

BUSINESS CENTER BRATISLAVA I III. ETAPA

SPRÁVA O HODNOTENÍ

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

Bratislava, máj 2007

OBSAH

A	ZÁKLADNÉ ÚDAJE	6
A.I	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	6
A.I.1	Názov	6
A.I.2	Identifikačné číslo	6
A.I.3	Sídlo	6
A.I.4	Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	6
A.I.5	Kontaktné údaje kontaktnej osoby	6
A.II	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE	7
A.II.1	Názov	7
A.II.2	Účel	8
A.II.3	Užívateľ	8
A.II.4	Umiestnenie	8
A.II.5	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	8
A.II.6	Dôvod umiestnenia v danej lokalite	8
A.II.7	Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	8
A.II.8	Stručný opis technického a technologického riešenia	8
A.II.8.1	Súčasný stav využitia – nulový variant	8
A.II.8.2	Navrhovaný variant	9
A.II.8.2.1	Urbanistické riešenie	9
A.II.8.2.2	Architektonické riešenie	10
A.II.8.2.3	Dopravné riešenie	10
A.II.8.2.4	Stavebné, konštrukčné a technické riešenie	12
A.II.9	Varianty navrhovanej činnosti	34
A.II.10	Celkové náklady	35
A.II.11	Dotknutá obec	35
A.II.12	Dotknutý samosprávny kraj	35
A.II.13	Dotknuté orgány	35
A.II.14	Povoľujúci orgán	35
A.II.15	Rezortný orgán	36
A.II.16	Vyjadrenie o vplyvoch presahujúcich štátne hranice	36
B	ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH	37
B.I	POŽIADAVKY NA VSTUPY	37
B.I.1	Pôda	37
B.I.2	Voda	37
B.I.3	Vybavenie stavby, potreba surovín	37
B.I.4	Energetické zdroje	37
B.I.5	Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	39
B.I.6	Nároky na pracovné sily	41
B.II	ÚDAJE O VÝSTUPOCH	41
B.II.1	Počas výstavby	41
B.II.1.1	Nulový variant	41
B.II.1.2	Navrhovaný variant	42
B.II.2	Počas prevádzky	44
B.II.2.1	Ovzdušie	44
B.II.2.1.1	Nulový variant	44
B.II.2.1.2	Navrhovaný variant	44
B.II.2.2	Odpadové vody	45
B.II.2.2.1	Nulový variant	45
B.II.2.2.2	Navrhovaný variant	45
B.II.2.3	Odpady	46
B.II.2.3.1	Nulový variant	46
B.II.2.3.2	Navrhovaný variant	47
B.II.2.4	Hluk a vibrácie	48
B.II.2.4.1	Nulový variant	48
B.II.2.4.2	Navrhovaný variant	48

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	53
C.I	VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	53
C.II	CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	53
C.II.1	Geomorfologické pomery	53
C.II.2	Geologické pomery	54
C.II.3	Pôdne pomery	58
C.II.4	Klimatické pomery	58
C.II.5	Ovzdušie – stav znečistenia	60
C.II.6	Hydrologické pomery	61
C.II.7	Fauna, flóra a vegetácia	65
C.II.7.1	Flóra a vegetácia	65
C.II.7.2	Živočíšstvo	66
C.II.8	Krajina	68
C.II.8.1	Štruktúra krajiny	68
C.II.8.2	Scenéria krajiny	68
C.II.9	Chránené územia a ich ochranné pásma	68
C.II.10	Územný systém ekologickej stability (ÚSES)	70
C.II.11	Obyvateľstvo	71
C.II.12	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	73
C.II.13	Archeologické náleziská	74
C.II.14	Paleontologické náleziská	74
C.II.15	Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia	74
C.II.16	Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov	75
C.II.17	Celková kvalita životného prostredia	75
C.II.18	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala	78
C.II.19	Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou	78
C.III	HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI	79
C.III.1	Vplyv na obyvateľstvo	79
C.III.1.1	Etapa výstavby	79
C.III.1.2	Etapa prevádzky	81
C.III.2	Vplyvy na horninové prostredie	84
C.III.2.1	Etapa výstavby	84
C.III.2.2	Etapa prevádzky	85
C.III.3	Vplyvy na klimatické pomery	85
C.III.3.1	Etapa výstavby	85
C.III.3.2	Etapa prevádzky	85
C.III.4	Vplyvy na ovzdušie	86
C.III.4.1	Etapa výstavby	86
C.III.4.2	Etapa prevádzky	86
C.III.5	Vplyvy na vodné pomery	87
C.III.5.1	Etapa výstavby	87
C.III.5.2	Etapa prevádzky	87
C.III.6	Vplyvy na pôdu	89
C.III.6.1	Etapa výstavby	89
C.III.6.2	Etapa prevádzky	89
C.III.7	Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy	89
C.III.7.1	Etapa výstavby	89
C.III.7.2	Etapa prevádzky	89
C.III.8	Vplyvy na krajinu	90
C.III.8.1	Etapa výstavby	90
C.III.8.2	Etapa prevádzky	91
C.III.9	Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma	91
C.III.9.1	Etapa výstavby	91
C.III.9.2	Etapa prevádzky	91
C.III.10	Vplyvy na územný systém ekologickej stability (ÚSES)	91

C.III.10.1	Etapa výstavby.....	91
C.III.10.2	Etapa prevádzky	91
C.III.11	Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	91
C.III.11.1	Etapa výstavby.....	91
C.III.11.2	Etapa prevádzky	92
C.III.12	Vplyv na kultúrne a historické pamiatky	92
C.III.12.1	Etapa výstavby.....	92
C.III.12.2	Etapa prevádzky	92
C.III.13	Vplyvy na archeologické náleziská	92
C.III.13.1	Etapa výstavby.....	92
C.III.13.2	Etapa prevádzky	92
C.III.14	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.....	92
C.III.14.1	Etapa výstavby.....	92
C.III.14.2	Etapa prevádzky	92
C.III.15	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	92
C.III.15.1	Etapa výstavby.....	92
C.III.15.2	Etapa prevádzky	92
C.III.16	Iné vplyvy	93
C.III.16.1	Etapa výstavby.....	93
C.III.16.2	Etapa prevádzky	93
C.III.17	Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území.....	93
C.III.17.1	Etapa výstavby.....	93
C.III.17.2	Etapa prevádzky	93
C.III.18	Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi.....	94
C.III.18.1	Etapa výstavby.....	94
C.III.18.2	Etapa prevádzky	95
C.III.19	Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie.....	97
C.III.19.1	Riziká počas výstavby	97
C.III.19.2	Riziká počas prevádzky	97
C.IV	OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	97
C.IV.1	Územnoplánovacie opatrenia.....	97
C.IV.2	Technologické opatrenia	102
C.IV.3	Organizačné a prevádzkové opatrenia	106
C.IV.4	Iné opatrenia	118
C.IV.5	Vyjadrenie k technicko - ekonomickej realizovateľnosti opatrení	118
C.V	POROVNANIE VARIANTOV ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU	118
C.V.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	118
C.V.2	Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti pre varianty ...	120
C.V.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	121
C.VI	NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY	121
C.VI.1	Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po ukončení prevádzky navrhovanej činnosti	123
C.VI.2	Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok.....	126
C.VII	METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA A SPÔSOB ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE.....	127
C.VIII	NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH	127
C.IX	PRÍLOHY.....	127
C.X	VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	127
C.XI	ZOZNAM RIEŠITEĽOV.....	128
C.XII	ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ	128
C.XIII	DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV	128

PRÍLOHY

Investičným zámerom (predmetom hodnotenia navrhovanej činnosti) je stavba III. etapy administratívnej budovy komplexu Business Center Bratislava I so zabezpečením potrebného počtu parkovacích miest. Objekt je situovaný v Bratislave, v mestskej časti Ružinov, v ohrazení Prievozskej, Plynárenskej a Jarabinkovej ulice. Z južnej strany vymedzuje pozemok priemyselný komplex, ktorý má byť asanovaný v rámci výstavby obytného komplexu TRINITY.

V rámci **prvej etapy** výstavby bol zrealizovaný komplex administratívnych budov doplnených občianskou vybavenosťou v prízemí a parkovacími stojiskami. Tieto boli umiestnené v suteréne objektu, v pôvodnej priemyselnej hale prebudovanej na parkovacie garáže a zvyšok kapacity parkovania bol riešený na teréne. Celkový počet parkovacích stojísk v prvej etape je 193.

V **druhej etape** výstavby bude komplex doplnený o ďalší administratívny objekt s príslušným počtom parkovacích stojísk, ktoré sú umiestnené v novej parkovacej garáži na dvoch podzemných a štyroch nadzemných podlažiach. V tejto etape rozvoja komplexu bude asanovaná parkovacia garáž prebudovaná v prvej etape rozvoja z priemyselnej haly. Celková kapacita parkovania v novom objekte je 257, pričom časť týchto parkovacích stojísk nahrádza zrušené parkovacie stojiská v parkovacej garáži a na ploche pozemku.

Tretia etapa je uzavretím stavebného rozvoja komplexu Business Center Bratislava I a pozostáva z objektu, ktorý hmotovo prepája prvé dve etapy rozvoja. Vzniknú tak administratívne priestory a úmerne sa rozšíri kapacita parkovania o 136 parkovacích stojísk. V dokončenej novej parkovacej garáži bude celkovo 434 parkovacích stojísk, ktoré budú prepojené so suterénom pôvodného objektu z prvej etapy výstavby, kde sa nachádza 62 parkovacích stojísk.

Hodnotený investičný návrh predstavuje tretiu etapu výstavby Business centra.

Prekročením limitu 300 parkovacích stojísk v garážach podlieha povinnosti uskutočniť **povinné hodnotenie** v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

A ZÁKLADNÉ ÚDAJE

A.I Základné údaje o navrhovateľovi

A.I.1 Názov

BA Business center, a.s.

