach, sanatóriách, vyšetrovne, operačné sály		30	30	33	38	43	48	-
Obytné miestnosti bytov, izby v hoteloch, ordinácie, učebne, posluchárne		30	30	30	33	38	43	48
Kancelárie, pracovne, spoločenské a rokovacie miestnosti		-	30	30	33	33	38	43

V prípadoch kde predstavuje plocha presklenia viac než 50% obvodového plášťa jednotlivých miestností, je nutné aby požiadavka uvedená v tabuľke týkala sa aj samotného presklenia. Ak plocha okien predstavuje od 35 do 50% celkovej plochy obvodovej konštrukcie miestnosti, vyžadovaný index nepriezvučnosti okna R_w je o 3 dB nižší ako uvedená hodnota. Pre okná s plochou menšou ako 35% je vyžadovaný index okna R_w možné znížiť o 5 dB. Takto vypočítané hodnoty – požiadavky na okná ako celok je v prípade definovania parametrov izolačných dvojskiel potrebné zvýšiť minimálne o 4 dB, u veľkoplošných presklení najmenej o 6 dB.

Všetky vnútorné konštrukcie musia spĺňať požiadavky STN 73 0532. Jedná sa najmä o medzibytové priečky, stropné konštrukcie medzi bytmi, garážami a bytmi.

Všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vnútornom prostredí stavby je potrebné navrhnuť tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššie prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z. Tiež všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby je potrebné navrhnuť tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedeného nariadenia vlády.

Zo svetlotechnického a hlukového posúdenia vyplynú odporúčania, ktoré budú zakomponované do projektu najmä z hľadiska návrhu konštrukcií, komponentov obvodového plášťa, nepriezvučnosti okien a pod. Už v úrovni projektovej prípravy budú zakomponované opatrenia, ktoré budú eliminovať naznačené riziká prevádzky administratívneho objektu.

Na pozemku sú stromy a kríky. Podrobne sú uvedené v dendrologickej štúdii, ktorá je Prílohou 5. Tieto plochy zelene budú odstránené počas výstavby. V rámci projektu terénnych a sadových úprav sa však počíta s ich náhradou.

Bezpečnostné predpisy počas prác

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť podmienkami bezpečnosti práce a ostatnými súvisiacimi predpismi.

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať i podmienky obsiahnuté napr. v týchto predpisoch:

Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Tento zákon ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vylúčenie rizík a faktorov podmienujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Tento zákon sa vzťahuje na zamestnávateľov a zamestnancov vo všetkých odvetviach výrobnjej sféry a nevýrobnjej sféry.

Nariadenie vlády č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Toto nariadenie vlády ustanovuje požiadavky na zaistenie ochrany zdravia a bezpečnosti zamestnancov v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku a na predchádzanie rizikám a ohrozeniam, ktoré vznikajú alebo môžu vzniknúť v súvislosti s expozíciou hluku, najmä na predchádzanie poškodeniu sluchu. Požiadavky tohto nariadenia vlády sa vzťahujú aj na činnosti, pri ktorých sú zamestnanci exponovaní rušivým účinkom hluku.

Požiadavky ustanovené týmto nariadením vlády sa vzťahujú na všetky činnosti, pri ktorých sú zamestnanci počas pracovného času vystavení alebo môžu byť vystavení rizikám v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku.

Tab. č. 24: : Akčné hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku $L_{AEX,8h}$ pre skupiny prác

Skupina prác	Činnosť	Hluk na pracovisku $L_{AEX,8h}$ (dB)
I	Činnosť vyžadujúca nepretržité sústredenie alebo nerušené dorozumievanie; tvorivá činnosť	40
II	Činnosť, pri ktorej dorozumievanie predstavuje dôležitú súčasť vykonávanej práce; činnosť, pri ktorej sú veľké nároky na presnosť, rýchlosť alebo pozornosť	50
III	Činnosť rutínnej povahy, pri ktorej je dorozumievanie súčasťou vykonávanej práce; činnosť vykonávaná na základe čiastkových sluchových informácií	65
IV	Činnosť, pri ktorej sa používajú hlučné stroje a nástroje alebo ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí a ktorá nespĺňa podmienky zaradenia do skupín I, II alebo III	80

Nariadenie vlády medzi príkladmi činností v IV. skupine uvádza „*Prevažne fyzická práca, práca s využitím zariadení a výrobných procesov vo výrobných priestoroch a závodoch; poľnohospodárstvo a lesníctvo, **stavebníctvo** a ťažký priemysel; **obsluha nákladných dopravných zariadení**; práca v tanečných reštauráciách a diskotékach; **vodič motorového vozidla**.*“

Nariadenie vlády SR č. 357/2006 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii pracovných činností a o náležitostiach návrhu na zaradenie pracovných činností do kategórií z hľadiska zdravotných rizík.

Kritériá na zaradenie pracovných činností do kategórií podľa jednotlivých faktorov práce a pracovného prostredia sú uvedené v prílohe NV.

Nariadenie vlády SR č. 359/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci

Toto nariadenie vlády ustanovuje

- požiadavky na miesto výkonu práce v súvislosti s obmedzovaním nadmernej fyzickej záťaže pri práci,
- prípustné hodnoty celkovej fyzickej záťaže zamestnancov,
- prípustné hodnoty lokálnej svalovej záťaže vo vzťahu k svalovým silám a frekvencii pracovných pohybov,
- hodnotenie pracovných polôh z hľadiska fyziológie práce,
- opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci,
- postup pri hodnotení psychickej pracovnej záťaže,
- kritériá nadmernej psychickej pracovnej záťaže,
- opatrenia na predchádzanie nadmernej psychickej pracovnej záťaži,
- postup pri hodnotení senzorickej záťaže pri práci a
- opatrenia na predchádzanie senzorickej záťaži pri práci.

Opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci

Na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sa vykonávajú technické, organizačné a iné účinné opatrenia.

Technické opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sú najmä

- a) ergonomické úpravy pracovísk,
- b) zákaz alebo obmedzenie používania výrobkov, nástrojov, strojov, zariadení a technologických postupov spôsobujúcich nadmernú fyzickú záťaž pri práci,
- c) primerané mikroklimatické podmienky.

Organizačné opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sú najmä

- a) režim práce a odpočinku,
- b) organizácia práce.

Iné opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci sú najmä

- a) priebežné hodnotenie zdravotných rizík u zamestnancov pracujúcich v riziku nadmernej fyzickej záťaže,
- b) posúdenie zdravotnej spôsobilosti zamestnancov na výkon práce a vykonávanie cieľených lekárskeho preventívnych prehliadok.

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci je označenie, ktoré sa vzťahuje na konkrétny predmet, činnosť alebo situáciu a poskytuje pokyny alebo informácie potrebné na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa potreby prostredníctvom značky, farby, svetelného označenia alebo akustického signálu, slovnej komunikácie alebo ručných signálov. Bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci sa musí použiť na vyjadrenie pokynov alebo informácií ustanovených týmto nariadením vlády.

Všeobecné povinnosti

Zamestnávateľ je povinný zaistiť bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci na pracovisku a v jeho priestoroch v súlade s týmto nariadením vlády, ak sa nebezpečenstvo nedá odstrániť alebo dostatočne znížiť prostriedkami kolektívnej ochrany alebo opatreniami, metódami alebo postupmi používanými pri organizácii práce; zamestnávateľ pritom zohľadní výsledky posudzovania rizika. Zamestnávateľ je povinný presvedčiť sa o prítomnosti takého označenia.

Zamestnávateľ je povinný vydať pokyny, ktoré vysvetľujú význam bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci na pracovisku a v jeho priestoroch, najmä toho, ktoré obsahuje slová a ktoré určuje všeobecný spôsob a osobitný spôsob správania.

Zamestnávateľ podľa potreby zabezpečí na pracovisku a v jeho priestoroch umiestnenie označenia, ktoré sa používa v cestnej premávke, doprave na dráhe, vo vnútrozemskej plavbe, v námornej plavbe a leteckej doprave;

Požiadavky na bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci

Bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci používané na pracovisku a v priestoroch zamestnávateľa musí spĺňať všeobecné minimálne požiadavky na bezpečnostné a zdravotné označenie pri práci ustanovené v prílohe NV, všeobecné minimálne požiadavky na značky ustanovené v prílohe NV a minimálne požiadavky na špecifické označenie ustanovené v prílohách NV.

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov pri používaní pracovných prostriedkov pri práci.

Zamestnávateľ je povinný vykonať potrebné opatrenia, aby pracovný prostriedok poskytnutý zamestnancovi na používanie bol na príslušnú prácu vhodný alebo prispôsobený tak, aby pri jeho používaní bola zaistená bezpečnosť a ochrana zdravia zamestnanca.

Zamestnávateľ je povinný prihliadať pri výbere pracovného prostriedku na osobitné pracovné podmienky a druh práce, na nebezpečenstvá existujúce na jeho pracovisku alebo v jeho priestore a na ďalšie nebezpečenstvá, ktoré môžu dodatočne vyplývať z používania pracovného prostriedku.

Ak pri používaní pracovného prostriedku nie je možné v plnom rozsahu zamestnancovi zaistiť bezpečnosť a ochranu zdravia, zamestnávateľ je povinný vykonať potrebné opatrenia, aby čo najviac obmedzil nebezpečenstvo.

Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

Osobný ochranný pracovný prostriedok zamestnávateľ poskytuje zamestnancovi, ak nebezpečenstvo nemožno vylúčiť ani obmedziť technickými prostriedkami, prostriedkami kolektívnej ochrany ani metódami a formami organizácie práce.

Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

Projektová dokumentácia

V projektovej dokumentácii a jej zmenách sa musia zohľadniť všeobecné zásady prevencie týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri

- a) architektonických, technických alebo organizačných riešeniach, na základe ktorých sa plánujú práce, ktoré sa budú vykonávať súčasne alebo budú na seba nadväzovať,
- b) určovaní času trvania jednotlivých prác alebo ich etáp.

V projektovej dokumentácii a jej zmenách sa musí zohľadniť plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Všeobecné zásady

Počas realizácie prác zamestnávateľ a fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, sú povinní zabezpečovať plnenie požiadaviek na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane všeobecných zásad prevencie s prihliadnutím najmä na

- a) udržiavanie poriadku a čistoty na stavenisku,
- b) umiestnenie pracoviska, jeho prístupnosť, určenie komunikácií alebo priestorov na priechod a pohyb zamestnancov a na prejazd a pohyb pracovných prostriedkov,
- c) podmienky na manipuláciu s rôznymi materiálmi,
- d) technickú údržbu zariadení a pracovných prostriedkov, ich kontrolu pred uvedením do prevádzky a pravidelnú kontrolu s cieľom odstrániť nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov,
- e) určenie a úpravu plôch na uskladňovanie rôznych materiálov, najmä ak ide o nebezpečné materiály alebo látky,
- d) podmienky na odstraňovanie použitých nebezpečných materiálov alebo látok,
- e) uskladňovanie, manipuláciu alebo odstraňovanie odpadu a zvyškov materiálov,
- h) prispôbovanie času určeného na jednotlivé práce alebo ich etapy podľa skutočného postupu prác
- i) spoluprácu medzi zamestnávateľmi a fyzickými osobami, ktoré sú podnikateľmi a nie sú zamestnávateľmi,
- j) vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku alebo v jeho tesnej blízkosti.

Nariadenie vlády SR č. 555/2006 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Pre oblasť bezpečnosti práce bude vybraný dodávateľ rešpektovať všetky právne nariadenia platné v SR.

C.IV.2 Technické opatrenia

Počas stavebných prác musí dodávateľ dodržať nariadenia vyhlášky č. 374/90 Zb. SUBP a SBU o bezpečnosti práce na technických zariadeniach a všetky technické a technologické postupy vrátane STN.

Súčasne je dodávateľ povinný dodržiavať nariadenia vlády prezentované v zborníku práce o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci /v hl. 5 par. 133, ods. 6 /. Výkopové práce je nutné realizovať v zmysle zákona o telekomunikáciách / Zákon č. 110/57 Zb. /.

Pred začatím prác musia byť riadne vytýčené inžinierske siete nachádzajúce sa v území výstavby. Pri realizácii inžinierskych sietí musia byť dodržané normy STN 33 40 50, STN 73 60 05, súvisiace predpisy ako aj platné montážne predpisy.

V súčasnom objekte je jedným z nájomcov s platne uzavretou nájomnou zmluvou Slovenská pošta. Zmluva je uzavretá a dodatkom č.1 predĺžená na dobu určitú do 31.3.2008. Na základe osobných rokovaní a predbežných dohôd s riaditeľom sekcie správy majetku, budú spoločnosti Slovenská pošta, a.s. a DEVELOPMENT 1, s.r.o. postupovať v súčinnosti pri vyhľadávaní dočasných náhradných priestorov pre pobočku Slovenskej pošty. Po ukončení výstavby pripravovaného objektu sa Slovenská pošta, a.s. na základe predbežných dohôd stane jedným z nájomcov komerčnej časti pripravovaného objektu.

V súčasnosti prebiehajú rokovania so spoločnosťou Slovak Telekom, a.s. ohľadom presťahovania ATU do iných priestorov. Je zrejmé, že povolenie na odstránenie stavby bude možné vydať až po premiestnení ATU do nových priestorov. Termín podpisu predmetnej dohody sa očakáva v najbližších mesiacoch a finálny výsledok dohody navrhovateľ zverejní.

Úmyslom navrhovateľa je v plnej miere rešpektovať zachovanie funkčnosti automatickej telefónnej ústredne (ATÚ) formou premiestnenia a to dočasného alebo trvalého. V pripravovanom objekte je vyčlenená plocha pre technickú infraštruktúru – energetika a telekom (ATÚ).