A.I.2 Identifikačné číslo

35 752 408

A.I.3 Sídlo

Plynárenská 1
821 09 Bratislava

A.I.4 Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

*Na základe splnomocnenia štatutárnych zástupcov spoločnosti, BA Business, a.s. -
Thomasa ERDMANNA a Petera OISMÜLLERA*

oprávneným zástupcom navrhovateľa je:

Ing.arch. Ľudovít Urban
ateliér architektúry a designu
BOGÁR KRÁLIK URBAN
Panská 13, 811 01 Bratislava
urban@bku.sk

A.I.5 Kontaktné údaje kontaktnej osoby

Kontaktnou osobou je:

Ing.arch. Ľudovít Urban
ateliér architektúry a designu
BOGÁR KRÁLIK URBAN
Panská 13, 811 01 Bratislava
urban@bku.sk

A.II Základné údaje o zámere

A.II.1 Názov

Business center Bratislava I – III. etapa

Stavba Business Center Bratislava I sa realizuje v troch etapách:

I.etapa

predstavuje výstavbu administratívnych priestorov a priestorov pre občiansku vybavenosť spolu s úpravou pôvodnej priemyselnej haly na parkovanie. Táto časť komplexu bola realizovaná na základe stavebného povolenia č.13/1273/95/Ma-15 a bola skolaudovaná v roku 1996. Celková úžitková plocha objektu je 17 517 m². Parkovanie je riešené 62 stojiskami v suteréne objektu, 64 stojiskami v garážovej hale a 67 stojiskami na spevnenej ploche v rámci pozemku. Celková kapacita parkovacích stojísk je 193.

Zastavaná plocha	4742 m ²
Úžitková plocha	17 517 m ²
Počet parkovacích stojísk	193

II. etapa

predstavuje dostavbu komplexu na ploche pozemku a ploche vzniknutej po asanácii priemyselnej haly upravenej na parkovanie. Celková úžitková plocha tejto etapy je 26 286 m². V objekte bude 257 parkovacích stojísk umiestnených v parkovacej garáži v podnoží objektu v štyroch úrovniach navzájom posunutých o pol podlažia. Celkový počet 257 parkovacích stojísk vychádza z náhrady zrušených stojísk v parkovacej hale a stojísk na ploche pozemku, ktoré sú doplnené o počet parkovacích stojísk vyplývajúcich z prepočtu na základe prírastku plochy administratívnych priestorov a vybavenosti. Táto etapa bola podrobená zisťovaciemu konaniu v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Plocha pozemku	4 002 m ²
Zastavaná plocha suterén	3 464 m ²
Zastavaná plocha prízemie	2 457 m ²
Úžitková plocha celkom	23 668 m ²
Počet parkovacích stojísk	257

III. etapa

Dobudovanie III. etapy bude predstavovať konečnú podobu administratívneho komplexu Business center Bratislava I. V tejto etape bude asanovaný objekt D pôvodného komplexu a bude nahradený novým stavebným objektom s možnosťou prepojenia s priestormi predošlých etáp Business center Bratislava I. Jedná sa o objekt s dvanástimi nadzemnými a dvomi podzemnými podlažiami. Hmota tohto objektu prepája prvé dve etapy výstavby komplexu Business Centre Bratislava I.

Plocha pozemku	4 781 m ²
Zastavaná plocha – II. etapa	2457 m ²
Zastavaná plocha – III. etapa	1219 m ²
Úžitková plocha – II. etapa	23 668 m ²
Úžitková plocha – III. etapa	11 579 m ²
Počet parkovacích stojísk	
celkový počet navrhnutých stojísk v garáži – III.etapa	177
celkový počet navrhnutých stojísk v garáži – II.etapa	257
celkový počet navrhnutých stojísk v garáži – I.etapa	62
celkový počet navrhnutých stojísk v garáži	496

Investičný zámer je hodnotený vo väzbe na Prílohu č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie podľa tabuľky: 9 Infraštruktúra, položka 14 d) budov pre administratívu, 14 i) garáží alebo komplexu garážových budov.

III. etapa výstavby Business centra predstavuje rozšírenie existujúcej činnosti. Prekročením limitu 300 parkovacích stojísk v garážach podlieha povinnosti uskutočniť povinné hodnotenie v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

A.II.2 Účel

Investičným zámerom je dostavba komplexu administratívnych budov so zvýšením plošnej kapacity administratívnych priestorov a zabezpečením potrebného počtu parkovacích miest. Zámerom investora je intenzifikácia zástavby na nezastavanej ploche a úprava areálu tak, aby bol pozemok efektívne využitý. Má tak vzniknúť komplex administratívnych objektov zapojený do existujúcej zástavby, ktorý reaguje na konfiguráciu susediacich objektov a vytvára dostatočne artikulovaný signál do frekventovanej Prievozskej ulice.

A.II.3 Užívateľ

Užívateľom bude investor – spoločnosť BA Business center, a.s., nájomníci a návštevníci jednotlivých priestorov v administratívnej budove.

A.II.4 Umiestnenie

Riešený objekt je situovaný v Bratislave, v mestskej časti Ružinov, v ohraničení Prievozskej, Plynárenskej a Jarabinkovej ulice. Z južnej strany vymedzuje pozemok nefunkčný priemyselný komplex, ktorý má byť asanovaný v rámci výstavby polyfunkčného komplexu TRINITY.

Stavba sa bude realizovať na parcelách:

15359/52, 15359/58 a 15359/60, katastrálne územie Bratislava – Nivy, výpis z katastra nehnuteľností č.1766. V **Prílohe 1** je kópia z katastrálnej mapy.

A.II.5 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Výrez z mapy M 1:50 000, a vyznačenie lokality na ortofotomape mesta Bratislava je v **Prílohe 1**.

A.II.6 Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Realizácia zámeru doplní v nezastavanej lokalite novostavbu s funkciou – občianskej vybavenosti (*administratívne centrum*) vybavené potrebným počtom parkovacích miest. Samotný pozemok o veľkosti 4,781 ha je v súčasnosti vedený v katastri nehnuteľnosti ako zastavaná plocha (parkoviská a parkovacia hala).

Navrhované využitie priestoru na výstavbu III. etapy administratívneho centra bude rozšírením existujúcej činnosti.

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

Predpokladaný termín začiatku stavby:	január 2008
Predpokladaný termín ukončenia stavby:	september 2009
Predpokladaná lehota výstavby:	21 mesiacov

Termín ukončenia činnosti, teda prevádzky administratívneho centra nie je definovaný.

A.II.8 Stručný opis technického a technologického riešenia

A.II.8.1 Súčasný stav využitia – nulový variant

Časť komplexu bola realizovaná na základe stavebného povolenia č.13/1273/95/Ma-15 a bola skolaudovaná v roku 1996. Celková úžitková plocha objektu je 17 517 m². Parkovanie je riešené 62 stojiskami v suteréne objektu, 64 stojiskami v garážovej hale a 67 stojiskami na spevnenej ploche v rámci pozemku. Celková kapacita parkovacích stojísk je 193.

Navrhovaná stavba druhej etapy je situovaná na mieste parkoviska a priemyselnej haly, ktorá bude pred výstavbou asanovaná. Uzavrie sa tak stavebný vývoj pozemku ohraničeného zo severnej strany objektom Všeobecnej zdravotnej poisťovne a z južnej strany priemyselnou halou, ktorá má byť v krátkej budúcnosti zapojená do výstavby polyfunkčného komplexu TRINITY. Blok budúceho Business centra tak bude na pozemku ohraničenom Prievozskou, Plynárenskou a Jarabinkovou ulicou. Tento blok sa zapojí do dynamicky sa rozvíjajúcej administratívnej zóny so začiatkom na Mlynských nivách – Apollo centrom a uzavretím na križovatke Bajkalská – Prievozská. Prístup do novej časti Business centra bude z Jarabinkovej ulice, kde je situovaný hlavný vchod do objektu a vjazd do parkovacej garáže. Stavba Business centra je v súlade so svetlotechnickými požiadavkami a nebude znamenať negatívny vplyv na okolitú zástavbu. Kompozícia podnože s garážami a priečne uloženou členenou hmoty administratívnej časti s konzolovým vysunutím bude vytvárať hmotové uzavretie celku Business centra a súčasne bude výrazným signálom v pohľade z Prievozskej ulice.

Na druhú etapu výstavby bolo vydané rozhodnutie o umiestnení stavby č. SÚ/2006/15690/2007/4923-10HAN vydané dňa 25.01.2007 Mestskou časťou Bratislava Ružinov, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 23.02.2007.

A.II.8.2 Navrhovaný variant

Opis technického riešenia je spracovaný podľa rozpracovanej dokumentácie pre územné rozhodnutie, BOGÁR KRÁLIK URBAN ateliér architektúry a designu, Bratislava apríl 2007.

Stavebné objekty a prevádzkové súbory

SO – 01	Hlavný stavebný objekt
SO – 02	Kanalizačná prípojka
SO – 03.1	Prípojka vody
SO – 03.2	Predĺženie verejného vodovodu
SO – 03.3	Osadenie a napojenie nadzemného požiarneho hydrantu
SO – 04	Prípojka plynu
SO – 05	Telefónna prípojka
SO – 06.1	Trafostanica
SO – 06.2	Prípojka VN
SO – 06.3	Dieselagregát
SO – 07	Komunikácie a chodníky

A.II.8.2.1 Urbanistické riešenie

Novonavrhovaná stavba bude tvoriť konečnú fázu vývoja na pozemku ohraničenom Prievozskou, Jarabinkovou a Plynárenskou ulicou. Po výstavbe II. etapy rozvoja komplexu, ktorá pozostáva z vybudovania hmoty administratívnej budovy na mieste haly parkovacej garáže a vonkajších parkovísk bude III. etapa prepojením predošlých fáz výstavby komplexu administratívnych budov Business Center Bratislava I. Objekt sa bude napájať na výškovú časť novej hmoty administratívnych priestorov a vytvorí možnosť dispozičného prepojenia všetkých budov, ako aj užívania priestorov ako samostatnej funkčnej jednotky.

Z urbanistického hľadiska sa dobudovaný komplex Business Center Bratislava I zapojí do dynamicky sa rozvíjajúcej administratívnej zóny so začiatkom na Mlynských nivách – Apollo centrom a uzavretím na križovatke Bajkalská – Prievozská. Prístup do novej časti Business centra bude z Plynárenskej ulice s možnosťou vstupu aj z pasáže I. ako aj II. etapy výstavby. Objekt má v dvoch podzemných podlažiach a štyroch nadzemných podlažiach parkovacie garáže, ktoré budú prepojené s novovybudovanými garážami a budú prístupné z Plynárenskej ale aj Jarabinkovej ulice. Stavba Business Center Bratislava III. bude v súlade so svetlotechnickými požiadavkami a nebude znamenať negatívny vplyv na okolitú zástavbu. Kompozícia podnože s garážami a doplnenia priečne uloženou členenou hmoty administratívnej časti s konzolovým vysunutím bude vytvárať hmotové uzavretie celku Business centra a súčasne bude výrazným signálom v pohľade z Prievozskej ulice.