Technické riešenie prekládky ATÚ bude riešené samostatnou projektovou dokumentáciou, ktorá bude predložená na vyjadrenie na príslušnom Stavebnom úrade a Magistráte Hlavného mesta SR Bratislava.

C.IV.3 Technologické opatrenia

Technologické opatrenia predstavujú súbor opatrení technológie výstavby, ktorý je zahrnutý v Pláne organizácie výstavby (POV).

Vytýčenie navrhovaného staveniska a jestvujúcich objektov

Pri preberaní riešeného územia t. j. priestoru navrhovaného staveniska, za účelom zriadenia staveniskového zázemia, odovzdá oprávnený zástupca investora zástupcovi vybraného zhotoviteľa stavby, vyznačenie hraníc povoleného staveniska, jestvujúcich stavebných objektov, podzemných a nadzemných inžinierskych sietí, šácht a vpustí a ďalších dokladov, včítane základnej vytyčovacej siete.

Počas stavebných prác bude vykonávať zodpovedný geodet vybraného zhotoviteľa kontrolné geodetické merania na stanovenie skutočného stavu dokončených objektov, v rozsahu navrhovanej objektovej skladby (Vyhláška č. 10/74 Zb. a č. 11/74 Zb. ČÚGK O geodetických prácach vo výstavbe a STN 73 0128, s presnosťou vytýčenia STN 73 0420 až 73 0422).

Rozsah ďalších možných geodetických a monitorovacích činností, súvisiacich s výstavbou navrhovaného stavebného fondu upresní Zmluva o dielo (ZoD) medzi investorom a vybraným zhotoviteľom stavby.

Dočasný záber verejných plôch

K dočasnému záberu verejných plôch, plôch mimo majetko-právnu hranicu pozemkov investora stavby dôjde pri realizácii dočasnej depónie so zeminou, pri realizácii nevyhnutných prípojek a privádzačov inžinierskych sietí, ich súvisiacich objektov, pri nevyhnutnej realizácii prekládok a rušení jestvujúcich inžinierskych sietí a pri realizácii nového prístupového dopravného systému do riešeného územia.

Prejazdnosť verejných komunikácií a súvisiacich chodníkov, v dotyku riešeného územia (s dôrazom na ul. Pod záhradami) budú v plnej miere zabezpečené (napr. dočasným dopravným značením, položením premostujúcich konštrukcií a lávok, navrhovanou etapizáciou prác, odklonom peších chodcov a pod.). Prejazdnosť ul. Saratovská nebude výstavbou dotknutá. Samotné výkopy budú značené v zmysle STN, projektov príslušných odborných profesií a Projektu organizácie dopravy (tzv. Projekt dočasného dopravného značenia počas výstavby). Projekt organizácie dopravy bude odsúhlasený v Operatívnej komisii oddelenia dopravy Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy.

Oplotenie navrhovaného staveniska

Pre zabezpečenie fyzického oddelenia stavebných činností, realizovaných na ploche navrhovaného staveniska a z titulu ochrany zriadeného sociálneho zázemia (bunkoviska), vybraný zhotoviteľ stavby zrealizuje dočasné, staveniskové pravdepodobne nepriehľadné oplotenie, min. vo výške 1,80 m. Materiál oplotenia (napr. plechy, drevenné platne resp. drôtenné pletivo s uchytenou jutovinou) upresní vybraný dodávateľ stavby. Spôsob uchytenia oplotenia dtto. Oplotenie bude viesť po obvodě majetko-právne vysporiadaných pozemkov investora stavby (navrhované stavenisko).

Vstup a výjazd zo staveniska

Navrhovaný vstup i výjazd z územia určeného k výstavbe t.j. z navrhovaného staveniska rešpektuje podmienky vyplývajúce z Vyhlášky č. 83/76 Zb., v znení Vyhlášky č. 45/79 Zb. a Vyhlášky č. 376/92 Zb. v znení neskorších predpisov a rešpektuje dopravný režim v lokalite. Bude z ul. Pod záhradami.

Definovanie podmienok umožňujúcich používania verejných komunikácií, za účelom prístupu k navrhovanému stavenisku upresní Projekt organizácie dopravy počas výstavby.

Vozidlá opúšťajúce zriadené stavenisko budú v plnom rozsahu rešpektovať podmienky vyplývajúce z tzv. Cestného zákona, v úplnom znení vyhlásenom pod. č. 193/1997 Z.z., v znení neskorších predpisov. Za týmto účelom projekt POV navrhuje, v mieste výjazdu vozidiel stavby na verejné komunikácie, rezervovať resp. vybudovať spevnenú plochu, na ktorej bude realizovaná očista pneumatík. Spôsob suchého čistenia (napr. oklepávanie, ometanie) upresní, do zahájenia výstavby, vybraný zhotoviteľ stavby. Zhotoviteľ zároveň zabezpečí, aby komunikácie v bezprostrednom dotyku riešeného územia (s dôrazom na plochy v bezprostrednom dotyku s výjazdom zo staveniska) neboli staveniskovou dopravou znečisťované (vyčlenenie pracovníkov na priebežné dočisťovanie, zametanie a pod.) resp. trvalo poškodené.

Ochrana a výrub jestvujúcej zelene riešeného územia

Realizáciou stavby dochádza k výrubu drevín, vid' dendrologický posudok. V rámci realizácie areálu bude vysadená náhradná zeleň v lokalite.

Zabezpečenie prívodu vody a energií k stavenisku, pripojenie kanalizácie objektov zariadenia staveniska, odvodnenie staveniska, telefónVoda na staveniskové účely

Zabezpečenie dočasných objektov zrealizovaného zariadenia staveniska vodou a zabezpečenie vody pre predpokladanú technológiu výstavby administratívnej budovy POV navrhuje:

- využiť jestvujúcu prípojku vodovodu budovy pošty DN 50, vedenej z ul. Pod záhradami

- využiť v predstihu vybudovanú prípojku vody DN 125 (okruh verejného vodovodu) v rámci rekonštrukcie existujúceho verejného vodovodu DN 150
- dovozom v cisternách z kontrolovaného zdroja
- dovozom ako balená (na pitné účely)

Odber vody i pre staveniskové účely je podmienený inštaláciou prietokového, dočasného staveniskového vodomeru, umiestneného vo vodomerovej šachte a uzatvorením zmluvy na odber so správcom siete (vodné, stočné) t. j. Bratislavskou vodárenskou spoločnosťou, a. s. Bratislava. Predpokladaný odber staveniskovej vody:

Q1 - úžitková voda	0,300 l/s
Q2 - pitná voda a voda pre sanitárne účely	0,450 l/s
Q3 - požiarová voda v zmysle Projektu požiarnej ochrany	6,700 l/s
Q - celková potreba vody na stavenisku	7,075 l/s

Elektrická energia na staveniskové účely.

Elektrická energia pre dočasné objekty navrhovaného zariadenia staveniska a pre nasadené elektromotory stavebných strojov bude zabezpečená alt.

- dočasným osadením staveniskovej dieselovej transformačnej stanice TS vybraného zhotoviteľa stavby
- osadením transformačnej stanice TS vybraného zhotoviteľa stavby a napojenie na VN kábel, uložený ako trvalý, v zmysle PD, v predstihu (min. 1x400,00 kVA)
- dočasným využitím existujúcej VN prípojky budovy pošty, vedenej cez riešené územie, zo strany ul. Pod záhradami.
- dočasným vyvedením NN kábla z existujúcej prípojky z ul. Pod záhradami

Odber staveniskového elektrického prúdu je podmienený inštaláciou staveniskových rozpojovacích istiacich skríň vybraného zhotoviteľa stavby (napr. typu RVO resp. RIS) a zabezpečením merania veľkosti odberu.

Odvodnenie plôch navrhovaného staveniska, podzemné a povrchové vody

Vybraný zhotoviteľ stavby, pred zahájením zemných, výkopových prác a na základe IGH prieskumu a uskutočneného sledovania zrealizuje všetky dostupné opatrenia na zabránenie výronu spodnej vody do výkopov a povrchových, dažďových vôd na susedné pozemky a verejné komunikácie. Za týmto účelom, v zmysle IGH prieskumu, uskutočneného sledovania a projektového riešenia zrealizuje také opatrenia napr. zberné a odľahčovacie studne, ktorými vplyv predmetných vôd minimalizuje resp. odstráni. Spôsob nakladania s odčerpávanou podpovrchovou i povrchovou vodou bude koordinovaný s realizáciou výkopov pre spodnú stavbu, so spôsobom zakladania, s výkopmi pre polozenie novonavrhovaných, prekladaných resp. rušených inžinierskych sietí a súvisiacej technickej infraštruktúry. Kvalitatívne parametre spodnej vody (napr. chemizmus, agresivita na oceľové konštrukcie resp. betónové konštrukcie) pozri projekt príslušnej odbornej profesie.

Popis stavebnej jamy

- Hrubú stavebnú jamu tvorí jama po odstránení existujúcej budovy pošty spolu s výkopom nového obrysu stavby. Stavba bude realizovaná v otvorenej stavebnej tesnenej jame.
- Obvodová tesniaca stena bude realizovaná ako MIP („Mixed in Place“) s hr. 550 mm..
- MIP stena bude osadená vo vzdialenosti 1,20 m od vonkajšej steny kvôli pracovnému priestoru.
- Pre hotovú stavbu nemá MIP stena žiadnu funkciu slúži len na zaistenie zákl. jamy.
- MIP stena sa bude realizovať, zhruba od dvoch metrov pod terénom.
- Hrubá stavba bude realizovaná v otvorenej stavebnej jame.
- Stĺpy a stropy môžu byť budované konvenčne odspodu smerom hore.

Predpokladaný počet pracovníkov pri výstavbe a ich predpokladané sociálne zabezpečenie

Orientačne, pre vybraného vyššieho zhotoviteľa stavby, predpokladáme nasadenie cca 150 pracovníkov naraz. Skutočne nasadené kapacity upresní vyšší zhotoviteľ stavby, do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti navrhovaného staveniska. Podrobné sociálne zabezpečenie nasadených kapacít dtto.

Predbežne, zohľadňujúc podmienky a polohu riešeného územia v rámci MČ, konštatujeme :

- ubytovanie nasadených stavebných robotníkov zabezpečiť mimo navrhované stavenisko
- stravovanie stavebných robotníkov zabezpečiť dovozom resp. v reštauračných zariadeniach a bufetoch nachádzajúcich sa v dotyku navrhovaného staveniska (so súhlasom majiteľov resp. zodpovedných prevádzkárov týchto zariadení)
- dovoz stavebných robotníkov na zriadené stavenisko zabezpečiť dopravnými prostriedkami vybraného vyššieho zhotoviteľa resp. zhotoviteľov stavby
- prvú pomoc zabezpečiť priamo na zriadenom stavenisku, vo vyčlenených priestoroch dočasných objektov typu Variocont resp. v nemocničných zariadeniach hl. mesta

Údaje o osobitných opatreniach, prípadne o spôsobe vykonávania činností vyžadujúcich bezpečnostné opatrenia.Požiarne predpisy

Vybraný zhotoviteľ resp. zúčastnení zhotovitelia budú, na zriadenom stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať všetky platné právne predpisy v danej problematike hlavne Zákon NR SR č. 314/2001 Z.z. O ochrane pred požiarimi, Vyhlášku MV SR č. 288/2000 Z.z., Vyhlášku MV SR č. 121/2002 Z.z. O požiarnej prevencii a STN 92 0201-1,2,3,4. Priestor pre prípadné zásahové vozidlá jednotky požiarnej ochrany je v plnom rozsahu zabezpečený z Tomášikovej ul. Podrobné technické riešenie trvalej požiarnej ochrany pozri projekt príslušnej odbornej profesie.

V etape výstavby budú rešpektované podmienky Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z., ktoré stanovuje v prílohe č. 3 bezpečnostné a zdravotné požiadavky na stavenisko.

Už v projektovej dokumentácii boli stanovené konkrétne zásady a podmienky práce:

„ Povinnosti zástupcu vyššieho zhotoviteľa stavby.

- zhotoviteľa stavebných prác budú viesť evidenciu pracovníkov nastupujúcich do práce resp. z práce odchádzajúcich
- zhotoviteľa stavebných prác sú povinní vybaviť nasadených pracovníkov osobnými ochrannými pomôckami a prostriedkami
- zhotoviteľa stavebných prác zabezpečia príslušný rozsah školení pracovníkov stavby a poskytnú informácie na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v rozsahu ustanovenom zákonom
- zhotoviteľa stavebných prác zabezpečia technologické predpisy na konkrétne stavebné činnosti projektované v predmetnom stupni projektovej dokumentácie a zrealizujú ich na stavenisku na základe dodávateľskej dokumentácie, v zmysle príslušných pracovných postupov
- pri súčasnom vykonávaní prác viacerých zhotoviteľov na stavenisku je nutné zabezpečiť (GP) formou zápisu odovzdávanie pracoviska resp. pracovísk
- zhotoviteľa stavby, na stavenisku, zabezpečia udržiavanie poriadku a čistoty, prístupnosť a trasy k jednotlivým pracoviskám, podmienky na manipuláciu s rôznymi materiálmi, technickú údržbu a kontrolu nasadených zariadení, určenie miest na uskladňovanie materiálov najmä ak ide o nebezpečné druhy, podmienky na odstránenie použitých najmä nebezpečných materiálov, prispôbovanie času určeného na jednotlivé práce podľa skutočného postupu prác, spoluprácu medzi zúčastnenými

zhotoviteľmi a samostatne zárobkovo činnými osobami, vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku

- zhotovitelia stavebných prác prijímú na stavenisku opatrenia v súlade s minimálnymi bezpečnostnými a zdravotnými požiadavkami

Konkrétne zásady a ďalšie požiadavky na stavebné práce realizované na navrhovanom stavenisku.

- v riešenom území bude stavenisko oplotené súvislým oplotením
- prekážky na stavenisku vyššie ako 0,10 m budú zabezpečené únosným prejazdom
- plochy na skladovanie musia byť vopred pripravené (urovnané, spevnené)
- na výrobu resp. predmontáž debnenia na stavenisku musí byť zriadené samostatné pracovisko vybavené príslušnými strojmi a zariadeniami
- pri oddeľovaní jednotlivých častí konštrukcie treba postupovať podľa samostatných bezpečnostných požiadaviek (technologický predpis)
- pri ručnom odbere sypkého materiálu je tento možné vršiť max. do výšky 2,00 m
- vrecovaný materiál možno ukladať max. do výšky 3,00 m pri mechanizovanom odbere, pri ručnom 1,50 m
- kusový materiál možno ukladať max. do výšky 3,00 m, pri mechanickom odbere, pri ručnom 2,00 m (pri pravidelných tvaroch materiálu), pri nepravidelných plátí výška max. 1,50 m
- rúry a trúbky ukladať max. do výšky 2,00 m pri ručnom odbere
- pred zahájením zemných prác je nutné zrealizovať a vyznačiť vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných I.S. i dočasných
- pri výkopoch v miestach, kde sa nachádzajú podzemné siete alebo kde možno očakávať podzemné vedenia bude postupované podľa osobitných predpisov
- strojmi možno hĺbiť výkopy do vzdialenosti 1,00 m od vyznačenej polohy vedenia, pokiaľ to predpisy umožňujú
- výkopy zabezpečiť proti pádu osôb (zakryť, ohradiť, zneprístupniť) a zriadiť prechody min. 0,75 resp. 1,50 m široké
- stabilitu stien výkopov (pokiaľ nestanoví zodpovedný projektant ináč) zabezpečiť primeraným pažením od hĺbky 1,30 m, v zastavanom území resp. od 1,50 m v nezastavanom
- stabilita stien výkopov sa riadi osobitným predpisom
- pred vstupom pracovníkov do výkopu musí zodpovedný pracovník skontrolovať stabilitu stien, vrúbenie, pevnosť prístupových rebríkov, plošín atď.
- prisýpanie zeminy mechanizmami sa riadi osobitnými technologickými predpismi
- na nasadené automobily stavby sa výkopok môže nakladať iba cez ich zadnú alebo bočnú stranu
- pojazdy nasadených rýpadiel na stavenisku, vo svahoch je zaházaný dtto pojazd bližšie ako 2,00 m pri svahoch výkopov alebo zárezov
- pri murovaní vonkajších múrov zabezpečiť pracovníkov pred pádom do hĺbky
- materiál na murovanie ukladať s odstupom 0,60 m od miesta práce
- po stropoch s tenkostenných materiálov možno chodiť a dopravovať materiál až po ich kompletom dohotovení
- železiarske práce realizovať oddelene od ostatných pracovníkov stavby, na dostatočne uchytených strojoch
- montážne práce sa riadia samostatnými, vopred vypracovanými technologickými postupmi
- pracovníci vykonávajúci práce vo výške resp. nad voľnou hĺbkou musia byť zabezpečený kolektívnym alebo osobným zabezpečením
- pod prácami vo výškách vymedziť ochranné pásmo, v prípade nutnosti ohrozený priestor zabezpečiť
- konštrukcie pre práce vo výške budú odovzdávané pracovníkom formou zápisu
- práce nad sebou realizovať v zmysle osobitného technologického postupu
- vstup pracovníkov do ohrozeného priestoru, pri prenášaní bremien je zakázaný

- pre využívanie stavebných strojov na stavenisku platia osobitné predpisy a stavebno-technologické postupy, obsluha dtto
- údržba nasadených strojov bude vykonávaná v zmysle pokynov výrobcu strojov a osobitných predpisov (smerové a periodické technické kontroly, bežné a generálne opravy)

Konkrétne zásady a ďalšie požiadavky na zabezpečenie plnenia minimálnych bezpečnostných a zdravotných podmienok na navrhovanom stavenisku.

Prezentované okruhy požiadaviek sa budú uplatňovať na navrhovanom stavenisku, ak si to vyžadujú podmienky, činnosť a iné okolnosti alebo možné nebezpečenstvo.

Všeobecné minimálne požiadavky na zriaďované stavenisko.

Stavenisko, navrhované v príslušnej časti projektovej dokumentácie, bude spĺňať nasledujúce požiadavky, ktoré zabezpečia minimalizáciu možného nebezpečenstva :

- zabezpečenie stability a pevnosti materiálov a prvkov používaných na stavenisku
- zabezpečenie ochrany využívaných energetických rozvodov
- zabezpečenie a výrazne (STN) vyznačenie únikových ciest a východov
- zabezpečenie osôb zodpovedných za identifikáciu, ohlásenie a zdolávanie možného požiaru
- zabezpečenie vetrania uzavretých staveniskových priestorov
- zabezpečenie ochrany pred osobitnými nebezpečenstvami
- zabezpečenie primeranej teploty na jednotlivých pracoviskách zriadeného staveniska
- zabezpečenie prirodzeného a umelého osvetlenia pracovísk, priestorov a komunikácií na zriadenom stavenisku
- zabezpečenie staveniskových dverí a brán výrazným označením a príslušnými bezpečnostnými mechanizmami
- zabezpečenie staveniskových komunikácií a ohrozených priestorov výrazným označením a ich realizácia v zmysle platnej legislatívy
- zabezpečenie nainštalovaných staveniskových nakladacích plošín a rámp v zmysle platnej legislatívy s dôrazom na bezpečnostné predpisy
- zabezpečenie pohybu na pracovisku po vyznačených trasách so zreteľom na polohu umiestnených staveniskových zariadení
- zabezpečenie prvej pomoci na stavenisku a umiestnenie kontaktných zdravotných čísel
- zabezpečenie hygienických zariadení na stavenisku

Všeobecné minimálne požiadavky na zriaďované vnútorné priestory staveniska (pracoviská vo vnútorných priestoroch navrhovaného stavebného fondu).

Umiestnenie staveniskových objektov a zariadení zhotoviteľa stavby, slúžiacich na zabezpečenie nevyhnutného sociálneho zázemia nasadených stavebných robotníkov musia spĺňať nasledujúce požiadavky :

- všetky zriadené pracoviská staveniska musia mať konštrukčnú stabilitu a pevnosť primeranú charakteru ich používania
- dvere núdzových východov musia byť otváracé smerom von, nebudú uzamykané resp. budú zaistené spôsobom umožňujúcim jednoduché a rýchle otvorenie
- zabezpečenie primeranej teploty, prípadne tienia vyčlenených oddychových (soc. zázemie) priestoroch staveniska
- zabezpečenie primeraného, normového, umelého osvetlenia pracovísk v nočných hodinách
- zabezpečenie primeranej rovnosti podláh resp. označenie nerovnosti na interierových pracoviskách staveniska, zabezpečenie nešmyklavosti
- zabezpečenie výrazného označenia priehľadných a priesvitných stien a zabezpečenie možnosti bezpečného otvárania a zatvárania, nastavenia resp. zaistenia okien, svetlíkov a vetracích zariadení
- zabezpečenie výrazného označenia priehľadných dverí a brán

Všeobecné minimálne požiadavky na zriaďované vonkajšie priestory staveniska (racoviská vo vonkajších priestoroch navrhovaného staveniska).

- zabezpečiť, aby pracoviská vo výškach resp. v hĺbke boli primerane, v zmysle príslušnej platnej legislatívy zabezpečené s dôrazom na možnosť prepadnutia a prevrhnutia a zabezpečiť ich priebežnú kontrolu stability a pevnosti
- zabezpečiť pravidelnú kontrolu energetických rozvodov vystavených vonkajším vplyvom
- zabezpečiť výrazné označenie energetických zariadení a zabezpečiť ich proti dotyku nepovolaných osôb
- zabezpečiť, aby jestvujúce živé energetické zariadenia, ponechané na zriadenom stavenisku, boli ohraničené a označené
- zabezpečiť primeranú ochranu nasadených pracovníkov pred vplyvom počasia a ochranu pred možným pádom predmetov
- zabezpečiť prerušenie stavebných prác v prípade opustenia pracoviska pracovníkom, nevyhovujúcim resp. nebezpečným technickým stavom konštrukcie stroja a zariadenia, vplyvom prírodných živlov resp. iných nepredvídateľných okolností, pri zhoršení poveternostných podmienkach (pri vetre o rýchlosti 8,00 m/sec.), kedy pracovníci vykonávajú prácu na zavesených pomocných konštrukciách, z rebríkov nad 5,00 m a za použitia osobného zabezpečenia, pri rýchlosti vetra 10,00 m/sec. v ostatných pracovných úkonoch, pri viditeľnosti menšej ako 30,00 m, pri teplote prostredia nižšej ako - 10,00 °C
- zabezpečiť, aby pri prácach vo výškach boli nainštalované dostatočne pevné zábrany so zárázkami pri podlahe a aby nasadení pracovníci boli zabezpečení kolektívnymi i osobnými bezpečnostnými ochrannými pomôckami
- zabezpečiť, aby lešenia, lávky, pracovné plošiny a rebríky, využívané na stavenisku, boli bezpečné po statickej, funkčnej a pracovnej stránke a aby boli nainštalované, zo zákona, osobitne spôsobilým pracovníkom
- zabezpečiť, aby na stavenisku nasadené zdvíhacie zariadenia, osadené v zmysle osobitných predpisov, na základe samostatnej dokumentácie, zo zákona oprávnenou organizáciou bolo obsluhované oprávnenou osobou a bolo pravidelne kontrolované
- zabezpečiť, aby všetky dopravné prostriedky, stroje na zemné práce a stroje na manipuláciu s materiálom boli obsluhované odborne spôsobilou obsluhou a aby spĺňali bezpečnostné predpisy vo vzťahu k obsluhu i stavenisku, dtto zariadenia, stroje a pracovné prostriedky
- zabezpečiť, aby pri výkopoch a ostatných zemných prácach, zohľadňujúc ťažiteľnosť zeminy (IGP resp. IHGP), boli vykonané všetky, z príslušnej legislatívy a projektovej dokumentácie vyplývajúce, bezpečnostné opatrenia (napr. svahovanie, debnenie a pod.) resp. aby nedošlo k zatopeniu prípadne pádu do výkopu
- zabezpečiť, aby všetky konštrukcie na stavenisku boli uskladnené v zmysle výrobcu a aby boli pod dozorom zodpovednej osoby
- zabezpečiť, aby práce vo výškach napr. na streche nepresahovali povolené limity na sklon, aby boli nasadení pracovníci vybavení osobnými a kolektívnymi ochrannými bezpečnostnými prostriedkami a aby bolo primeranou formou zabezpečené stavenisko resp. priestory v dotyku pred možným pádom náradia resp. stavebného materiálu.“

Zvláštne opatrenia

- Vstupy do objektov nachádzajúcich sa v dotyku plánovaného položenia nových resp. preloženia jestvujúcich prípojok inžinierskych sietí a ich hlavných privádzačov budú rešpektované a pokiaľ možno stavbou nebudú dotknuté. V prípade potreby budú zabezpečené položením ocel. platní resp. lavičiek, premostujúcich konštrukcií v zmysle STN a projektovej dokumentácie (Projekt dočasného dopravného značenia počas výstavby). Po ukončení výstavby prípojok inžinierskych sietí, vybraný zhotoviteľ stavby, upraví stavbou znehodnotenú príslušné úseky komunikácií a chodníkov lokality v celom rozsahu požiadaviek príslušného orgánu štátnej správy a v rozsahu požiadaviek DP, a.s. Bratislava.

- Kábelové prípojky NN, VN a plynu musia byť uložené resp. rešpektované v území, vo vzťahu k vodohospodárskym uloženiám (jestvujúcim i novonavrhovaným) v súlade so STN 73 6005, 73 6701 a 75 5401.
- Žiadna zemina, ani výkopok vznikajúci pri prekládke resp. pokládke nových podzemných inžinierskych sietí v riešenom území nebude, ani dočasne skladovaná na verejnom priestranstve, na chodníkoch resp. komunikáciách riešeného územia ale bude priebežne odvážaná. Jestvujúce, nefunkčné I.S., prebiehajúce riešeným územím budú odstránené (po overení ich nefunkčnosti) ako súčasť výkopových prác spodnej stavby.
- Odpájanie a pripájanie resp. prepájanie inžinierskych sietí v riešenom území realizovať zásadne v beznapäťovom stave, v zmysle projektového riešenia, so súhlasom majiteľov a správcov sietí, organizáciou k tomu oprávnenou, v termínoch dohodnutých a verejne oznámených napäťových výluk. Na vybudovanom stavenisku bude vybraný zhotoviteľ stavby v plnom rozsahu rešpektovať všetky energetické zariadenia a ich ochranné pásma, v zmysle par. 19 Zákona č. 70/1998 Z.z. a návazných legislatívnych predpisov.
- Pred zahájením výkopových prác je vybraný zhotoviteľ stavby povinný zrealizovať zameranie všetkých nadzemných i podzemných, dočasných i trvalých I.S. a súvisiacich objektov a zabezpečiť uvoľnenie a stabilizáciu riešeného územia.
- Vzhľadom k polohe navrhovaného staveniska nemožno vylúčiť prítomnosť neevidovaných archeologických nálezov pri zemných prácach. Vybraný zhotoviteľ stavby je povinný každý pamiatkový nález, v zmysle platnej legislatívy ohlásiť a stavebné práce do rozhodnutia príslušného úradu pozastaviť.
- Stavebným dozorom môže byť poverená iba odborne spôsobilá osoba zapísaná v zozname SKSI. Rozsah činnosti stavebného dozoru pozri § 46b stavebného zákona.
- Na stavbe bude založený a vedený stavebný denník, ktorý bude tvoriť súčasť dokumentácie uloženej na zriadenom stavenisku.
- Zriadené stavenisko bude, v zmysle stavebného zákona, označené ako stavenisko, s uvedením potrebných údajov o stavbe a účastníkoch výstavby.
- Na zriadenom stavenisku je vybraný zhotoviteľ povinný, po celý čas výstavby, zabezpečiť projektovú dokumentáciu stavby, overenú stavebným úradom, ktorá je potrebná na uskutočňovanie stavby a na výkon štátneho stavebného dohľadu.
- Pred zahájením montáže navrhovanej technológie je vybraný zhotoviteľ stavebnej časti povinný zabezpečiť príslušný stupeň stavebnej pripravenosti, ktorú písomne potvrdí investorovi stavby.
- Možnosť betónovania HSV v zimnom období je podmienená súhlasom zodpovedného statika stavby a dopracovaním projektového riešenia o samostatnú prílohu spôsobu ochrany pred mrazom resp. prípadného ohrevu či použitia rýchloväzných cementov.
- Ku kolaudácii stavby je nutné predložiť výsledky lab. rozboru, ktorý preukáže, že kvalita vody spĺňa požiadavky Vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z.z. O požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody.