A.II.8.2.2 Architektonické riešenie

Architektonické riešenie stavby Business Center Bratislava I – III. etapa bolo determinované zložitou konfiguráciou stavebnej substancie v najbližšom okolí, ktorá je momentálne v dynamickom vývoji. Bolo tak potrebné napojiť sa na existujúci areál, riešiť koexistenciu s objektom upravenej Všeobecnej zdravotnej poisťovne a uvažovaným polyfunkčným komplexom TRINITY na južnom okraji pozemku. Objekt sa hmotovo člení na štvorpodlažnú podnož s garážovou časťou a výraznú administratívnu hmotu postavenú na podnož ortogonálne tak, aby vytvárala priestorový akcent od príjazdu z Prievozskej ulice.

Dispozícia

Koncepcia dispozície vychádza z potreby racionálneho usporiadania všetkých častí potrebných pre prevádzku objektu. Tak je umiestnená v podnoži objektu parkovacia garáž v šiestich úrovniach prepojených s garážami z predošlej fázy výstavby. Vstup do administratívnej a garážovej časti je z Plynárenskej ulice. Vstupná hala má racionálne plošné usporiadanie s napojením na hlavné komunikačné jadro, kde sú umiestnené výťahy obsluhujúce administratívnu časť. K tomuto komunikačnému uzlu je privedená aj pasáž prepájajúca pôvodnú časť Business centra s novou stavbou. Prístup do parkovacej garáže je cez oddelený filter, aby sa tak zabránilo miešaniu prevádzky administratívnej a garážovej časti. Garážová časť má aj samostatné výťahy vedúce od druhého podzemného po štvrté nadzemné podlažie. Pre východ z garáže slúžia čiastočne oddelené komunikácie, únikové schodiská a výťahy pri hlavnom komunikačnom jadre a pri prechode do pôvodnej časti Business centra. Hlavné komunikačné jadro prechádza všetkými podlažiami a obsahuje únikové schodisko s požiarnou predsienkou a tri výťahy. Poloha schodiska a komunikačného jadra bola situovaná tak, aby bola možná optimálna obsluha dispozície a aby bol zabezpečený únik zo schodiska do voľného priestoru. Administratívne priestory určené na prenájom sa nachádzajú od druhého po posledné, dvanáste nadzemné podlažie, tvoria pokračovanie predošlej etapy výstavby, pričom je možné ich samostatné prenajímanie.

Interiéry budú riešené s dôrazom na využitie stavebného interiéru v čo možno najväčšej miere. Predpokladané materiálové povrchy budú upresnené v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie a v projekte interiéru podľa možností a požiadaviek investora.

A.II.8.2.3 Dopravné riešenie

Riešený objekt stavby Business Center Bratislava I – III. etapa na Plynárenskej ulici, ktorý bude slúžiť pre potreby administratívy sa nachádza v lokalite Bratislava - Nivy. K objektu je umožnený príjazd odbočením z Prievozskej ulice. Toto pripojenie sa môže využívať pre kompletnú dopravnú obsluhu objektu. Alternatívne je možný vjazd do objektu aj garážami predošlej etapy výstavby s vjazdom z Jarabinkovej ulice. Pešie napojenie na objekt je bezkolízne, možnosť napojenia na mestskú hromadnú dopravu je bezkonfliktná, v malej vzdialenosti sa nachádzajú na Prievozskej ulici zastávky MHD.

Predmetný objekt bude prístupný z Plynárenskej ulice (funkčná trieda C2, kategória MO 8/30), prostredníctvom ktorej bude zapojený na mestský dopravný systém. Plynárenská ulica je pripojená na Prievozkú ul., ktorá je súčasťou Základného komunikačného systému mesta ako jeho Biskupická radiála.

Dopravný prístup je navrhnutý z Plynárenskej ulice vnútroareálovou komunikáciou šírky 6 m, ktorá sa zaústi priamo do garáže. Peší prístup je navrhnutý z Plynárenskej ulice cez vstupnú halu s napojením na vertikálne komunikácie. Pasážou pre peších sa navrhovaný objekt napojí aj na pôvodný objekt Business centra na Plynárenskej ulici.

V existujúcom objekte Bratislava Business center I – I. etapa je umiestnených 62 stojísk v suteréne, 65 stojísk v garážovej hale a 67 stojísk na parkovacej ploche v exteriéri. Vybudovaním II. Etapy komplexu Bratislava Business center I PLUS bude asanovaná garážová hala a zaniknú parkovacie miesta v exteriéri. Kapacity týchto parkovacích

príležitostí budú plne nahradené novými parkovacími stojiskami v parkovacej garáži v rámci nového objektu Bratislava Business center I PLUS.

V III. etape bude v objekte spolu s predošlou fázou výstavby umiestnených celkom 434 parkovacích stojísk a ďalších 62 ostáva v suteréne I. etapy výstavby, ktoré budú prístupné cez hlavné vjazdy na Plynárenskej a Jarabinkovej ulici. Parkovacie stojiská sú na dvoch podzemných a štyroch nadzemných podlažiach.

Napĺňanie garáže najmä v pracovné ráno môže vyvolať zahľtenie Plynárenskej a Jarabinkovej ulice radami čakajúcich áut. Na zníženie alebo odstránenie dĺžky radu čakajúcich áut dokumentácia pre územné rozhodnutie doporučuje, aby jednotliví zamestnávateľia mali začiatky pracovnej doby posunuté o 15 min.

Garážové stojiská sú usporiadané racionálne tak, aby bolo možné čo najviac využiť pomerne zložitú konfiguráciu pozemku. Posun jednotlivých úrovní garáže o pol podlažia umožňuje jednoduchú obsluhu garáže polrampami. Rozmery stojísk 2,45 x 4,8 – 5 m vychádzajú z nosného skeletu a vyhovujú ustanoveniam STN 73 6057. Z tohto počtu bude pre invalidov vyčlenených 5 stojísk (cca 2,5%) s min. šírkou 3,5 m, ktoré budú situované v miestach daných nepravidelným tvarom konštrukcie objektu. Ďalšie 4 stojiská (cca 1,5%) sa vyčlení pre zdravotne postihnutých, ale so štandardnými rozmermi.

Bilancia statickej dopravy

Predkladaná bilancia je spracovaná na základe údajov o funkčnej náplni objektu, počtu navrhnutých stojísk a je posúdená podľa STN 73 6110, kap. 16.3. Stavba Business centra bude využívaná ako administratívne centrum s občianskou vybavenosťou v prízemných priestoroch prístupných z parteru. V objekte bude umiestnených 257 parkovacích stojísk, ktoré sú prístupné vjazdom z Jarabinkovej ulice.

Posúdenie pokrytia nárokov statickej dopravy bolo vykonané výpočtom podľa vzorca uvedeného v citovanej STN v čl. 196 a tab. 19. Základné údaje potrebné pre výpočet sú nasledovné:

Posúdenie pokrytia nárokov statickej dopravy bolo vykonané výpočtom podľa vzorca uvedeného v citovanej STN v čl. 196 a tab. 19. Základné údaje potrebné pre výpočet sú nasledovné:

– stupeň automobilizácie	1:2,0
– veľkosť sídelného útvaru	nad 100.000 obyv.
– poloha riešeného územia	celomestský význam
– deľba dopravnej práce IAD/ostatné	35/65
– počet zamestnancov administratíva	1 230
– prenajímateľný priestor- zamestnanci a návštevníci	28
– celkový počet navrhnutých stojísk	496

Uvedený počet návštevníkov sú návštevníci prítomní na jednom mieste v tom istom čase.

Pre výpočet potrebného počtu park. stojísk (PS) boli vybraté údaje charakteristické pre danú funkciu objektu. K nim sú priradené základné hodnoty v priloženej tabuľke, kde je uvedený aj vzorec na výpočet počtu potrebných parkovacích miest (N).

Vstupné údaje	stupeň automobilizácie	1:2	ka = 1,2
	veľkosť sídelného útvaru	nad 100.000	kv = 1,1
	význam	nadmestský	kp = 1,0
	deľba dopravnej práce	35/65	kd = 1,0

Funkcia	Účelová jednotka	Počet účelových jednotiek na 1 stojisko	Počet účelových jednotiek	Základný počet parkovacích stojísk Po
Administratíva	Zamestnanci	7	1 230	175
Prenajímateľný priestor	Zamestnanci	5	3	1
	Návštevníci	5	25	5
Spolu				180

Celkový počet potrebných parkovacích miest (N) sa vypočíta z uvedených tabuľkových hodnôt nasledovným vzorcom:

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_v \cdot k_p \cdot k_d = 0 \cdot 1,2 + 144 \cdot 1,2 \cdot 1,1 \cdot 0,8 \cdot 1,0 = \mathbf{190}$$

Návrh parkovania v objekte presahuje vypočítané nároky o 110 stojísk. Parkovacie stojiská prevyšujúce nároky sa môžu využiť ako rezervné stojiská pre návštevníkov objektu alebo budú môcť byť využívané pre verejnosť.

Posúdenie pokrytia nárokov statickej dopravy bolo vykonané výpočtom na základe platných STN. Z celkovej kapacity komplexu Business Center Bratislava I PLUS I. až III. etapa vyplýva, že navrhnutý počet parkovacích miest v garáži prevyšuje potreby objektu o 110 parkovacích miest. Tieto parkovacie miesta budú prístupné verejnosti – návštevníkom lokality a budú mať vjazd z Plynárenskej a Jarabinkovej ulice. Pre možnosť pohotovostného parkovania je v kontakte s Jarabinkovou ulicou umiestnených sedem parkovacích miest, ktorých konfigurácia je usporiadaná možnosti rýchleho zaparkovania a vyparkovania. Na dvore objektu je možné umiestniť ďalších osem parkovacích miest. V riešení je však uprednostnený vyšší podiel zelene a vjazd tu bude umožnený iba zásobovaniu kuchyne, aby sa tu vytvorila kludová zóna.

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. Povrchová úprava vonkajšia – sklo, systémový obvodový plášť, 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.