C.IV.4 Organizačné a prevádzkové opatrenia

Navrhované opatrenia uvedené v ďalšom texte sa opierajú o zásadnú podmienku splnenia všetkých požiadaviek legislatívy predovšetkým v oblasti ochrany zdravia pacovníkov a ochrany ovzdušia, ochrany vôd, ochrany obyvateľstva pred hlukom a v oblasti nakladania s odpadmi.

Opatrenia v oblasti ochrany zdravia pri práci

Základným legislatívnym predpisom je zákon č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý ustanovuje:

- a) organizáciu a výkon verejného zdravotníctva,
- b) podmienky ochrany verejného zdravia a charakteristiky determinantov zdravia,
- c) opatrenia orgánov štátnej správy v oblasti verejného zdravotníctva pri mimoriadnych udalostiach,
- d) podmienky prevencie ochorení u ľudí,
- e) práva a povinnosti fyzických osôb a právnických osôb pri ochrane verejného zdravia,
- f) výkon štátneho zdravotného dozoru,
- g) sankcie za porušenie povinností na úseku verejného zdravotníctva.

Ustanovenia zákona sú rozpracované v príslušných predpisoch, napr. nariadeniach vlády.

Nariadenie vlády SR č. 353/2006 Z.z. upravuje podrobnosti o požiadavkách na vnútorné prostredie budov. Budovou sa rozumie bytová a nebytová budova alebo jej časť bez výrobných prevádzok určená prevažne na dlhodobý pobyt ľudí,

Nariadenie vlády stanovuje, že:

- *Všetky vnútorné priestory s dlhodobým aj krátkodobým pobytom ľudí musia byť vetrané. Vetranie budov sa zabezpečuje prirodzeným vetraním alebo núteným vetraním.*
- *Všetky vnútorné priestory s dlhodobým aj krátkodobým pobytom ľudí musia byť vetrané. Vetranie budov sa zabezpečuje prirodzeným vetraním alebo núteným vetraním.*

Vetranie sa určuje podľa počtu osôb, vykonávanej činnosti, tepelnej záťaže a miery znečistenia ovzdušia tak, aby boli splnené požiadavky na množstvo vzduchu na dýchanie, na čistotu vnútorného ovzdušia a aby nedošlo k obťažovaniu ľudí pachovými látkami.

Výmena vzduchu prirodzeným vetraním sa používa v priestoroch bez zdrojov škodlivín a tepla, v ktorých postačuje jedno- až dvojnásobná intenzita výmeny neupraveného vzduchu a v ktorých možno polohou a stavebným riešením zabezpečiť požadovanú výmenu vzduchu. Veľkosť a umiestenie vetracích otvorov sa určuje výpočtom.

V ostatných prípadoch sa musí výmena vzduchu zabezpečiť núteným, mechanickým vetraním. Pri výmene vzduchu sa musí dodržiavať zásada tlakového spádu vzduchu z miestností s čistejším prostredím k miestnostiam s menej čistým prostredím. Z tohto hľadiska sa vetranie rieši ako

- a) *podtlakové, ak vzduch obsahujúci škodliviny nemá vo vetranej miestnosti prenikať do susedných priestorov,*
- b) *pretlakové, ak sa zamedzuje prenikaniu škodlivín zo susedných priestorov do vetranej miestnosti,*
- c) *tlakovo vyrovnané, ak nemá dochádzať k výmene vzduchu medzi vetranou miestnosťou a ostatnými priestormi.*

Kvalita privádzaného vzduchu a odvádzaného vzduchu sa považuje za vyhovujúcu, ak svojím zložením neohrozí zdravie ani nezhorší životné podmienky ľudí v priestoroch budovy ani v okolí budovy. Cirkulácia vetracieho vzduchu vo vetranom priestore musí zaručovať dobré prevetrávanie miest pobytu ľudí, zníženie koncentrácie škodlivín na hodnoty nižšie ako limitné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov.

V priestoroch bez možnosti prirodzeného vetrania sa v prípade poruchy zabezpečuje na dobu nevyhnutne potrebnú na odstránenie poruchy aspoň znížená výmena vzduchu. Táto požiadavka sa musí zabezpečiť už v projektovej dokumentácii.

Vo vnútorných priestoroch s dlhodobým pobytom ľudí sa nútené vetranie musí riešiť tak, aby prúdenie vzduchu nenarušilo prípustné podmienky tepelno-vlhkostnej mikroklimy.

Množstvo vzduchu potrebné na výmenu sa určuje v závislosti od faktorov uvedených v NV.

V miestnostiach bez zdrojov škodlivín a so zákazom fajčenia, v ktorých je dlhodobý pobyt viacerých osôb s aktivitou v triedach činnosti 0 až 1a, potrebná výmena vzduchu sa určuje z grafu v prílohe NV.

V obytných miestnostiach sa požaduje výmena najmenej 15 m³ čerstvého vzduchu za hodinu na jednu prítomnú osobu.

Podiel vonkajšieho vzduchu pri nútenom vetraní a klimatizácii s čiastočným obehom vzduchu nesmie klesnúť ani za najnepriaznivejších podmienok pod 15 % celkového množstva vymieňaného vzduchu.

Obehový vzduch je možné použiť len vtedy, ak nie je znečistený plynými látkami a časticami pevných a kvapalných aerosólov. Ako obehový vzduch je možné použiť vzduch z tej istej miestnosti alebo zo skupiny miestností s rovnakým využitím. Obehový vzduch sa upravuje rovnakým spôsobom ako vonkajší vzduch, musí sa viesť cez rovnaké filtračné stupne, a to buď samostatne, alebo spolu s vonkajším vzduchom.

Vonkajší vzduch pre nútené vetranie a klimatizáciu sa musí nasávať z miest chránených pred znečistením a pred ohrevom slnečným žiarením. Možno ho nasávať len vetracím zariadením s účinnou filtráciou, ktorá zabráni aj nasávaniu pachov.

Vetracie zariadenie pre nútené vetranie a klimatizáciu nesmie nepriaznivo ovplyvniť mikrobiálnu čistotu vzduchu.

Vývody vzduchu odvádzaného do vonkajšieho priestoru sa musia umiestniť tak, aby nedochádzalo k spätnému nasávaniu zdraviu škodlivých látok do budovy.

Vetranie miestností s mokrou prevádzkou a priestorov so vznikom zdraviu škodlivých látok a iných nežiaducich látok, zápachajúcich výparov, plynov musí byť podtlakové, prípadne spojené s miestnym odsávaním.

Na vlhčenie vzduchu privádzaného vzduchotechnickým zariadením sa musia využívať zvlhčovače s využitím zdravotne bezchybnej vody.

Vetracie zariadenia sa musia udržiavať vo vyhovujúcom technickom stave. Kontrola technického stavu vetracích zariadení sa musí vykonávať v pravidelných intervaloch, o ktorých sa musia viesť záznamy. V záznamoch sa uvádzajú aj dosiahnuté tepelno- - vlhkostné podmienky.

Vykurovacia sústava a druh vykurovacích telies musia byť riešené tak, aby

- a) boli dodržané požiadavky na tepelno-vlhkostnú mikroklimu s ohľadom na účel a využitie miestností,*
- b) v žiadnom mieste budovy nedošlo ani v najchladnejších dňoch k poruchám vplyvom mrazu,*
- c) prúdením vzduchu nedochádzalo k šíreniu vznikajúcich škodlivín,*
- d) povrchová teplota vykurovacích telies neohrozila zdravie ľudí.*

Vykurovacie telesá musia byť umiestnené tak, aby zabránili kondenzácii vodnej pary a tvorbe plesní na kritických miestach vnútorného povrchu vonkajších stavebných konštrukcií v chladnom období roka.

Teplota nekrytých vykurovacích telies umiestnených v oblasti možného pohybu ľudí nesmie prekročiť 110 °C. Nekryté vykurovacie telesá s vyššou teplotou musia byť umiestnené vo výške nad 3 m.

Ak sa vykurovacie telesá nachádzajú v blízkosti miest dlhodobého pobytu ľudí, musí sa kontrolovať ich vplyv na lokálnu nepohodu.

Pri prevádzke a používaní prístrojov a zariadení so zdrojmi laserového, ultrafialového, infračerveného alebo iného optického žiarenia vo vnútornom prostredí budovy musia byť

zabezpečené také technické a organizačné opatrenia, ktoré vylúčia alebo obmedzia na prípustnú mieru ich škodlivé účinky na zdravie ľudí.

Na ochranu zdravia pred účinkami optického žiarenia sa primerane použijú ustanovenia osobitného predpisu. (*Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 351/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred účinkami optického žiarenia pri práci. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 350/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarovania z prírodného žiarenia.*)

Nariadenie vlády SR č. 247/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci ustanovuje:

- a) triedy práce podľa celkového priemerného energetického výdaja a im prislúchajúce prípustné hodnoty podmienok tepelno-vlhkostnej mikroklimy (ďalej len „mikroklimatické podmienky“),
- b) limitné hodnoty dlhodobu únosnej záťaže teplom a krátkodobu únosnej záťaže teplom u aklimatizovaných a neaklimatizovaných zamestnancov¹⁾ a z nich vyplývajúce únosné doby práce,
- c) ochranné a preventívne opatrenia pri záťaži chladom,
- d) prípustné povrchové teploty pevných materiálov a teploty kvapalín, s ktorými prichádza do kontaktu pokožka zamestnanca,
- e) pitný režim zamestnancov.

Zamestnávateľ zabezpečí na pracovisku pre zamestnancov optimálne mikroklimatické podmienky v teplom aj chladnom období roka. Predpoklady na optimálne mikroklimatické podmienky má vytvoriť stavebné riešenie budovy; tam, kde to neumožňuje stavebné riešenie budovy, treba tieto podmienky zabezpečiť technickým zariadením. Na účely tohto nariadenia vlády mikroklimatické podmienky sa stanovujú v závislosti od tepelnej produkcie organizmu zamestnanca, ktorá je daná spôsobom a intenzitou vykonávanej práce, pričom tepelná produkcia organizmu sa rovná energetickému výdaju. Na pracoviskách, na ktorých sa vykonáva dlhodobá práca a nemožno na nich zabezpečiť optimálne mikroklimatické podmienky, zamestnávateľ zabezpečí prípustné mikroklimatické podmienky s výnimkou pracovísk vyžadujúcich osobitné tepelné podmienky alebo pracovísk, na ktorých nemožno technickými prostriedkami odstrániť záťaž teplom alebo chladom z technologických procesov, a s výnimkou mimoriadne chladných a mimoriadne teplých dní.

Optimálne a prípustné hodnoty faktorov tepelno-vlhkostnej mikroklimy, ktorými sú operatívna teplota, rýchlosť prúdenia vzduchu a relatívna vlhkosť, pre teplé a chladné obdobie roka na uzavretých pracoviskách sú uvedené v prílohe NV.

Ožiarenosť hlavy sálavým teplom nesmie byť väčšia ako 200 W.m⁻²; pri priamom slnečnom žiarení cez osvetľovacie otvory má byť vzájomná poloha otvorov, protisľnečných clôn a stálych pracovných miest riešená tak, aby počas pracovnej zmeny neboli hlavy zamestnancov vystavené priamemu slnečnému žiareniu viac ako 10 minút.

Rozsah prípustných hodnôt relatívnej vlhkosti vzduchu je pri dlhodobej práci 30 % až 70 % v chladnom aj teplom období roka; ak relatívna vlhkosť na pracovisku trvale prekračuje 90 %, zamestnávateľ zabezpečí účinné náhradné opatrenia.

Nariadenie vlády SR č. 269/2006 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci.

Toto nariadenie vlády ustanovuje podrobnosti o požiadavkách na

- a) denné osvetlenie pracovísk,
- b) umelé osvetlenie pracovísk,
- c) združené osvetlenie pracovísk,
- d) pracoviská bez denného osvetlenia.

Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami

Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov pri ručnej manipulácii s bremenami, pri ktorej je riziko poškodenia zdravia, najmä chrčnice zamestnancov, a na predchádzanie tomuto riziku.