Plocha pozemku	4 781 m ²
Zastavaná plocha – II. etapa	2457 m ²
Zastavaná plocha – III. etapa	1219 m ²
Úžitková plocha – II. etapa	23 668 m ²
Úžitková plocha – III. etapa	11 579 m ²

Úžitkové plochy podlaží - III.etapa:

2.PP	1 101 m ²
1.PP	1 101 m ²
prízemie	1 048 m ²
mezanín	715 m ²
1. poschodie	1 087 m ²
2. poschodie	1 087 m ²
3. poschodie	640 m ²
4. poschodie	640 m ²

5. poschodie	640 m ²
6. poschodie	640 m ²
7. poschodie	640 m ²
8. poschodie	640 m ²
9. poschodie	640 m ²
10. poschodie	480 m ²
11. poschodie	480 m ²
spolu	11 579 m ²

Stavebno – technické konštrukcie

Stavebné konštrukcie

Navrhovaný objekt je budova s dvanástimi nadzemnými podlažiami, podpivničený dvomi podzemnými podlažiami. Objekt je osadený do rovinatého terénu mestskej zástavby. Vstup do garáží je z Plynárenskej ulice. V technických a obslužných priestoroch bude kotolňa, strojovňa vzduchotechniky a sklad odpadkov. Výšková budova administratívna budova má tvar obdĺžnika, ktorý sa hmotovo a tvarovo napája na administratívny objekt II. etapy. Objekt novostavby sa z časti pôdorysne nachádza na mieste v súčasnosti jestvujúceho objektu bloku D, 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.

Nosný konštrukčný systém

Nosnú konštrukciu objektu tvorí železobetónový skelet s priebežnými jadrami a bezprievlakovými hlavicovými stropmi. Priestorovú tuhosť objektu zväčšujú železobetónové steny. Objekt vzhľadom na svoj pôdorysný tvar bude riešený ako jeden dilatačný celok.

Zvislý nosný systém je tvorený železobetónovými priebežnými jadrami s kombináciou so stĺpmi v module (7800mmx7800mm). Doplnený je v určitých miestach železobetónovými stenami, ktoré slúžia vo výškovej časti objektu aj ako mohutný nosník podopierajúci konzoly. Vnútorne nosné steny budú hrúbky 250 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. Obvodové steny suterénov budú z vodostavebného betónu o hrúbke 400 mm. Nosnou konštrukciou hornej stavby bude monolitický železobetónový skelet s obvodovými a vnútornými železobetónovými stenami a výplňovým murivom. Usporiadanie nosných stien a jadier objektu je v priečnom aj pozdĺžnom smere. Sústava týchto stien zabezpečuje priestorovú tuhosť objektu.

Všetky stropné dosky budú bezprievlakové monolitické železobetónové s hlavicami. Hrúbka dosiek bude 250mm a hrúbka hlavíc je 300mm. Dosky sú uvažované ako spojité nosníky, nosné v oboch smeroch.

Schodiská budú monolitické, železobetónové, doskové, jedno a dvojramenné. Steny šacht výťahov budú monolitické, železobetónové hr.200 mm. Výťahové šachty a schodiská v styku s priestormi s trvalým pobytom ľudí budú podľa potreby od ich nosných konštrukcií oddilované.

Na základe výsledkov inžinierskogeologického prieskumu sa predbežne uvažuje 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. Pod stĺpmi budú v doske nábehy cca. 400 mm. Základová doska bude z vodostavebného betónu. Steny suterénu budú v hornej časti po celom obvode objektu z vonkajšej strany zateplené doskami z extrúdaného a penového polystyrénu.

Obvodové plášte

Nadzemná časť zvislých obvodových plášťov je veľmi rôznorodá. Väčšiu časť zvislého obvodového plášťa nižšej časti objektu tvorí presklený fasádny systém na báze hliníka. Menšiu časť, prevažne v dvorovej časti tvoria železobetónové steny dodatočne zateplené prevetrávaným zatepľovacím systémom na báze minerálnych dosiek o hrúbke 140 mm s povrchovou úpravou systému FUNDERMAX. Zvislý obvodový plášť vyššej časti objektu je kombináciou preskleneného fasádneho systému na báze hliníka a železobetónových, prípadne murovaných stien zateplených odvetraným zatepľovacím systémom na báze minerálnych dosiek o hrúbke 120 a 140 mm. Železobetónové, prípadne murované steny budú zateplené minerálnymi doskami povrchovo upravenými proti podfúknutiu a vyprašovaniu. Odvetraná vzduchová dutina bude hrubá minimálne 40 mm. Vonkajší ochranný a hydroizolačný plášť tvoria fasádne MAX dosky.

Murované časti obvodových stien budú murované z keramických tehloblokov POROTHERM 30 P+D o hrúbke 300 mm na maltu vápennocementovú MVC 25. Obvodové steny dodatočne zateplené kontaktným omietkovým zatepľovacím systémom na báze minerálnych dosiek budú na silikátovej báze. Dodatočným zateplením nevznikajú na zvislom obvodovom plášti takmer žiadne tepelné mosty. Ostenia a nadpražia sa zateplia doskami z extrúdaného polystyrénu o hrúbke 30 mm.

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

Obvodové steny, ktoré sú v styku so stenami susedných objektov sa z vonkajšej strany opatria doskami z penového polystyrénu o hrúbke cca. 100 mm.

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

Strešné plášte

Vzhľadom na tvar a výškové členenie objektu má objekt niekoľko strešných plášťov. Strecha bude tepelne izolovaná doskami z extrúdaného polystyrénu. Spádovaná a odvodnená je do vnútorných dažďových vpustí. Časť tejto strechy je vegetačná umožňujúca pestovať extenzívnu vegetáciu. Zvyšná časť strešného plášťa je pochôdzna. Nášlapnú a pochôdznu vrstvu vytvára betónová dlažba a rošt z s hornou hranou v rovine z trvanlivých poveternosti odolávajúcich lakovaných dosák (bangkirai) rozmeru 25x145 mm s profilovaným povrchom.

Strešná konštrukcia nad 4.NP svojou skladbou vytvára plochú, jednoplášťovú neodvetrávanú, vegetačnú konštrukciu s extenzívnou zeleňou. 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 vnútorných dažďových vpustí.

Strešný plášť nad 10.NP je tiež plochá jednoplášťová vegetačná strecha s extenzívnou zeleňou. 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 vnútorných dažďových vpustí.

Strešný plášť nad 12.NP je plochá jednoplášťová strecha s opačným poradím vrstiev. 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 vnútorných dažďových vpustí. Nad tepelnou izoláciou bude záťažová a ochranná vrstva z triedeného premývaného riečneho štrku frakcie 16-32 mm.

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 na vnútornej zvislej strane o hrúbke 50 mm a na hornej vodorovnej strane o hrúbke 30 mm.

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

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 sádrokartónu a minerálnych dosiek. Vo vstupných halách budú plné hladké sádrokartónové 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 prevádzkovej 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 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 $L'_{n,w} \leq 63 \text{ dB}$ - dvojité podlahy spĺňajú.

Konštrukcie pre vertikálnu dopravu

Konštrukcie pre vertikálnu dopravu celého objektu možno rozdeliť tak, ako samotný objekt. Konštrukcie, ktoré zabezpečujú vertikálnu komunikáciu iba spodnej, nižšej časti objektu a konštrukcie, ktoré zabezpečujú komunikáciu od 2.PP po najvyššie podlažie objektu 12.NP.

Konštrukcie pre vertikálnu dopravu zabezpečujúce dopravu len spodnej časti objektu bude vnútorné schodisko a dva osobné výťahy. Budú zabezpečovať komunikáciu z 2.PP až na 4.NP. Schodiská budú monolitické, doskové železobetónové priame jedno, dvoj a trojramenné s obkladom stupňov keramikou, prípadne umelým kameňom. Konštrukcie zabezpečujúce vertikálnu dopravu neprieč celým objektom od 1.NP po 12.NP bude schodisko, slúžiace aj ako únikové schodisko a trojica osobných výťahov. Schodisko budú monolitické, doskové železobetónové priame dvojramenné s obkladom stupňov keramikou, prípadne umelým kameňom. Trojica výťahov osadených v rade vedľa seba spája 1.NP s 12.NP. Všetky sú osobné, lanové s nosnosťou cca. 1000 kg, s parametrami pre imobilných a majú 13 staníc. Výťahy sú osádzané do železobetónových šacht. Výťahy budú mať strojovne v šachtách nad poslednou stanicou.

Výplňové konštrukcie

Vo prevádzkovej aj 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 teplotnickej 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 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.

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.

Doplňkové konštrukcie

V objekte budú dve komínové telesá, do ktorých budú zaústené kotle z plynovej kotolne osadenej v suteréne. Komínové telesá budú trojzložkové - SCHIEDEL UNI s odvetrávacou šachtou. Komínové telesá budú vyústené nad strechou posledného (12.NP) podlažia.

Objekt bude vybavený ústredným vykurovaním z plynovej kotolne, 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 železobetónové steny. Objekt vzhľadom na svoj pôdorysný tvar bude riešený ako jeden dilatčný celok.

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 (7800mmx7800mm). Doplňený je v určitých miestach železobetónovými stenami, ktoré slúžia vo výškovej časti objektu aj ako mohutný nosník podopierajúci konzoly. Vnútorne nosné steny budú hrúbky 250 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 je možné po výške zmenšovať. Všetky železobetónové nosné prvky budú z monolitického betónu triedy B30, vystužené oceľou 10 505 (R).

Vodorovné nosné konštrukcie – stropné dosky a schodiská

Všetky stropné dosky budú bezprievlakové monolitické železobetónové s hlaviciami. Hrúbka dosiek bude 250mm a hrúbka hlavíc je 300mm. Dosky sú uvažované ako spojité nosníky, nosné v oboch smeroch. Na zašalovanie 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.

Priestorová tuhosť objektu

Usporiadanie nosných stien a jadier objektu je v priečnom aj pozdĺžnom smere. Sústava týchto stien zabezpečuje priestorovú tuhosť objektu. Vzhľadom na to, že pre tento stupeň projektovej dokumentácie nebol spracovaný podrobný výpočtový model môže dôjsť k čiastočnej úprave rozloženia týchto tuhých prvkov.

Hlavné stavebné materiály nosných konštrukcií

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

Technické zariadenia budovy - vnútorné inštalácie

Pre potreby energetického zabezpečenia objektu je potrebné vytvoriť podmienky pre pripojenie na verejné inžinierske siete vody, kanalizácie a elektriny. Riešený objekt Business centra na Jarabinkovej ulici, ktorý bude slúžiť pre potreby administratívy bude odkanalizovaný jestvujúcou kanalizačnou prípojkou DN 200 do verejnej kanalizácie na Plynárenskej ulici.