Nariadenie vlády SR č. 325/2006 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického poľa a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému poľu v životnom prostredí.

Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na zdroje elektromagnetického poľa na účel zaistenia ochrany zdravia obyvateľov v životnom prostredí v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu s frekvenciou od 0 Hz do 300 GHz a na predchádzanie rizikám pre zdravie, ktoré môžu vznikáť v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu.

Požiadavky tohto nariadenia vlády sa týkajú ochrany zdravia pred nepriaznivými účinkami expozície elektromagnetickému poľu na ľudský organizmus, ktoré sú spôsobené indukovanými elektrickými prúdmi, absorpciou energie a kontaktnými prúdmi.

Toto nariadenie vlády ďalej ustanovuje

- a) *frekvenčný rozsah elektromagnetického poľa,*
- b) *limitné hodnoty expozície elektromagnetickému poľu (ďalej len „limitné hodnoty expozície“) a akčné hodnoty expozície elektromagnetickému poľu,*
- c) *požiadavky na skúšanie zdrojov vyžarovania elektromagnetického poľa.*

Nariadenie vlády SR č. 329/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu.

Toto nariadenie vlády ustanovuje minimálne požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu s frekvenciou od 0 Hz do 300 GHz na pracovisku a na predchádzanie rizikám a ohrozeniam, ktoré vznikajú alebo môžu vznikáť v súvislosti s expozíciou elektromagnetickému poľu.

Požiadavky ustanovené týmto nariadením vlády sa vzťahujú na nepriaznivé účinky krátkodobej expozície elektromagnetickému poľu na ľudský organizmus, ktoré sú spôsobené indukovanými prúdmi a absorpciou energie, ako aj kontaktnými prúdmi. Netýkajú sa účinkov v dôsledku ich dlhodobého pôsobenia ani rizika alebo ohrozenia, ktoré môže vznikáť pri kontakte s neizolovaným vodičom.

Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

Toto nariadenie vlády ustanovuje podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavky na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií. Nariadenie vlády sa vzťahuje na hluk, infrazvuk a vibrácie, ktoré sa vyskytujú trvale alebo prerušovane vo vonkajšom prostredí alebo vnútornom prostredí budov v súvislosti s aktivitami ľudí alebo činnosťou zariadení.

Nariadenie vlády SR č. 351/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred účinkami optického žiarenia pri práci

Toto nariadenie vlády ustanovuje

- a) *najvyššie prípustné hodnoty žiarenia a ochranné opatrenia pri používaní zdrojov nekoherentného ultrafialového a infračerveného žiarenia,*
- b) *najvyššie prípustné hodnoty žiarenia a ochranné opatrenia pri používaní laserového zariadenia,*
- c) *náležitosti prevádzkového poriadku pri používaní zdrojov nekoherentného žiarenia,*
- d) *náležitosti prevádzkového poriadku pri používaní laser. zariadenia triedy 1M až 4,*
- e) *požiadavky na odbornú spôsobilosť pre prácu s laserovým zariadením,*
- f) *požiadavky na zaraďovanie laserových zariadení do tried,*

- g) požiadavky na označovanie a vybavenie laserového zariadenia a pracoviska s laserovým zariadením.

Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci

Toto nariadenie vlády ustanovuje požiadavky na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci a na predchádzanie týmto rizikám; vzťahuje sa na všetky činnosti, pri ktorých zamestnanci sú alebo môžu byť pri práci exponovaní chemickým faktorom.

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

Toto nariadenie vlády sa vzťahuje na všetky pracoviská v odvetviach výrobnnej sféry a nevýrobnej sféry.

Toto nariadenie vlády sa nevzťahuje na

- a) dopravné prostriedky používané mimo pracoviska a na pracoviská v dopravných prostriedkoch,
- b) dočasné pracoviská alebo mobilné pracoviská,
- c) pracoviská, na ktorých sa vykonáva banská činnosť
a dobývanie ložísk nevyhradených nerastov,²⁾
- d) rybárske plavidlá,
- e) polia, lesy a iné plochy, ktoré sú súčasťou pôdohospodárskeho pracoviska a lesníckeho pracoviska a sú situované mimo ich objektov.

Pracovisko, ktoré sa uvedie do prevádzky po 1. júli 2006, musí vyhovovať požiadavkám na bezpečnosť a ochranu zdravia na pracovisku uvedeným v prílohe nariadenia vlády SR.

Požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia na pracovisku:

Všeobecne

Požiadavky uvedené v tejto prílohe sa uplatňujú vždy, keď to vyžaduje charakter pracoviska, činnosť, okolnosti alebo nebezpečenstvo ohrozenia zdravia.

Stabilita a pevnosť

Budovy, v ktorých sú umiestnené pracoviská, musia konštrukciou a pevnosťou vyhovovať účelu ich používania.

Elektrické inštalácie

Elektrická inštalácia sa musí navrhnuť a vyhotoviť tak, aby nebola zdrojom nebezpečenstva požiaru alebo výbuchu. Zamestnanci musia byť primerane chránení pred nebezpečenstvom úrazu, ktorý by mohol byť spôsobený priamym alebo nepriamym kontaktom s elektrickou inštaláciou. Návrh, vyhotovenie a výber materiálov a ochranných zariadení musia zodpovedať napätiu, podmienkam prostredia a spôsobilosti zamestnancov, ktorí majú prístup k častiam inštalácie.

Únikové cesty a východy

Únikové cesty a východy musia zostať trvalo voľné a musia viesť čo najkratšou cestou na voľné priestranstvo alebo do bezpečného priestoru.

V prípade nebezpečenstva musia mať zamestnanci možnosť rýchlo a čo najbezpečnejšie opustiť všetky pracoviská.

Počet, rozmiestnenie a rozmery únikových ciest a východov závisia od charakteru vybavenia a rozmerov pracovísk a od maximálneho počtu zamestnancov, ktorí sa môžu na týchto pracoviskách nachádzať. Dvere únikových východov sa musia otvárať smerom von. Pre únikové východy nemožno použiť posuvné dvere ani otáčavé dvere. Dvere únikových východov nesmú byť zamknuté ani zaistené takým spôsobom, ktorý by znemožňoval ich

jednoduché a rýchle otvorenie zamestnancovi, ktorý by ich v prípade nebezpečenstva chcel použiť.

Určené únikové cesty a východy sa musia označiť značkami podľa osobitného predpisu.

Značky sa musia umiestniť na vhodných miestach a vyhotoviť tak, aby boli trvanlivé a zreteľne čitateľné. Únikové dvere nesmú byť uzamknuté. Únikové cesty a východy a dopravné cesty a dvere vedúce k nim musia byť trvalo voľné, aby sa mohli kedykoľvek bez problémov použiť. Únikové cesty a východy, ktoré vyžadujú osvetlenie, sa musia vybaviť núdzovým osvetlením primeranej intenzity pre prípad výpadku osvetlenia.

Zisťovanie a hasenie požiaru

V závislosti od veľkosti a spôsobu využívania budov, ich vybavenia a v závislosti od fyzikálnych a chemických vlastností látok, ktoré sa v nich nachádzajú, a od maximálneho potenciálneho počtu prítomných zamestnancov sa musia pracoviská vybaviť vhodným protipožiarnym zariadením a v prípade potreby detektormi požiaru a výstražnými systémami.

Neautomatické protipožiarné zariadenia musia byť ľahko prístupné a jednoducho použiteľné. Tieto zariadenia sa musia označiť značkami podľa osobitného predpisu.) Značky sa musia umiestniť na vhodných miestach a vyhotoviť tak, aby boli trvanlivé a zreteľne čitateľné.

Vetranie uzatvorených pracovísk

Na uzatvorených pracoviskách treba vykonať opatrenia na zabezpečenie dostatočného prívodu čerstvého vzduchu so zreteľom na používané pracovné postupy a fyzickú záťaž zamestnancov. Ak sa použije nútené vetranie, musí sa udržiavať v prevádzkyschopnom stave. Ak je to potrebné na ochranu zdravia zamestnancov, musí každú poruchu núteného vetrania indikovať kontrolný systém.

Na pracoviskách bez výskytu škodlivých faktorov má byť výmena vzduchu na jedného zamestnanca najmenej 30 m³.h⁻¹ vzduchu; pri fyzickej práci sa má vymeniť na jedného zamestnanca 50 m³.h⁻¹ vzduchu. Klimatizácia alebo mechanické vetranie sa musí prevádzkovať takým spôsobom, aby zamestnanci neboli vystavení prievanu spôsobujúcemu tepelnú nepohodu a aby boli dodržané požiadavky podľa osobitného predpisu.

Akékoľvek odpady a nečistoty, ktoré môžu bezprostredne ohroziť zdravie zamestnancov znečistením ovzdušia, sa musia bezodkladne odstrániť.

Teplota na pracovisku

Počas pracovného času teplota v miestnostiach, v ktorých sú umiestnené pracoviská, musí byť primeraná so zreteľom na používané pracovné postupy a fyzickú záťaž zamestnancov podľa osobitného predpisu.

Teplota v odpočívacích priestoroch, služobných miestnostiach, zariadeniach na osobnú hygienu, v jedálňach a v miestnostiach prvej pomoci musí byť primeraná účelu týchto priestorov.

Okná, strešné okná, svetlíky a sklenené obvodové segmenty musia zabráňovať nadmernému pôsobeniu slnečného svetla vo vzťahu k charakteru práce a pracoviska.

Denné a umelé osvetlenie pracovísk

Pracoviská sa musia podľa osobitného predpisu v čo najväčšej miere osvetliť denným svetlom a vybaviť umelým osvetlením primeraným bezpečnosti a ochrane zdravia zamestnancov.

Osvetľovacie zariadenia v miestnostiach, v ktorých sa nachádzajú pracoviská, a na chodbách sa musia umiestniť tak, aby nehrozilo nebezpečenstvo úrazu zamestnancov ako dôsledok druhu osvetlenia a spôsobu jeho inštalovania.

Pracoviská, na ktorých sú zamestnanci osobitne vystavení nebezpečenstvu v prípade poruchy umelého osvetlenia, musia sa vybaviť núdzovým osvetlením primeranej intenzity.

Podlahy, steny, stropy miestností a strechy

Podlahy pracovísk nesmú mať žiadne nebezpečné hrboly, diery ani šikmé plochy a musia byť pevné, stabilné a nešmyklivé.

Pracovné priestory, v ktorých sú pracoviská, musia mať primeranú izoláciu so zreteľom na druh prevádzky a fyzickú aktivitu zamestnancov.

Povrchy podláh, stien a stropov v miestnostiach musia byť také, aby ich bolo možné čistiť a obnovovať tak, aby spĺňali primeraný hygienický štandard.

Priehľadné alebo priesvitné steny, najmä celosklenené priečky v miestnostiach alebo v blízkosti pracoviska a dopravných komunikácií, musia sa viditeľne označiť a vyrobiť z bezpečných materiálov alebo musia byť proti takým miestam alebo dopravným komunikáciám chránené, aby sa zabránilo kontaktu zamestnancov s týmito stenami alebo ich zraneniu spôsobenému ich rozbitím.

Prístup na strechy vyrobené z materiálov s nedostatočnou pevnosťou sa nesmie povoliť bez takého vybavenia, ktoré zaistí, že práca na streche sa vykoná bezpečným spôsobom.

Okná a strešné okná

Zamestnanci musia mať možnosť otvoriť, zatvoriť, nastaviť alebo zaistiť okná a ventilátory bezpečným spôsobom. Keď sú otvorené, nesmú byť v takej polohe, aby predstavovali nebezpečenstvo pre zamestnancov.

Okná a strešné okná musia byť navrhované s takým vybavením alebo musia byť vybavené takými zariadeniami, aby umožňovali ich vyčistenie bez nebezpečenstva pre zamestnancov vykonávajúcich túto činnosť alebo pre zamestnancov nachádzajúcich sa v budove alebo v jej okolí.

Dvere a brány

Umiestnenie, počet, rozmery dverí a brán a materiál použitý na ich konštrukciu závisia od charakteru používania miestností alebo priestorov.

Priehľadné dvere sa musia primerane označiť v úrovni očí zamestnanca.

Výkyvné dvere a brány musia byť priehľadné alebo musia mať vhodne umiestnené priehľadné plochy primeraných rozmerov.

Ak nie sú priehľadné alebo priesvitné plochy na dverách a bránach vyrobené z bezpečných materiálov a ak existuje nebezpečenstvo poranenia zamestnancov pri rozbití dverí alebo brány, musia sa tieto plochy chrániť pred rozbitím.

Posuvné dvere sa musia vybaviť bezpečnostným zariadením na ochranu pred vykoľajením a vypadnutím.

Dvere a brány otvárajúce sa smerom nahor sa musia vybaviť mechanizmom, ktorý ich zaistí proti samovoľnému pádu.

Dvere na únikových cestách sa musia primerane označiť a dať znútra kedykoľvek otvoriť bez osobitnej pomoci.

Tieto dvere sa musia dať otvoriť, ak je na pracovisku zamestnanec.

Ak je pre chodcov nebezpečné prechádzať cez bránu určenú pre dopravné prostriedky, musia sa v jej bezprostrednej blízkosti umiestniť aj dvere pre chodcov. Také dvere sa musia zreteľne označiť a musia byť stále priechodné.

Mechanické dvere sa musia funkčne riešiť tak, aby nepredstavovali pre zamestnancov nebezpečenstvo úrazu. Musia sa vybaviť ľahko identifikovateľným a dostupným núdzovým vypínacím zariadením. Ak sa v prípade výpadku elektrickej energie automaticky neotvoria, musí byť možnosť otvoriť ich ručne.