Nová prípojka vody DN 63 bude privedená v pôvodnej trase z verejného vodovodu DN 100 vedeného na Plynárenskej ulici cez novú vodomernú šachtu. Objekt bude napojený prípojkou DN 50 na STL plynovod DN 200, ktorý je vedený na Plynárenskej ulici.

Pre odber elektrickej energie bude na prízemí objektu zriadená nová trafostanica napojená na rozvod VN, ktorý je vedený na Jarabinkovej ulici.

ElektroinštalácieZákladné údaje:

1. Objekt je podľa miery ohrozenia zaradený do skupiny A (vyhl.č.718/2002,§3,bod 1/a)
2. Napäťová sústava: 3 str. 50Hz, 22 000 V-IT
Skratové pomery:
Prívodová skriňa - RM 6:
menovitý krátkodobý prúd I_{KA} ef 1s = 16 kA
Vývod pre trafo – RM 6:
menovitá vypínacia schopnosť $I = 16$ kA
Napäťová sústava: 3PEN str., 50Hz, 400/230V, TN-C,S
- 3.1 Ochrana pred úrazom el.prúdom v normálnej prevádzke:
 - ochrana izolovaním živých častí
 - ochrana zábranami alebo krytmi
- 3.2 Ochrana pred úrazom el.prúdom pri poruche
 - samočinným odpojením napájania
 - doplnkovým pospájaním
4. Prostredie pre elektrické zariadenia a vonkajšie vplyvy sú podľa STN 33 03 00 (03/2001) a STN 33 2000-3:
Vnútorné priestory: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AH1
Vonkajšie priestory: AA7, AB8, AD2, AE4, AK1, AL1, AQ1, AS1

- Využitie objektu: BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
 Protokol o prostredí je súčasťou súhrnnej technickej správy PD
5. Inštalovaný výkon pre TS $P_i = 930 \text{ kW}$
 Súčasný výkon $P_s = 560 \text{ kW}$
 6. Stupeň zabezpečenia dodávky el.energie 3
 7. Predpokladaná ročná spotreba el.energie 1,2 GWh
 8. Kompenzácia účinníka:
 - strát transformátora naprázdno je kondenzátorom inštalovanom pri transformátore
 - centrálna - typovými kompenzačnými rozvádzačmi v TS
 - individuálna - budú navrhnuté kompenzované žiarivkové svietidlá

Technické riešenie

Napojenie na rozvod elektrickej energie

Pre zásobovanie objektu bude slúžiť nová transformačná stanica umiestnená v objekte II.etapy výstavby na Jarabinkovej ulici. Napojená bude slučkou na linku č. 317 a bude prepojená s trafostanicou susedného objektu Trinity linkou č. 1109, káblami NA2XS, uloženými vo výkope v zemi.

Rozvádzače NN

Ako hlavné rozvádzače NN sú navrhnuté skriňové, oceľoplechové s dverami, umiestnené v rozvodni NN trafostanice. Pre každý transformátor je navrhnutý jeden hlavný rozvádzač NN, obsahujúci prírodné pole s hlavným ističom, meracími a signalizačnými prístrojmi a vývodové polia s istenými vývodmi pre podružné rozvádzače na poschodiach objektu. Rozvádzače NN sú postavené nad kábelovým priestorom. Pred rozvádzačmi sú montážne otvory, ktoré sú za bežnej prevádzky zakryté ryhovaným odnímateľným krytom.

Zálohovo napájané elektrické okruhy

Pre časť elektrických okruhov – požiarne zariadenia, požiarne ventilátory, požiarny výťah, bezpečnostné osvetlenie a pod., je uvažovaný náhradný zdroj – UPS, pripojený na rozvádzač núdzového napájania.

Rozvody NN v objekte

Pre napojenie elektrických okruhov v objekte sú navrhnuté podružné elektrické rozvádzače NN. Tieto rozvádzače budú napájané z hlavných rozvádzačov NN z transformačnej stanice hviezdicovým rozvodom napájania. Každý prenajímateľný priestor má samostatný rozvádzač s kontrolným meraním spotreby elektrickej energie. Napájacie káble sú dimenzované na odber 50 W/m^2 .

Podružné elektrické rozvádzače

Sú typové oceľoplechové rozvodnice s dverami, zapustené do stien. Vyzbrojené sú typovými istiacimi, spínacími, ochrannými, signalizačnými a ďalšími prístrojmi s technickými parametrami podľa požiadaviek na elektrickú inštaláciu napájanú z daného podružného rozvádzača. Podružné elektrické rozvádzače v technických miestnostiach môžu byť v prevedení na povrch. Vyhodenie skrine, povrchová úprava bude upresnená podľa architekta a investora v ďalších stupňoch spracovania PD.

Umelé osvetlenie

Jedná o základné umelé osvetlenie objektu, navrhnuté podľa STN EN 12 464 – 1 (STN 36 04 50) a podľa požiadavky architekta a investora. Navrhovaná intenzita osvetlenia pre priestory:

kancelárie, zasadacie miestnosti a nájomné priestory 500lx
 vstupná hala a vstupné priestory 300lx
 kuchynky, hygienické priestory 300lx

šatne	150 lx
podružné priestory	250 lx
garáž	120 lx

Na bežné prevádzkové osvetlenie sú navrhnuté typové žiarivkové svietidlá T5, dostupné na tuzemskom trhu s atestom, resp. prehlásením zhody. Typy svietidiel budú upresnené architektom a investorom. Svietidlá v kancelárskych priestoroch musia vyhovovať pre používanie výpočtovej techniky v osvetľovanom priestore. V nájomných priestoroch budú inštalované interiérové svietidlá rozmiestnené podľa požiadaviek užívateľa, pri dodržaní predpisanej intenzity osvetlenia. Zapínané budú spínačmi pri vstupných dverách. Krytie a vyhotovenie svietidiel musí zodpovedať požiadavkám a prostrediu v ktorom sú inštalované. Ovládanie osvetlenia je spravidla od vstupných dverí do jednotlivých miestností, spoločné priestory, haly a vnútorné komunikácie a pasáže môžu byť spínané centrálnou obsluhou. Osvetlenie bude rozdelené na pracovné, núdzové, orientačné a reklamné. Vybrané okruhy pracovného osvetlenia a okruhy v spoločných priestoroch budú napájané cez náhradný zdroj. Vo vybraných priestoroch môžu byť inštalované stmievacie spínače, umožňujúce plynulé riadenie intenzity osvetlenia. Pre núdzové osvetlenie únikových ciest a východov sú navrhnuté núdzové svietidlá, ktoré majú vlastný zdroj napájania s nabíjacou automatikou. Svietidlá budú umiestnené na únikových komunikáciách, východoch, smerových alebo výškových zmenách únikovej cesty apod. Svietidlá svietia len pri výpadku napätia siete NN. Na núdzových svietidlách sú piktogramy uľahčujúce orientáciu v priestore. Autonómnosť svietidla je cca 1 hodina, minimálne osvetlenie je 1lx, pred výťahmi 5lx.

Zásuvkové okruhy

Silové zásuvky pre pracoviská sú inštalované v zapustených rozvodových krabiciach, 4ks zásuviek. Istenie zásuviek bude ističmi v podružných rozvádzačoch, max. 10ks zásuviek na jeden istič. Zásuvky pre upratovanie na chodbách osadiť 1 ks cca na 10m dĺžky chodby. Do kancelárií a iných miestností 1ks pri vstupných dverách. V technických priestoroch na údržbu budú inštalované 2 ks zásuviek 230V, 16A a 1 ks zásuvky 400V, 16A.

Elektrická inštalácia

Je navrhnutá celoplastovými medenými káblami CYKY uloženými pod omietkou, v časti trasy, kde sú podhlady, na kábelových nosných konštrukciách nad podhladmi. V časti komunikačných priestorov, ktoré slúžia ako únikové cesty resp. sú požiarne chránené úseky sú káble požiarne ZO, BH, PH. Inštalčné prístroje sú typové, dostupné na tuzemskom trhu. Prechody káblov cez stropy a steny po ich montáži požiarne utesniť.

Uzemnenie, zbernica potenciálového vyrovnania

Pre objekt je zriadená prípojnica potenciálového vyrovnania, prípojná cez skúšobnú svorku na uzemňovacie vytvorené v základoch objektu z pásoviny FeZn 30x4. Na príslušných miestach je pásovina vyvedená na povrch tak, aby mohla byť použitá na pripojenie zbernice potenciálového vyrovnania, zvodov bleskozvodu apod. V objekte je inštalovaná hlavná uzemňovacia svorka HUS a v potrebnom množstve svorky hlavného pospojovania SHP. Tieto sú inštalované pri každom podružnom rozvádzači, v technických miestnostiach apod. Na zbernicu potenciálového vyrovnania sa vodivo pripoja všetky neživé kovové časti zariadení, ktoré si to vyžadujú. V umyvárkach, sprchách a pod. je navrhnutá ochrana doplnkovým pospojením.

Bleskozvod

Ako ochrana pred účinkom atmosférickej elektriny je navrhnutý aktívny bleskozvod podľa STN 34 13 91. Bleskozvod je navrhnutý vodičom FeZn fi 8mm po povrchu strechy objektu, inštalovanom na držiakoch. Zvislý zvod je vedený pod omietkou v ochrannej rúrke fi 60mm. Zvod bleskozvodu pripojiť cez skúšobnú svorku na uzemnenie v základe objektu. Spolu so skúšobnou svorkou bude v skrinke inštalované počítadlo zásahu bleskov CCF 4045. Na bleskozvod pripojiť všetky kovové zariadenia inštalované na streche. Max. zemný odpor jedného zvodu je 5 ohmov. Aktívny bleskozvod je potrebné riešiť spoločne pre celý areál BC.

Vnútorne slaboprúdové rozvody

V rámci slaboprúdu sú riešené nasledovné časti - elektrická požiarne signalizácia, požiarne-evakuačný rozhlas, štrukturovaná kabeláž, telefónna ústredňa, spoločná TV anténa a satelit, poplachový systém pre hlásenie narušenia, univerzálny TV okruh, systém kontroly vstupov, parkovací a garážový systém a telekomunikačná prípojka.

Elektrická požiarne signalizácia (EPS)

Elektrickou požiarne 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 a nadzemnú garáž, administratívne priestory a iné priestory objektu. EPS nebude monitorovať mokré prevádzky (WC, umývarky 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 požiarne klapiek VZT*
- *odstavenie VZT zariadení*
- *odstavenie výťahov*
- *uzatvorenie otvorených požiarne dverí*
- *spustenie požiarne-evakuačného rozhlasu*
- *spustenie signalizácie pre MaR*
- *uvoľnenie únikových ciest (dvere, rampy) a odblokovanie systému SKV*

Vyhlásenie poplachu je navrhnuté prostredníctvom akustických sirén a požiarne-evakuačného rozhlasu. Kabeláž slúžiaca pre ovládanie zariadení prostredníctvom EPS musí byť prevedená káblami nehorľavými s požiarne odolnosťou a funkčnosťou pri požari 180 min. Ústredňa bude obsahovať približne 16 kruhových vedení. Obsadzovanie hlásičov na kruhové vedenie do kapacity 75% na kruhové vedenie. Kruhové vedenia budú samostatné pre slučky s hlásičmi a ovládanie prvkov.

Požiarne - evakuačný rozhlas

Požiarne – 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 reproduktory musia mať požiarne kryty. Kabeláž rozhlasu musí byť realizovaná káblami nehorľavými, s požiarne odolnosťou a funkčnosťou pri požari 180 min. Rozhlasová ústredňa bude umiestnená v miestnosti technológie m.č. – 1.18. Ovládací pult bude umiestnený na vrátnici objektu. Vnútorne 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 technologickej miestnosti –1.18 na 1PP. 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, max 4 ks, na 4NP i viac). 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 technologickej miestnosti v 1PP objektu. Telefónna ústredňa bude vyšpecifikovaná na základe požiadaviek investora. Prostredníctvom telefónnej ústredne budú riešené aj audio-vrátniky 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 administratívnej časti vo vertikálnej stupačke. 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 na 1PP, 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.

Uzavretý televízny okruh (UTO)

Zariadenie uzavretého TV okruhu slúži na monitorovanie a zaznamenávanie identifikačných záberov chráneného priestoru v danom časovom intervale. Umožňuje prenos obrazu na miesto trvalej obsluhy a súčasne jeho zaznamenávanie na záznamové zariadenie. Zariadenie je sústava elektronických prvkov vytvárajúcich uzavretý televízny okruh pre monitorovanie a nepretržitý záznam vybraných priestorov v chránenom objekte.

Univerzálny TV okruh sa v zásade skladá z:

- snímacej časti určenej pre snímanie vopred vymedzeného priestoru
- prenosovej časti, ktorá zabezpečuje prenos videosignálu medzi snímacími, monitorovacími a záznamovými zariadeniami
- zariadenia na spracovanie a distribúciu obrazu, ktoré zabezpečujú zlučovanie, delenie a prenos signálu
- záznamového zariadenia, ktoré zabezpečuje plynulý a trvalý záznam spracovaného videosignálu
- monitorovacieho zariadenia (monitor), ktoré zabezpečuje sledovanie spracovaného obrazu,
- zariadenia UTO sa musia dať rozšíriť o komunikačnú časť, ktorá zabezpečuje prenos spracovaného, alebo zaznamenaného obrazu na diaľku

UTO – bude sledovať nasledujúce priestory:

- vchody do spoločných priestorov a východy z objektov
- vjazdy a výjazdy z garážových priestorov
- vonkajšie opláštenie budovy
- hlavné komunikačné priestory
- podľa individuálnych podmienok bankomaty a denné a nočné trezory
- podľa konkrétnej situácie ostatné dôležité miesta

Digitálne záznamové zariadenia umožnia archivovať zábery minimálne 7 dní. Záznamové zariadenia budú v technologickej miestnosti na 1PP, monitorovacie pracovisko bude na vrátnici objektu. Systém bude zálohovaný pri výpadku napájania minimálne 30 minút.

Systém kontroly vstupov (SKV)

Zariadenie systému kontroly vstupov slúži na zabezpečenie základnej kontroly osôb vstupujúcich a vystupujúcich do chráneného objektu (priestoru), resp. umožňuje/zamedzuje prístup osobám do vyhradených priestorov. Umožňuje prenos stavov na miesto trvalej obsluhy a súčasne jeho zaznamenávanie. Zariadenie kontroly vstupov je sústava elektronických a elektromechanických prvkov vytvárajúcich systém na obmedzenie a evidenciu pohybu osôb v chránenom objekte.

Kontrola vstupov sa skladá z:

- riadiacej časti (riadiaca jednotka, riadiaci PC) – časť zariadenia kontroly vstupov, ktorá riadi a kontroluje pripojené čítacie a kódovacie zariadenia,
- obslužnej časti (čítačky kariet) - časť zariadenia kontroly vstupov určená na ovládanie a signalizáciu stavu ovládaných elektromechanických častí,
- elektromechanickej časti (elektrické zámky) - časť zariadenia kontroly vstupov slúžiaca na blokovanie, resp. odblokovanie dverí.

SKV bude inštalované:

- vstup a výstup zamestnancov do/z objektu - turnikety
- vstup / výstup osôb na jednotlivých podlažiach na privátne priestory
- podľa konkrétnej situácie ostatné dôležité miesta

Ako médium budú použité bezkontaktné karty. Systém vydávania kariet bude v správe objektu. Systém bude pracovať s grafickou nadstavbou na uľahčenie ovládania. Riadiace zariadenia budú na vrátnici. Systém bude zálohovaný pri výpadku napájania minimálne 1 hodinu. Z hľadiska bezpečnosti je nevyhnutné, aby ovládané elektrické zámky pracovali v inverznom režime, t.j. pri výpadku prúdu ostali odblokované.

Parkovací a garážový systém

Predpokladané využitie garáže bude verejné parkovanie a parkovanie pre predplatiteľov. Zariadenie parkovacieho garážového systému umožňuje užívateľom tieto funkcie. Systém pre predplatiteľov bude zhodný so systémom SKV. Na vjazde a výjazde z garáže budú rampy ovládané čítačkami kariet. Pred vjazdom bude automat vydávania kariet a pri výjazde čítačky kontrolujúce uhradenie. Úhrady za parkovanie sa budú uskutočňovať v automatoch alebo v manuálnej pokladni. Automaty budú schopné prijímať bankovky i kreditné karty. Parkovací systém bude poskytovať informáciu o voľných parkovacích miestach pred vjazdom do objektu.

Telekomunikačná prípojka

Pripojenie objektu na telefónu sieť bude realizované z jestvujúceho objektu T-com, a.s. na Jarabinkovej ulici. Z objektu T-com, a.s. bude vyvedený kábel TCEKPFLE 50xNx0,6, t.j. 100 párov a optický kábel do hlavného telefónneho uzáveru budovy (HTU), ktorý bude umiestnený v technologickej miestnosti v prvom podzemnom podlaží. Tu budú metalické káble opatrené prepäťovými poistkami. Telekomunikačná prípojka bude spoločná pre celý objekt. Kábel telefónnej prípojky bude uložený v zemi vo voľnom teréne a pod spevnenými plochami uložený v chráničke. HTU musí byť uzemnený podľa predpisov o uzemnení telekomunikačných zariadení a umiestnený tak, aby bol prístupný pre pracovníkov T-com, a.s.

Pred začatím zemných prác je potrebné, aby investor prizval zainteresovaných správcov PIS na vytýčenie jestvujúcich inžinierskych sietí. Taktiež je potrebné vyjadrenie T-com, a.s. o obsadenosti jestvujúceho telekomunikačného kábla a vytýčenie telekomunikačných sietí. Pred začatím výkopových prác musia byť všetky inžinierske siete, ktoré sa nachádzajú v trase výkopu zakreslené a zamerané. Toto zameranie sietí si zabezpečí investor. Všetky zemné práce v blízkosti kábelových trás je nevyhnutné kopať ručne..

Teplo a palivá

Prípojka plynu

Riešený objekt bude zásobený zemným plynom z verejného STL plynovodu DN150 – do 300kPa, ktorý je vedený v Plynárenskej ulici. Plyn sa bude v objekte využívať na vykurovanie objektu a bude zabezpečovať teplo pre VZT.

Jestvujúci STL plynovod spracovateľ dokumentácie pre územné rozhodnutie navrhuje predĺžiť cca 20m, po bod vysadenia odbočky STL prípojky navrhovaného objektu. Prípojka DN65 bude ukončená cca 1m pred objektom šupátkom so zemnou súpravou.

Potrubie prípojky bude privedené do miestnosti MaRZM, ktorá bude umiestnená pri obvodovej stene objektu. Miestnosť bude odvetraná do exteriéru a bude prístupná z verejného priestoru objektu cez predsieň. Množstvo spotreby plynu je vypočítané z potreby tepla uvedené v časti vykurovanie.

Investor pre navrhované riešenie zabezpečí platnú palivovú základňu, v zmysle ktorej bude vypracovaný ďalší stupeň PD.

$$Q_{HOD,max} = 84,2 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$\begin{aligned} Q_{\text{HOD, priem}} &= 50,4 \text{ m}^3/\text{hod} \\ Q_{\text{ROK}} &= 116\,000 \text{ m}^3/\text{rok} \end{aligned}$$

Vykurovanie objektu

V suteréne objektu II. a III. etapy výstavby je navrhnutá plynová kotolňa s celkovým výkonom 1,36 MW. V zmysle STN 07 0703 sa jedná kotolňu II. kategórie s občasnou obsluhou. Tepelným zdrojom bude 1ks stacionárneho plynového kotla Viessmann Vitoplex 300 s menovitým tepelným výkonom 720 kW a jedného kondenzačného kotla Buderus Logano plus SB 615-640 s menovitým výkonom 640 kW. Inštalovaný výkon kotolne bude 1,36 MW. Plynová kotolňa bude navrhnutá v súlade s STN 07 0703.

Prívodné potrubie bude vedené do priestoru kotolne. Pred vstupom potrubia do kotolne bude osadený uzáver kotolne. Osvetlenie kotolne bude riešené v súlade s STN 36 0035 a 360046. Odfukové potrubia budú vyvedené do exteriéru.

Meranie a regulácia plynu pre prípadné prevádzky bude riešená samostatne v priestoroch miestnosti MaRZP.

Predmetom riešenia návrhu je výroba tepla na vykurovanie objektu a pre vzduchotechnické zariadenie. Zásobovanie teplom objektu je z vlastného zdroja tepla - plynovej kotolne umiestnenej v samostatnej miestnosti objektu. Pre výpočet tepelných strát je v zmysle platnej normy STN 38 3350, pre oblastnú teplotu vonkajšieho vzduchu v Bratislave stanovená teplota $t_e = -12^\circ\text{C}$, v krajinej oblasti s intenzívnymi vetrami, na požiadavku investora boli však tepelné straty počítané pre minimálnu teplotu -14°C . Vo výpočte sú zahrnuté teplototechnické vlastnosti pre navrhované stavebné materiály a konštrukcie v zmysle STN 73 0540. Potreba tepla pre ohrev vzduchotechnických jednotiek, je daná požiadavkou zariadenia vzduchotechniky.