Dopravné komunikácie, nebezpečné priestory

Dopravné komunikácie vrátane schodísk, pevných rebríkov, nakladacích plošín a rámp sa musia umiestniť a dimenzovať tak, aby zabezpečili ľahký, bezpečný a vhodný prístup pre chodcov alebo vozidlá, ktorý nebude ohrozovať zamestnancov nachádzajúcich sa v blízkosti dopravných komunikácií.

Komunikácie určené pre chodcov a na prepravu tovaru sa musia vyhotoviť so zreteľom na počet používateľov a na druh činností vykonávaných na nich.

Medzi dopravnými komunikáciami pre vozidlá a dverami, bránami, priechodmi pre chodcov, chodbami a schodiskami musí byť dostatočný voľný priestor.

Ak to použitie a vybavenie miestností z dôvodu ochrany zamestnancov vyžaduje, dopravné komunikácie sa musia zreteľne vyznačiť.

Ak sa na pracoviskách vyskytujú nebezpečné priestory, v ktorých vzhľadom na charakter práce existuje nebezpečenstvo pádu zamestnancov alebo predmetov, musia sa také pracoviská vybaviť zariadeniami, ktoré zabránia vstupu neoprávneným osobám do týchto priestorov. Na ochranu zamestnancov oprávnených vstupovať do nebezpečných priestorov sa musia vykonať primerané opatrenia. Nebezpečné priestory sa musia zreteľne označiť podľa osobitného predpisu.

Osobitné opatrenia pre eskalátory a prepravníky

Činnosť eskalátorov a prepravníkov musí byť bezpečná. Musia sa vybaviť potrebným bezpečnostným zariadením a ľahko identifikovateľným a dostupným núdzovým vypínacím zariadením.

Nakladacie plošiny a rampy

Nakladacie plošiny a rampy musia vyhovovať rozmerom nákladu, ktorý sa má prepravovať.

Nakladacie plošiny musia mať aspoň jeden východ. Ak je to technicky realizovateľné, plošiny presahujúce určitú dĺžku musia mať východ na každom konci.

Nakladacie rampy musia byť bezpečné, aby sa zabránilo pádom zamestnancov z týchto rámp, prípadne iným úrazom.

Rozmery miestností a voľný priestor v miestnostiach, voľnosť pohybu na pracovisku

Pracovné miestnosti musia mať dostatočnú podlahovú plochu, výšku a voľný priestor, aby sa zamestnancom umožnilo vykonávať prácu bez ohrozenia ich bezpečnosti, zdravia alebo pracovnej pohody.

Rozmery voľného neobsadeného priestoru na pracovisku sa musia vypočítavať tak, aby umožňovali zamestnancom dostatočnú voľnosť pohybu pri vykonávaní ich práce.

Ak to z osobitných dôvodov nemožno dosiahnuť na pracovisku, musí mať zamestnanec zabezpečenú dostatočnú voľnosť pohybu v blízkosti svojho pracovného miesta.

Pre jedného zamestnanca má byť na pracovisku voľná podlahová plocha najmenej 2 m² okrem zariadení a spojovacej cesty. Šírka voľnej plochy na pohyb nemá byť v žiadnom mieste zúžená na menej ako 1 meter.

Svetlá výška pracovísk, na ktorých sa vykonáva dlhodobá práca, má byť pri ploche

- do 50 m² najmenej 2,6 m,
- 51 až 100 m² najmenej 2,7 m,
- 101 až 2 000 m² najmenej 3,0 m,
- viac ako 2 000 m² najmenej 3,25 m.

Svetlá výška miestností so šikmými stropmi má byť aspoň nad polovicou podlahovej plochy 2,3 m.

Svetlá výška pracovísk, na ktorých sa vykonáva práca po dobu kratšiu ako 4 hodiny za pracovnú zmenu, alebo občasná práca, nemá byť nižšia ako 2,1 m.

Výšky uvedené pri ploche 101 až 2 000 m² a väčšej môžu byť v predajných priestoroch, v kanceláriách a iných pracovných priestoroch, v ktorých sa vykonáva ľahká práca alebo práca v sede, znížené o 0,25 m za predpokladu, že bude pre každého zamestnanca na pracovisku vzdušný priestor a bude vylúčené oslňovanie zamestnancov.

Na pracoviskách má na jedného zamestnanca pripadnúť najmenej 12 m³ vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v sede, 15 m³ vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v stoji, 18 m³ vzdušného priestoru pri ťažkej telesnej práci.

Stanovený vzdušný priestor nemá byť zmenšený stabilnými prevádzkovými zariadeniami.

Požiadavky sa nevzťahujú na ovládacie stanoviská a kabíny strojového zariadenia, boxy pokladníc a pracovné priestory podobnej povahy.

Priestorové požiadavky na pracovisko bez denného osvetlenia.

Voľná podlahová plocha pre jedného zamestnanca má byť minimálne 5 m² okrem zariadení a spojovacej cesty.

Priestory s celkovou podlahovou plochou menšou ako 50 m² majú mať, ak to technológia nevyklučuje, zrkové spojenie so susednými priestormi, oknami, priezormi a podobne.

Na jedného zamestnanca má pripadnúť najmenej

- 20 m³ vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v sede,
- 25 m³ vzdušného priestoru pri práci vykonávanej v stoji,
- 30 m³ vzdušného priestoru pri ťažkej telesnej práci.

Stanovený vzdušný priestor nemá byť zmenšený stabilným prevádzkovým alebo vzduchotechnickým zariadením; uvedené priestorové požiadavky sa nevzťahujú na ovládacie stanoviská a kabíny strojového zariadenia, boxy pokladníc a podobné zariadenia.

Oddychové miestnosti

Tam, kde to bezpečnosť a ochrana zdravia zamestnancov vyžaduje, najmä vzhľadom na druh vykonávanej činnosti, alebo ak zamestnanci prekročia určitý počet, musia mať k dispozícii ľahko prístupnú oddychovú miestnosť.

Toto ustanovenie sa nevzťahuje na zamestnancov v kanceláriách alebo v podobných pracovných priestoroch, ktoré počas pracovnej prestávky umožňujú primeranú relaxáciu.

Oddychové miestnosti musia byť dostatočne veľké, dostatočne osvetlené, vetrané a musia byť vybavené dostatočným počtom stolov, stoličiek s operadlami a vešiakov pre daný počet zamestnancov; musia zabezpečovať zrkovú a tepelnú pohodu pre zamestnancov.

Ak slúžia zároveň na jedenie a zabezpečenie pitného režimu podľa osobitného predpisu, musia byť vybavené umývadlom, kuchynským drezom s výtokom teplej a studenej vody, varičom na zohrievanie jedál a nápojov a chladničkou.

V oddychových miestnostiach sa musia vykonať opatrenia na ochranu nefajčiarov pred obťažovaním a účinkami tabakového dymu podľa osobitného predpisu.

Ak sa pracovný čas pravidelne a často prerušuje a nie je k dispozícii oddychová miestnosť, musia sa vytvoriť iné priestory, v ktorých sa zamestnanci môžu zdržiavať počas týchto prerušení, kedykoľvek je to potrebné na zaistenie ich bezpečnosti a ochrany zdravia.

Tehotné ženy a dojčiace matky

Tehotné ženy a dojčiace matky musia mať možnosť oddychovať poležiačky v primeraných podmienkach.

Zariadenia na osobnú hygienuŠatne a uzamykateľné skrinky

Ak sú zamestnanci povinní nosiť špeciálny pracovný odev a nemôžu sa prezliekať z dôvodu ochrany zdravia alebo zachovania súkromia v inej miestnosti, musia mať k dispozícii primeranú šatňu. Šatňa musí byť ľahko prístupná, musí mať dostatočnú kapacitu a musí sa vybaviť nábytkom na sedenie. Šatne musia byť dostatočne veľké a musia sa vybaviť zariadením, ktoré každému zamestnancovi umožní uzamknúť si odev a obuv počas pracovnej zmeny. Ak to okolnosti vyžadujú (napr. nebezpečné látky, vlhkosť, nečistota), uzamykateľné skrinky na pracovné oblečenie sa musia oddeliť od uzamykateľných skriniek na civilné oblečenie a v odôvodnených prípadoch umiestniť v oddelených miestnostiach.

Musia sa vykonať opatrenia na oddelenie šatní alebo na oddelené používanie šatní pre mužov a ženy.

Ak podľa nie sú šatne potrebné, musí mať každý zamestnanec k dispozícii miesto na odkladanie svojho oblečenia.

Sprchy a umývadlá

Ak to vyžaduje charakter práce alebo ochrana zdravia, musia mať zamestnanci k dispozícii primeraný počet vhodných spŕch; minimálne musí byť zabezpečená jedna sprcha pre 20 zamestnancov. Musia sa vykonať opatrenia na oddelenie sprchovacích miestností alebo na oddelené používanie spŕch pre mužov a ženy.

Sprchovacie miestnosti musia byť dostatočne veľké, aby umožnili každému zamestnancovi umyť sa bez prekážok v podmienkach primeraného hygienického štandardu.

Sprchy sa musia vybaviť teplou a studenou tečúcou vodou.

Ak podľa sprchy nie sú potrebné, v blízkosti pracovísk a šatní musí byť k dispozícii vhodná miestnosť s umývadlami s tečúcou vodou (v prípade potreby teplou); minimálne musí byť zabezpečené jedno umývadlo pre 15 zamestnancov.

Umývadlá sa musia oddeliť alebo používať oddelene pre mužov a ženy, ak je to nevyhnutné z dôvodu zachovania súkromia.

Ak sú miestnosti so sprchami alebo s umývadlami od šatní oddelené, musí byť medzi nimi jednoduchý priechod.

Záchody a umývadlá

V blízkosti pracovísk, oddychových miestností, šatní, miestností so sprchami alebo s umývadlami musia byť k dispozícii oddelené zariadenia na osobnú hygienu s dostatočným počtom záchodových mís a umývadiel.

Minimálny počet záchodov sa určí podľa počtu zamestnancov na pracovisku:

1 záchodová misa na 10 žien,

2 záchodové misy na 11 – 30 žien,

3 záchodové misy na 31 – 50 žien a na každých ďalších 30 žien jedna záchodová misa;

1 záchodová misa na 10 mužov,

2 záchodové misy na 11 – 50 mužov a na každých ďalších 50 mužov jedna záchodová misa.

Na pracovisku s počtom zamestnancov do piatich môže byť spoločný záchod pre ženy a mužov. Musia sa vykonať opatrenia na oddelenie záchodov alebo na oddelené používanie záchodov pre mužov a pre ženy.

Miestnosti na poskytnutie prvej pomoci

Ak si to vyžaduje veľkosť pracovných priestorov, druh vykonávanej činnosti a frekvencia výskytu nehôd, musí byť k dispozícii jedna miestnosť alebo viac miestností na poskytnutie

prvej pomoci. Miestnosti na poskytnutie prvej pomoci sa musia vybaviť základnými zariadeniami a prostriedkami na poskytovanie prvej pomoci a musia byť ľahko prístupné aj pri manipulácii s nosidlami. Tieto miestnosti sa musia označiť značkami podľa osobitného predpisu.

Okrem toho primerané vybavenie pre prvú pomoc musí byť dostupné na všetkých miestach, kde si to pracovné podmienky vyžadujú. Toto vybavenie sa musí vhodne označiť a byť ľahko prístupné.

Miestnosť na upratovanie

Miestnosť na upratovanie musí byť zriadená na každom podlaží pracoviska, ak je to potrebné; musí byť vetrateľná a vybavená výlevkou s výtokom teplej a studenej vody a skrinkou na odkladanie čistiacich a dezinfekčných prostriedkov.

Miestnosť na údržbu osobných ochranných pracovných prostriedkov

Ak je to potrebné, musí byť na pracovisku v závislosti od faktorov práce a pracovného prostredia zriadená miestnosť na umývanie pracovnej obuvi, na sušenie alebo údržbu osobných ochranných pracovných prostriedkov, najmä pracovných odevov a obuvi.

Zdravotne postihnutí zamestnanci

Ak je to potrebné, pracoviská musia byť usporiadané tak, aby boli vytvorené podmienky pre zdravotne postihnutých zamestnancov.

Toto ustanovenie sa vzťahuje predovšetkým na zariadenia, ktoré zdravotne postihnutí zamestnanci používajú, najmä na dvere, chodby, schodiská, sprchy, umývadlá a záchody, ako aj na pracoviská, na ktorých sú priamo zdravotne postihnuté osoby zamestnané.

Vonkajšie pracoviská

Pracoviská, dopravné komunikácie a ďalšie plochy a zariadenia na otvorenom priestranstve, ktoré používajú zamestnanci alebo na ktorých zamestnanci vykonávajú pracovnú činnosť, musia byť usporiadané tak, aby sa chodci a mobilné mechanizmy mohli bezpečne pohybovať.

Ak zamestnanci vykonávajú prácu na vonkajších pracoviskách, musia sa také pracoviská, ak je to potrebné, upraviť tak, aby zamestnanci

- boli chránení pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi, a ak je to potrebné, pred padajúcimi predmetmi,*
- neboli vystavení škodlivej hladine hluku ani iným škodlivým vonkajším vplyvom, ako sú plyny, výpary alebo prach,*
- boli schopní v prípade nebezpečenstva rýchle opustiť svoje pracoviská alebo aby sa im mohla poskytnúť okamžitá pomoc,*
- sa nemohli pošmyknúť alebo spadnúť.*

Poskytovanie pitnej vody

Ak zamestnanci majú k dispozícii v zariadeniach na osobnú hygienu len úžitkovú vodu, je potrebné zabezpečiť pre zamestnancov na pracovisku pitnú vodu.

Opatrenia na zníženie vplyvu znečistenia ovzdušia

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 410/2003 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok, bude zdroj vykurovania objektov zaradený ako stredný znečisťovania ovzdušia.

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzkovateľ zdroja znečisťovania ovzdušia má povinnosti jednoznačne dané platnou legislatívou v oblasti ochrany ovzdušia (predovšetkým zákon č.

478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia, Vyhláška MŽP SR č. 410/2003 Z.z. a 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania...), nebude potrebné prijímať opatrenia nad rámec platnej legislatívy.

Opatrenia v oblasti vodného hospodárstva

Vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do podzemných vôd, alebo do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2002 Z.z. o vodách a zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) a podmienkami správcu kanalizačnej - Bratislavská vodárenská akciová spoločnosť, a.s. a prevádzkovým poriadkom v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 55/2004 Z.z.

Vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do podzemných vôd, alebo do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2002 Z.z. o vodách a zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) a podmienkami správcu kanalizačnej - Bratislavská vodárenská akciová spoločnosť, a.s. a prevádzkovým poriadkom v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 55/2004 Z.z. Podmienky sú stanovené predovšetkým v zmysle zákona 230/2005, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení zákona č. 525/2003 Z. z., zákona č. 364/2004 Z. z. a zákona č. 587/2004 Z. z.

Pri dodržiavaní legislatívnych podmienok vypúšťania odpadových vôd a podmienok prevádzkovateľa kanalizačnej siete nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

Opatrenia v oblasti zaťaženia hlukom

Vlastná prevádzka objektu, vrátane garáží, nebude znamenať podstatnú zmenu v zaťažení hlukom.

Úroveň hluku z prevádzky vykurovacích zariadení nesmie neprekročiť hygienickými predpismi stanovené hranice.

Hlučné zariadenia v miestnostiach a v exteriéri budú pružne uložené, spojenie zdrojov vibrácií (napr. klimatizačné jednotky, čerpadlá) a naväzujúcich potrubí musí byť pružnými spojkami. Opatrenia sú rozpracované v akustickej štúdii (Príloha 2).

Opatrenia v oblasti nakladania s odpadmi

Komunálny odpad bude krátkodobo uskladňovaný v domových smetných nádobách a ďalej likvidovaný organizovaným odvozom. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou legislatívou, predovšetkým ustanoveniami zákona o odpadoch a s ním súvisiacich predpisov a Programom odpadového hospodárstva obce. Z tohto pohľadu nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

C.IV.5 Iné opatrenia

Na dotknutých pozemkoch sa nachádza stromová a krovitá vegetácia, ktorá bude v etape výstavby vyrúbaná a odstránená. Celkovo sa v dotknutom území realizáciou stavby zníži plocha vegetácie a to či už drevinnej alebo trávobylinnej. Tieto plochy zelene budú odstránené počas výstavby.

Stavba musí mať spracovaný projekt sadových úprav, v ktorých bude primeraným spôsobom riešené doplnenie stavby verejnou zeleňou s významným zastúpením stromov a krov.

C.IV.6 Vyjadrenie k technicko - ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Stavebné postupy, využitie stavebných materiálov, technických a technologických zariadení je štandardné. Technické opatrenia vychádzajú z platných legislatívnych noriem, podmienok

bezpečnosti objektu a bezpečnosti a ochrany zdravia ľudí. Investor svojim ekonomickým zhodnotením potvrdil ekonomickú realizovateľnosť opatrení s tým, že má záujem dosiahnuť podmienky kladené na stavbu administratívnej budovy.

C.V Porovnanie variantov činnosti a návrh optimálneho variantu

C.V.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Na základe poznania v súčasnej etape prípravy riešiteľský kolektív definoval kritériá pre rozhodnutia o výbere variantu riešenia, ktoré sú modifikáciou kritérií pre zisťovacie konanie v prílohe č. 10 Zákona č. 24/2006 Z.z.:

- *environmentálne (ekologické) - zaťaženie zložiek životného prostredia.*
- *zdravotné - ovplyvňovanie zdravia obyvateľstva a pohody života*
- *ekonomické a technické aspekty - úroveň a kvalita technického riešenia.*

Pre určenie dôležitosti (váh) boli stanovené tieto kritériá:

1. *Rozsah navrhovanej činnosti*
2. *Súvislosť s inými činnosťami (jestvujúcimi, prípadne plánovanými)*
3. *Požiadavky na vstupy*
4. *Predpokladané výstupy*
5. *Pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva*
6. *Ovplyvňovanie pohody života*
7. *Celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia*
8. *Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie*
9. *Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo*
10. *Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie*
11. *Predpokladané vplyvy na urbánny komplex*

Z porovnania variantov a stanovenia ich váh je zrejmé, že najdôležitejšími kritériami na výber optimálneho variantu je pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva a vplyv na pohodu života. Medzi dôležité kritériá patria celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia, riziko nehôd a predpokladané vplyvy na obyvateľstvo. Pre stanovenie váh jednotlivých kritérií bola použitá porovnávací metóda pri ktorej jednotliví experti určili priority kritérií. Váhy jednotlivých kritérií boli vypočítané podľa vzorca:

$$w^j = \frac{\overline{Ph}^j}{\sum Ph^j}.$$

Kde

\overline{Ph}^j je priemerný počet priradených priorít od všetkých hodnotiteľov

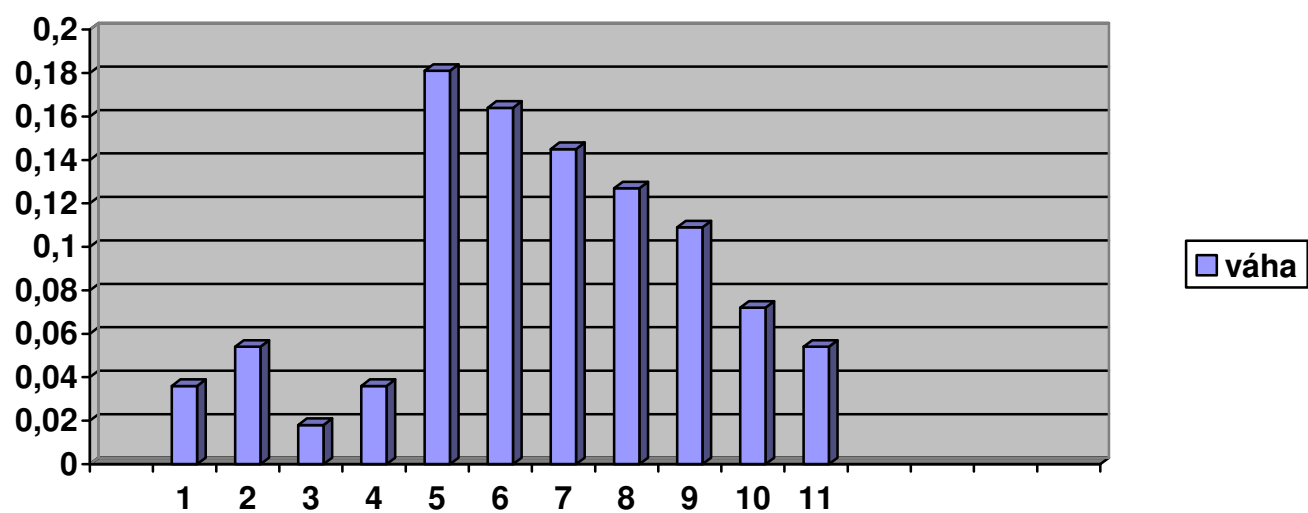
$\sum Ph^j$ je maximálny celkový počet priorít, ktorý môže hodnotiteľ priradiť

w^j je normovaná váha j-tého kritéria

Riešiteľský kolektív, vychádzajúc z kritérií zisťovacieho konania, určil kritériá pre hodnotenie a vzájomným porovnaním im prisúdil váhu.

Tab. č. 25: Vzájomné hodnotenie kritérií

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Rozsah navrhovanej činnosti	1	2x	0,036
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Súvislosť s inými činnosťami	2	3x	0,054
	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
		3	3	3	3	3	3	3	3	3	Požiadavky na vstupy	3	1x	0,018
		4	5	6	7	8	9	10	11					
			4	4	4	4	4	4	4	4	Predpokladané výstupy	4	2x	0,036
			5	6	7	8	9	10	11					
				5	5	5	5	5	5	5	Pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva	5	10x	0,181
				6	7	8	9	10	11					
					6	6	6	6	6	6	Ovplyvňovanie pohody života	6	9x	0,164
					7	8	9	10	11					
						7	7	7	7	7	Celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia	7	8x	0,145
						8	9	10	11					
							8	8	8	8	Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie	8	7x	0,127
							9	10	11					
								9	9	9	Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo	9	6x	0,109
								10	11					
									10	10	Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie	10	4x	0,072
										11	Predpokladané vplyvy na urbánny komplex	11	3x	0,054



Stanovenie váh kritérií

Pre hodnotenie a výber variantu boli riešiteľským kolektívom stanovená skupina kritérií vychádzajúce zo štruktúry správy o hodnotení:

Tab. č. 26: Hodnotiace kritériá pre výber optimálneho variantu

Technicko – ekonomické parametre	1	Kapacita
	2	Technická úroveň
	3	Bezpečnosť prevádzky
	4	Stavebno – technické riešenie
	5	Investičné náklady
	6	Náklady na prevádzku
	7	Náklady na údržbu
Vstupy	8	Nároky na pôdu
	9	Nároky na vodu
	10	Nároky na ostatné surovinové zdroje
	11	Nároky na dopravu a infraštruktúru
	12	Nároky na pracovné sily
	13	Nároky na zastavané územie
Výstupy	14	Ovzdušie
	15	Vody
	16	Odpady
	17	Hluk a vibrácie
	18	Žiarenie a iné fyzikálne polia
	19	Vyvolané investície
	20	Zásahy do krajiny
Vplyvy na	21	obyvateľstvo
	22	horninové prostredie
	23	ovzdušie a klímu
	24	hlukovú situáciu
	25	povrchovú a podzemnú vodu
	26	pôdu
	27	genofond a biodiverzitu
	28	štruktúru a využívanie krajiny
	29	scenériu krajiny
	30	ÚSES
	31	urbánny komplex

C.V.2 Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Rozhodnutie o výbere variantu bolo vykonané metódou viackritériálneho hodnotenia. Riešenie bolo uskutočnené podľa tejto postupnosti krokov :

- stanovenie cieľov
- výber variantov, ktoré budú predmetom hodnotenia
- vytvorenie súboru kritérií na hodnotenie jednotlivých variantov
- definovanie váh (priorít) pre jednotlivé kritériá
- vlastné hodnotenie variantov
- hierarchické usporiadanie hodnotených variantov

Hodnotené boli tieto varianty riešenia:

- **nulový variant**
- **variant 1 (jedna veža)**
- **variant 2 (dve veže)**

Vzhľadom k tomu, že niektoré kritériá nemožno kvantitatívne ohodnotiť, bola zvolená stupnica relatívneho hodnotenia variantov od –5 bodov po + 5 bodov.

Odhodnotenie	Popis vplyvu
-5	veľmi výrazný negatívny až katastrofálny vplyv na životné prostredie ekonomická strata, neakceptovateľné náklady nerealizovateľné technické riešenia
-4	výrazný negatívny vplyv, vysoké technické a ekonomické vklady ekonomická strata, veľmi vysoké náklady neprijateľné technické riešenie
-3	akceptovateľný vplyv s prijatím opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov ekonomická strata s akceptovateľnými vysokými nákladmi obtiažne technické riešenie
-2	malý negatívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malá ekonomická strata s akceptovateľnými nákladmi podmienečne vyhovujúce technické riešenie
-1	minimálny negatívny vplyv na životné prostredie minimálna ekonomická strata vyhovujúce technické riešenie
0	žiadne vplyvy
+1	minimálny pozitívny vplyv na životné prostredie minimálny ekonomický prínos vyhovujúce technické riešenie
+2	malý pozitívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malý ekonomický prínos s akceptovateľnými nákladmi uspokojivé technické riešenie
+3	priemerný pozitívny vplyv priemerný ekonomický prínos dobré technické riešenie
+4	výrazný pozitívny vplyv vysoký ekonomický prínos výborné technické riešenie
+5	mimoriadne výrazný pozitívny vplyv veľmi vysoký ekonomický prínos nadštandardné technické riešenie

Vlastné stanovenie výsledných hodnôt pre jednotlivé hodnotené varianty bolo uskutočnené podľa vzťahu:

$$Y_i = \sum_{j=1}^J w_j \cdot X_{ji}$$

kde Y_i je výsledné hodnotenie variantu "i"

X_{ji} je číselná hodnota (ohodnotenie podľa zvolenej stupnice) "j" kritéria vo variante "i"

w_j je váha kritéria "j"

Výsledné hodnotenie variantov bolo realizované podľa dvoch skupín kritérií: modifikované kritériá pre zisťovacie konanie a podľa vybraných kritérií pre hodnotenie optimálneho variantu uvedených v tabuľke 26.

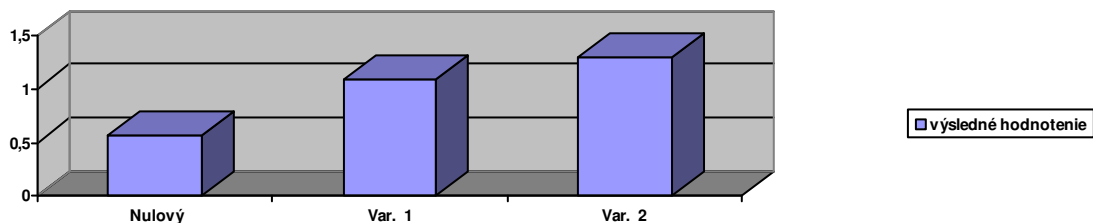
C.V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z celkového posúdenia predpokladaných vplyvov realizácie objektu na životné prostredie, možno konštatovať, že zámer výstavby Polyfunkčného objektu Dúbravka

je v oboch variantoch realizovateľný za akceptovateľných vplyvov na životné prostredie.