Vykurovací systém

Vykurovací systém v objekte bude navrhnutý teplovodný, dvojrúrkový s núteným obehom. Zdroj tepla bude centrálna teplovodná kotolňa umiestnená v objekte. Každá samostatná časť bude mať privedenú vlastnú vykurovaciu vetvu s možnosťou merania odberu tepla.

druh miestnosti	spôsob vykurovania	teplotný spád
kancelárie	FC, radiátory	80/50 °C
konferenčné miestnosti	podlahové konvektory, radiátory	80/50 °C
foyer, haly	podlahové vykurovanie	50/40 °C
	vzduchotechnické zariadenia	70/35 °C
obchodné priestory	konvektory	80/50 °C
ostatné priestory	radiátory	80/50 °C

Návrh strojného zariadenia

Zdroj tepla

Objekt bude zásobovaný teplom z teplovodnej kotolne umiestnenej v suteréne. Celkový maximálny tepelný výkon kotolne tepla bude 0,72 MW pre II.etapu a 0,64MW pre III. etapu výstavby. Teplo z kotolne bude dodávané aj pre vzduchotechnické zariadenia. Zdroj tepla pre II. etapu bude pozostávať z jedného nízkoteplotného kotla s modulovaným alebo dvojstupňovým pretlakovým horákom Weishaupt na plynné palivo. Kotol bude Viessmann Vitoplex 300 s menovitým tepelným výkonom 720 kW. Zdroj tepla pre III.etapu bude pozostávať z jedného kondenzačného kotla Buderus Logano plus SB 615-640 s menovitým výkonom 640 kW s horákom Weishaupt na plynné palivo. Vykurovací systém bude zabezpečený tlakovou expanznou nádobou s membránou s vymeniteľným dnom alebo bude zabezpečený radiacou jednotkou pre udržiavanie tlaku Reflex Variomat 2-1/60. Kotolňa bude mať výbušnú stenu z ľahkých stavebných materiálov. Odvod spalín bude z komína vyvedeného nad strechu objektu odolávajúceho agresívnym plynom vznikajúcim pri spaľovaní zemného plynu.

Príprava teplej úžitkovej vody

Príprava teplej úžitkovej vody bude lokálne v zásobníkových ohrievačoch vody veľkosti 50 dm³. Ohrev teplej vody bude elektrickou energiou.

Vybavenie strojovne

Obehové čerpadlá pre distribúciu budú zdvojené s automatickým prepínaním. Každú potrubnú vetvu s čerpadlami bude na rozdeľovači možné uzavrieť. Rozdeľovač, zberač a armatúry väčších dimenzií budú tepelne zaizolované.

Regulácia

Regulácia vykurovacích režimov bude automatická ekvitermická s vopred nastavenými časmi (dennými a týždennými programami pre každý okruh samostatne) a teplotami každej vykurovacej vetvy v závislosti od vonkajšej teploty vzduchu alebo od potreby tepla. Pri potrebe tepla sa automaticky uvedie vykurovacie zariadenie do činnosti, a odstavi sa, ak nie je požiadavka na teplo alebo teplú vodu. Samostatné časti budú regulované zvlášť, podľa spôsobu prevádzky.

skupina	typ miestnosti	vykurovacie telesá	max. teplotný spád média	spôsob regulácie
1	kancelárie	radiátory, FC	80/50 °C	ekvitermická
2	konferenčné	radiátory, podlahové konvektory	80/50 °C	ekvitermická
3	haly, foyer	podlahové vykurovanie	50/40 °C	vetracieho vzduchu
4	vzduchotechnika		70/35 °C	priestorová
5	obchody	konvektory	80/50 °C	ekvitermická
6	ostatné	radiátory	80/50 °C	ekvitermická

Reguláciu teploty vzduchu v jednotlivých miestnostiach budú zabezpečovať termostatické armatúry namontované na každom vykurovacom telese, prípadne priestorové termostaty pri podlahových konvektoroch, fancoiloch s ventilátorom a podlahovom vykurovaní.

Vypočítaný potrebný hydraulický odpor bude vyregulovaný na regulačných ventiloch a stúpačkových regulačných ventiloch. Každé vykurovacie teleso bude napojené na rozvodné potrubie radiátorovým skrutkovaním, ktoré umožňuje odstaviť a demontovať vykurovacie teleso v prípade údržby alebo poruchy aj počas prevádzky celého vykurovacieho systému.

Rozvodné potrubie, meranie tepla

Potrubné rozvody budú vedené symetricky dvojrúrkovým spôsobom. Potrubie bude z ocelových bezošvých rúr zvarovaných hladkých STN 42 0142 akosti 11 343.0 bežných nízkotlakých a stredotlakých STN 42 5710.0, možné je použiť aj plastové Gabotherm s kyslíkovou bariérou. Na najvyšších miestach rozvodného systému budú odvzdušňovacie ventily, na najnižších miestach vypúšťacie kohúty. Rozvodné potrubie bude vedené v 1. NP pod tesne stropom, v ostatných podlažiach bude potrubie vedené v podlahe. V hlavných rozvodoch bude umožnený prístup k regulačným armatúram a bude možné dodatočne nainštalovať merače tepla pre každú vetvu zvlášť. Potrubie bude uchytené na upevňovacích prvkoch s pryžovou vložkou Sikla. Pri dlhých horizontálnych úsekoch potrubia budú vytvorené prirodzené kompenzátory umožňujúce potrubiu dilatovanie. Pri prestupe stenami bude potrubie vedené v chrániacich potrubniach. Ocelové potrubie bude chránené protikoroziným náterom. Potrubie bude tepelne izolované trubicami Armstrong Tubolit DG hrúbky 13 mm.

Vykurovacie telesá

Vykurovacie telesá budú použité doskové ocelové radiátory ventil-kompakt s integrovanou armatúrou, podlahové konvektory a fancoily s trojstupňovým ventilátorom. Každé ocelové

doskové vykurovacie teleso bude osadené termoregulačným ventilom Heimeier V-exakt, ktorý je inštalovaný už z výroby. Každé vykurovacie teleso bude môcť byť odvzdušnené a s možnosťou vypustenia vody. Vykurovacie telesá budú umiestnené predovšetkým pod oknami, alebo v ich blízkosti, kde je zaručená ich najvyššia účinnosť. Budú väčšinou osadené súmerne na zvislú os okna. V miestnostiach so zasklenými plochami budú použité podlahové konvektory. Použité budú konvektory a fancoily s ventilátorom s tichým chodom.

Vo veľkopriestorových kanceláriách nebudú presiahnuté vo vzdialenosti 3 metre tieto maximálne hlukové požiadavky:

počet konvektorov s ventilátorm	max. hluková hladina v dB (A)
s dvoma konvektormi	33
s tromi konvektormi	35
so štyrmi konvektormi	36
s piatimi konvektormi	37

Vykurovacie telesá musia zabezpečiť požadovanú tepelnú pohodu pri minimálnej vonkajšej teplote -14°C teplotu v priestore $+22^{\circ}\text{C}$ pri teplotnom spáde vykurovacieho média $80/50^{\circ}\text{C}$.

Vodné hospodárstvo

Prípojka vody

Pre účely zásobovania objektu vodou dokumentácia navrhuje v rámci budovania prípojky vody vybudovať predĺženie verejného vodovodu na Plynárenskej ulici medzi riešeným objektom a verejným vodovodom na Plynárenskej ulici. Pre navrhovaný objekt sa vybuduje z predĺženia verejného vodovodu prípojka vody DN100, ktorým bude riešený objekt zásobovaný pitnou a požiarou vodou. Vodomerová zostava bude umiestnená v samostatnej miestnosti hneď za obvodovou stenou, miestnosť bude prístupná z verejných priestorov objektu.

Prípojku vody dokumentácia navrhuje z tvárnej liatiny DN100 (alt. PVC DN100) uložené v štrkovom lôžku. Obsyp potrubia do výšky 20 cm nad hornú hranu potrubia realizovať štrkom. Spätný zásyp vykonávať po vrstvách so zhutnením. Verejná časť vodovodnej prípojky je priama, bez lomov a je spádovaná do verejného vodovodu. Pripojenie na verejný vodovod je zrealizované cez odbočnú tvarovku a uzatváracie šupátko so zemnou súpravou. Pri realizácii vodovodnej prípojky dodržať súvisiace normy, prevádzkové predpisy a požiadavky prevádzkovateľa verejného vodovodu.

Vnútny vodovod

Rozvod vody v objekte dokumentácia navrhuje riešiť v dvoch tlakových pásmach. Prvé tlakové pásmo bude zásobené vodou priamo z verejného vodovodu, druhé tlakové pásmo bude zásobené vodou cez blokovú zosilovaciu stanicu vody (ATS).

Prívod vody do ATS bude zabezpečený cez prerušovaciu nádrž. Pre návrh ATS bude zabezpečené zmeranie priebehu tlaku vo verejnom vodovode v priebehu minimálne troch dní. Na základe nameraných hodnôt bude dimenzovaná ATS.

Rozvody vody v objekte budú realizované z oceľových trubiek pozinkovaných závitových, alebo plastových systému Mepla. Potrubie bude tepelne izolované Mirelonom.

Teplá voda pre administratívne priestory bude pripravovaná lokálne v elektrických prietokových alebo zásobníkových ohrievačoch osadených v priestoroch príslušných hygienických zariadení.

V zmysle požiadaviek požiarnej ochrany budú v objekte navrhnuté požiarne hydranty NOHA alebo HASIL (1l/s) s plnou požiarou výzbrojou (prúdnicou s hadicou dl.30m.)

Zdravotechnická inštalácia bude v ďalšom stupni PD navrhnutá v zmysle STN 73 6660 a 73 6760.

Kanalizačná prípojka

Riešený objekt dokumentácia navrhuje odkanalizovať do verejnej kanalizácie v Plynárenskej ulici cez novonavrhanú kanalizačnú prípojku DN 300.