Pri použití modifikovaných kritérií zisťovacieho konania bolo výsledné hodnotenie:

Z navrhovaných variantov je z celkového hľadiska **výhodnejší navrhovaný variant 2**

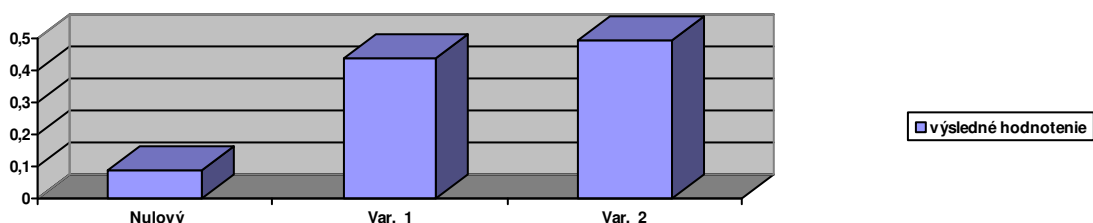


Pre hodnotenie a výber variantu boli riešiteľským kolektívom stanovená skupina kritérií vychádzajúce zo štruktúry správy o hodnotení. Tieto možno rozdeliť medzi kritériá:

- technické
- ekonomické
- environmentálne

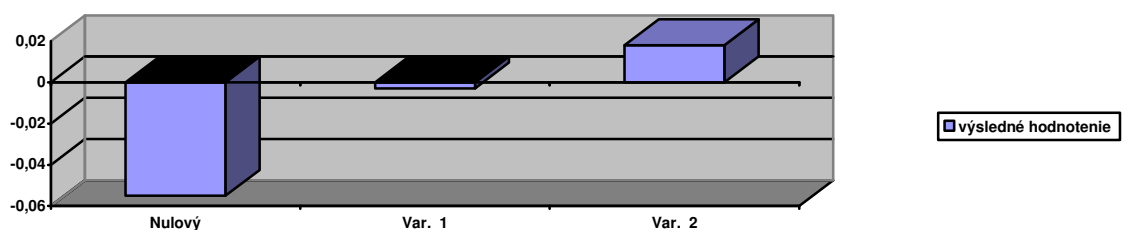
Z hľadiska technických kritérií sú navrhované varianty výhodnejšie. Prinášajú nové ponuky služieb a bytov. Vyššia ponuka bytov mierne zvýhodňuje variant 2.

Grafické vyjadrenie hodnotenia variantov podľa technických kritérií

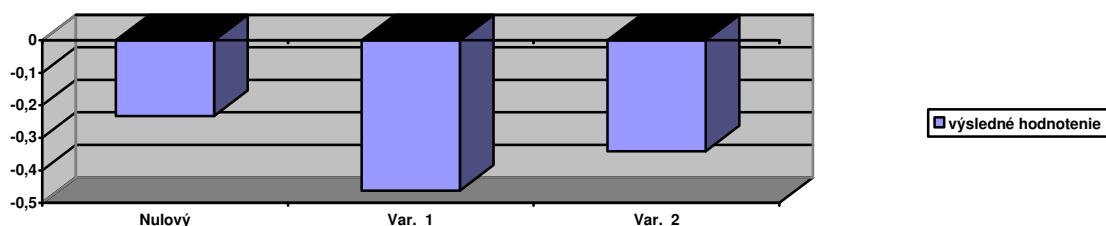


Ekonomické kritériá hovoria jednoznačne v prospech navrhovaných variantov. Aj z hľadiska ekonomických kritérií je výhodnejší variant 2, ktorý vyššie ekonomicky zhodnocuje lokalitu.

Grafické vyjadrenie hodnotenia variantov podľa ekonomických kritérií



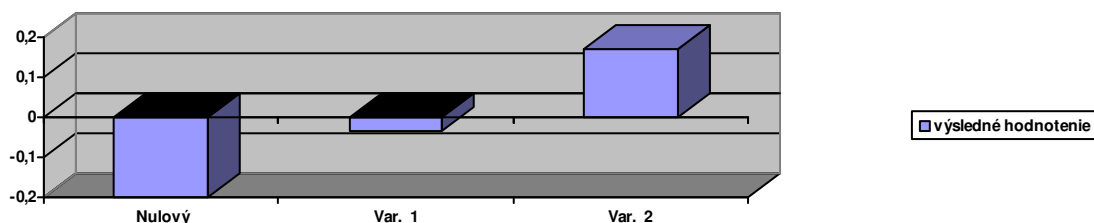
Environmentálne kritériá uprednostňujú nulový variant. V takomto prípade by nebola zabratá zelená plocha, nebola by zvýšená doprava s ňou spojený hluk a emisie do ovzdušia atď.

Grafické vyjádrenie hodnotenia variantov podľa environmentálnych kritérií

Súčasný stav využitia však nevyužíva potenciál lokality. Vzhľadom na určenie lokality z hľadiska územnoplánovacej dokumentácie je predpoklad, že aj v prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala (nulový variant), časom by bol predložený obdobný zámer.

Podľa kritérií v tabuľke č. 26 sú z celkového hľadiska tiež **výhodnejšie navrhované varianty**.

Z navrhovaných variantov je z celkového hľadiska **výhodnejší navrhovaný variant 2**



Výpočet je v **tabuľke č. 27**

Navrhované riešenie v oboch variantoch je v súlade s limitmi platnej ÚPN a podmienkami legislatívy v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia a ochrany zdravia obyvateľov je v plnej miere akceptovateľné. Navrhované varianty sú v porovnaní s nulovým variantom mierne výhodnejšie. Vytvárajú širšiu ponuku služieb. Na druhej strane zvýšenou frekvenciou dopravy prispievajú mierne vyššou mierou k hlukovej záťaži a znečisťovaniu ovzdušia v etape prevádzky.

Toto zvýšenie je však akceptovateľné. Za podmienky dodržania príslušných legislatívnych noriem, podmienok uvedených v stavebnom povolení a navrhovaných opatrení budú očakávané vplyvy akceptovateľné. V žiadnom prípade nepresiahnu stanovené limity.

Výstavbou sa naplní určenie plochy územnoplánovacou dokumentáciou a zhodnotí sa lokalita.

C.VI Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

C.VI.1 Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po ukončení prevádzky navrhovanej činnosti

Podmienky realizácie stavby stanoví príslušný stavebný úradom v stavebnom povolení.

V rámci projektovej prípravy sú v návrhoch technických zariadení zakomponované kontrolné mechanizmy ich chodu.

Celý rad monitorovacích aktivít je spojených s požiadavkami vyplývajúcimi z legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia, nakladania s odpadmi a tiež v oblasti ochrany zdravia obyvateľov (viď. kapitola C.IV.).

Nad rámec týchto legislatívnych požiadaviek nie je potrebné navrhovať ďalšie podmienky.

C.VI.2 Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

Okrem technických a technologických parametrov, ktoré budú sledované podľa projektu „Merania a regulácie“, je kontrola dodržiavania stanovených podmienok určená najmä platnou legislatívou v oblasti ochrany ovzdušia, vôd a nakladania s odpadmi.

Vo vzťahu k zložkám životného prostredia bude potrebné monitorovať predovšetkým dodržiavanie emisných limitov. Zisťovanie údajov o dodržiavaní určených emisných limitov sa všeobecne musí vykonávať za podmienok, spôsobmi a v termínoch podľa platnej vyhlášky MŽP SR o monitorovaní emisií a kvality ovzdušia.

Rozsah prevádzkovej evidencie vyplynie z dokumentácie a z podmienok určených v súhlase orgánu ochrany ovzdušia. Požiadavky na vedenie prevádzkovej evidencie zdrojov znečisťovania a rozsah ďalších údajov, ktoré sú prevádzkovatelia zdrojov znečisťovania povinní poskytovať orgánu ochrany ovzdušia určuje Vyhláška MŽP SR.

Monitoring odpadov je založený na evidencii odpadov v celom procese od vzniku cez prepravu až po zneškodnenie v zmysle zákona o odpadoch.

Podrobnosti o meraní množstva vody dodanej verejným vodovodom a množstva vypúšťaných odpadových vôd do verejnej kanalizácie upravuje Vyhláška MŽP SR.

Celý rad kontrolných mechanizmov je spojených s požiadavkami vyplývajúcimi z legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia, nakladania s odpadmi a tiež v oblasti ochrany zdravia obyvateľov (viď. kapitola C.IV.).

Nad rámec týchto legislatívnych požiadaviek nie je potrebné navrhovať ďalšie podmienky.

C.VII Metódy použité v procese hodnotenia a spôsob získavania údajov o súčasnom stave

Proces hodnotenia vychádzal metodicky najmä:

- zo Zákona 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie
- metodík pre stanovenie emisií, imisí a hluku
- použité informácie boli získané zo zdrojov tradične využívaných pri hodnoteniach vplyvov na životné prostredie. Sú to predovšetkým údaje publikované Ministerstvom životného prostredia SR, Slovenským hydrometeorologickým ústavom, Slovenskou agentúrou životného prostredia, Slovenským štatistickým úradom, a pod. Hodnotenie územia sa opieralo tiež o iné hodnotenia blízkych objektov, ktoré boli posudzované v rámci procesu EIA.

Hodnotenie tiež vychádzalo z riešenia územného systému ekologickej stability.

Oblasť odpadového hospodárstva bola hodnotená najmä vo väzbe na POH (programy odpadového hospodárstva).

Pri výbere variantu riešenia bola použitá metóda viackriteriálneho hodnotenia variantov.

C.VIII Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch

V súvislosti s hodnotením vplyvu činnosti na životné prostredie je pomerne dobre známy súčasný stav. Informácie o zložkách životného prostredia, ktoré by mohli byť činnosťou ovplyvnené boli získané v dostatočnej úrovni.

Posúdenie možných vplyvov na životné prostredie sa opiera o samostatné štúdie, ktoré boli vypracované pre rozhodujúce očakávané vplyvy. Neurčitosti v poznatkoch boli eliminované

skúsenosťou projektanta a dodávateľa technického zariadenia z už realizovaných stavieb obdobného charakteru. Predpokladané vplyvy a navrhované opatrenia boli verifikované podľa skúseností z existujúcich stavieb.

V tejto etape prípravy nie je možné presne určiť druhy a množstvá odpadov, ktoré reálne vzniknú počas výstavby alebo budú reálne produkované v rámci výrobného procesu.

Hodnotenia vychádzajú z úrovne rozpracovania projektu. V ďalších stupňoch projektovej prípravy a v konečnom dôsledku v realizácii sa vstupné hodnoty budú odlišovať. Niektoré zmeny v technickom riešení už boli akceptované na základe predbežných výsledkov hodnotiacich štúdií v priebehu hodnotenia (spracovania správy o hodnotení). Nie je však reálny predpoklad, že upresňovanie riešenia bude znamenať podstatnú zmenu, ktorá by mohla predstavovať iné závery hodnotenia.

Neurčitostami v poznatkoch možno označiť aj skutočnosť, že v tejto etape prípravy neprebehol výber konkrétnych technologických dodávateľov, čo môže ovplyvniť technické riešenie, alebo podmienky prevádzky zariadení.

C.IX Prílohy

K predkladanému zámeru sú priložené:

- P1 Grafické prílohy*
- P2 Akustická projektová štúdia*
- P3 Rozptylová štúdia*
- P4 Dopravná štúdia*
- P5 Dendrologická štúdia*
- P6 Expertízne posúdenie*
- P7 Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie*
- P8 Dokladová časť*

C.X Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie je v samostatnej prílohe - Príloha 7.

C.XI Zoznam riešiteľov

Spracovateľom zámeru je :

IVASO, s.r.o.

Pri vinohradoch 269
830 05 BRATISLAVA 35

Hlavný riešiteľ:

Ing. Jozef Marko, CSc.

Riešiteľský kolektív:

Ing. arch. Diana Astrabová
RNDr. Peter Barančok, CSc.
Ing. arch. Branislav Draškovec
Doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.
Prof. Ing. Jozef Hraška, CSc.
Ing. S. Hruškovič
Ing. Jozef Marko, CSc.
Ing. Soňa Marková
Ivan Marko
Mgr. Ľudovít Molnár
Ing. Ján Morávek, CSc.

C.XII Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií

Predmet hodnotenia bol definovaný:

- *pracovné znenie dokumentácie pre územné rozhodnutie A&D atelier, s.r.o., Radlinského 34, 811 07, Bratislava, zodpovedný projektant: Ing. arch. Branislav Draškovec.*

Pre zhodnotenie predpokladov v oblasti možného zaťaženia obyvateľstva hlukom a emisiami boli spracované samostatné štúdie, ktoré sú v plnom zení priložené k správe o hodnotení:

- *Akustická (hluková) štúdia*
- *Rozptylová štúdia*
- *Posúdenie širších dopravných vzťahov a dopravnej obsluhy*
- *Dendrologická štúdia*
- *Expertízne posúdenie (svetlotechnické posúdenie)*

C.XIII Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov

Zámer bol vypracovaný v období apríl až jún 2007 spoločnosťou IVASO, s.r.o..

Bratislava, 4. 6. 2007

Spracovateľ zámeru		Oprávnený zástupca navrhovateľa
Jozef Marko		Peter Hlaváč