Kanalizačná prípojka bude odvádzať splaškové a dažďové vody z objektu. Kanalizačná prípojka bude zrealizovaná z PVC rúr DN 300 uložených v štrkovom lôžku. Obsyp potrubia do výšky 40 cm nad hornú hranu potrubia realizovať štrkom. Spätný zásyp vykonávať po vrstvách so zhutnením. Pred zahájením zemných prác prizvať všetkých vlastníkov inžinierskych sietí za účelom ich vytýčenia. Výkop v mieste križovania sa z inými inžinierskymi sieťami vykonávať ručne. Steny výkopu stabilizovať pažením.

Na prípojke budú vybudované kanalizačné revízne šachty. Šachta je navrhnutá ako typová prefabrikovaná. Spodná časť šachty bude monolitická z vodostavebného betónu, vstupná časť bude prefabrikovaná. Šachta bude uzavretá ľahkým poklopom. Pri realizácii dodržať STN 73 6005, 73 6701, prevádzkové predpisy a požiadavky BVS.

Vnútoraná kanalizácia

V objekte bude navrhnutá delená kanalizácia. Vnútoraná kanalizácia objektu je navrhnutá z polyetylénu. Kanalizačné odpady budú odvetrané nad konštrukciu strechy, min 1 m nad hornú hranu strešného okna. Kanalizačné odpady budú cca 1 m nad podlahou 1.PP opatrené čistiacou tvarovkou. Kanalizačné potrubie bude vedené pod omietkou v konštrukcii, alebo v dutinách. Ležaté zvodové potrubie bude vedené v základoch objektu, alebo pod stropom suterénu. Pripojovacie potrubia budú z PE. Odkanalizovanie kondenzátu bude riešené cez zápachové uzávery zariadení predmetov, cez podomietkový zápachový uzáver, alebo cez podlahové vpuste. Podzemné podlažia (technické miestnosti - kotolňa, strojovňa VZT, miestnosť ATS) budú do kanalizácie odvodnené cez prečerpávacie zariadenia.

Podlaha podzemnej garáže bude odvodnená do podlahových žľabov a zbernej šachty odkiaľ sa bude zadržaná voda odparovať. V prípade potreby bude prebytočnú vodu zo šachiet odoberať špecializovaná firma, ktorá bude zabezpečovať čistenie priestoru garáže.

Dažďová kanalizácia bude vyvedená z objektu samostatným zvodom, ktorý bude pred objektom zaústený do kanalizačnej prípojky.

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 zaisťiť 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 rozvádzačov. 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 požiarnej 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 požiarnej klapky 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 podcentrál 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 náväznosti na požiadavky užívateľa. Návrh koncepcie zodpovedá súčasnému svetovému trendu s možnosťou ľubovoľného rozširovania či po stránke hardverovej alebo softverovej v budúcom období.

Vzduchotechnika

Projekt pre územné rozhodnutie profesie vzduchotechnika rieši chladenie, vetranie a odsávanie objektu BUSINESS CENTER BRATISLAVA ONE PLUS. Zariadenia sú rozdelené do nasledovných skupín:

- Zar. č. 1.0 Vetranie kancelárií a zasadačiek 2.NP ÷ 12.NP
- Zar. č. 2.0 Vetranie obchodov
- Zar. č. 3.0 Požiarne vetranie schodiska a dymovej predsieni
- Zar. č. 4.0 Zdroj chladu – vodné hospodárstvo
- Zar. č. 5.0 Chladenie a vykurovanie kancelárií
- Zar. č. 6.0 Chladenie serverov
- Zar. č. 7.0 Podtlakové vetranie zdravotno-technického zariadenia
- Zar. č. 8.0 Vetranie garáží
- Zar. č. 9.0 Dverová clona
- Zar. č. 10.0 Vetranie technologických miestností – kotolne a zdroja chladu
- Zar. č. 11.0 Vetranie miestnosti náhradného zdroja

Energie

elektrická energia 3+PEN 400 / 50 Hz
230 V / 50 Hz

voda 80/60°C
8/14°C

Výpočtové parametre vonkajšieho prostredia

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

Leto $t_e = 33^\circ\text{C}$ $\phi_e = 40\%$
čo korešponduje $h_e = 58 \text{ kJ/kg}$

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

Ďalšie požiadavky na kvalitu vnútorného prostredia:

Hlučnosť odpovedajúce platným hygienickým predpisom.

Prašnosť VZT zariadení, určené pre priestory s výskytom osôb, sú zásadne navrhované s dvojestupňovou filtráciou v kvalite EU3 + EU5, EU7

Prúdenie vzduchu: rýchlosti prúdení vzduchu v pobytových zónach osôb musia zodpovedať hygienickým predpisom.

Pre stanovenie tepelných záťaží, ktoré sa stali podkladom pre dimenzovanie klimatizačného systému objektu, boli použité nasledovné zadávacie hodnoty:

Vnútorne tepelné záťaže:

- tepelná záťaž od osôb: 115 W / osoba
- tepelná záťaž od osvetlenia kancelárií leto 10 W / m²
- tepelná záťaž od technológie (PC apod.) 205W /pracovné miesto-osoba

Teplota v priestoroch v letnom období:

- Prenajímateľné priestory - kancelárie $t_{pl} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Obchody - predaj $t_{pl} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Chodby a kombinované zóny $t_{pl} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Dvorana $t_{pl} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Parking nie je garantovaná

Koncepcia riešenia vzduchotechnického zariadenia

Zar. č. 1.0 – Vetranie kancelárií a zasadačiek 2.NP÷12.NP

Vzduchotechnické jednotky určené pre priestor kancelárií sú umiestnené v 2.PP v strojovni vzduchotechniky. Jedná sa o jednotky s teplovodným ohrevom a vodným chladením. Vzduchový výkon jednotiek zaistí minimálne množstvo čerstvého vzduchu na jednu osobu do vetraného priestoru resp 2-násobnú výmenu vzduchu v kancelárskych priestoroch a 6-násobnú výmenu vzduchu v zasadačkách. Jednotka pracuje s čerstvým vzduchom. Vzduch je v jednotkách filtrovaný, chladený, resp. ohrievaný. Základné charakteristiky zariadenia sú:

- a/ prívod čerstvého vzduchu
- b/ filtrácia prívodného vzduchu - filter triedy EU7
- c/ rekuperácia s rotačným rekuperačným výmenníkom
- d/ chladenie vzduchu vodným chladičom
- e/ ohrev vzduchu teplovodným vykurovacím registrom
- f/ voľná komora pre parný zvlhčovač /príprava pre jeho prípadnú montáž/
- g/ filtrácia odvodného vzduchu - filter triedy EU5
- h/ motor ventilátora prívodného a odvodného s frekvenčným meničom

Samotná distribúcia vzduchu vo vetraných priestoroch bude podľa požiadavky interiéru tanierovými ventilmi s pretlakovou komorou resp. štrbinami. Regulácia vzduchu bude podľa obsadenia kancelárskych priestorov resp. zasadačiek pomocou zariadenia s premenlivým prietokom vzduchu a bude regulovaná čidlami kvality ovzdušia, osadenými vo vetraných priestoroch resp. odvodnom potrubí (zaistí profesia MaR). Prírodné a odvodné potrubie bude vyrobené z pozinkovaného plechu sk. 1 pričom prírodná potrubie bude tepelne izolované. Nasávanie a výfuk vzduchu je z fasády budovy cez protidažďovú hluk tlmiacu žalúziu. Časť odvodného vzduchu sa využije pre vetranie garážových stání v zimnom období.

Zar. č. 2.0 - Vetranie obchodov na 1.NP

Vetranie a chladenie bude zaisťovať stavebnicová klimatizačná jednotka osadená v strojovni vzduchotechniky. Jednotka zaisťuje nasávanie čerstvého vzduchu, nasávanie, filtráciu, ohrev a chladenie vzduchu. Zostava obsahuje aj doskový rekuperátor na spätné využitie tepla z odsávaného vzduchu. Nasávaný čerstvý vzduch sa filtruje, predhrieva v doskovom rekuperačnom výmenníku, a potom sa podľa potreby ohrieva, resp. chladí na požadovanú teplotu vo vodných výmenníkoch tepla. Takto upravený vzduch sa potrubím a anemostatmi resp. štrbinami (podľa požiadavky interiéru) dopravuje do obchodných priestorov. Výmena vzduchu v obchodných priestoroch je minimálne 6 x/h. Odvod znehodnoteného vzduchu bude cez výstupy osadené v podhlade. Prírodné potrubie bude vyrobené z pozinkovaného plechu sk 1 a bude tepelne izolované.

Základné charakteristiky zariadenia sú:

- a/ prívod čerstvého vzduchu
- b/ filtrácia prírodného vzduchu - filter triedy EU7
- c/ rekuperácia s doskovým rekuperačným výmenníkom
- d/ chladenie vzduchu vodným chladičom
- e/ ohrev vzduchu teplovodným vykurovacím registrom
- f/ voľná komora pre parný zvlhčovač /príprava pre jeho prípadnú montáž/
- g/ filtrácia odvodného vzduchu - filter triedy EU5
- h/ motor ventilátora prírodného a odvodného s frekvenčným meničom

Zar. č. 3.0 - Požiarne vetranie schodiska a dymovej predsieni

V budove sa nachádza schodisko charakterizované ako úniková cesta s dymovou predsieňou. Podľa platnej normy je potrebné odvetranie: umelý prívod s 10-násobnou výmenou vzduchu za hodinu a prirodzený odvod vzduchu. Prívod vzduchu bude zabezpečený radiálnym ventilátorom osadeným na streche, ventilátorom sa vytvorí pretlak cca 50Pa pri uzatvorených dverách. Ventilátor musí byť napojený na samostatný el. okruh náhradného zdroja a bude ovládaný v návaznosti na EPS. Prívodné ventilátory vonkajšieho prevedenia sú umiestnené na streche objektu. Prívodný vzduch je nasávaný z vonkajšej atmosféry a nie je tepelne upravovaný ani filtrovaný. Sanie je uzavreté tesnou klapkou so servo pohonom. Samostatným ventilátorom budú vetrané dymové predsieni na jednotlivých podlažiach pričom výmena vzduchu v dymových predsieniach bude minimálne 15÷20x/h. Požiarne vetranie jednotlivých schodišť bolo dimenzované podľa požiadavky profesie PO, ako pretlakové s výmenou podľa typu CHÚC.

Zar. č. 4.0 - Zdroj chladu - vodné hospodárstvo

V strojovni chladu na -2.PP je umiestnené strojné zariadenie pre chladenie budovy. Dva skrutkové chladiče s chladeným kondenzátorom o výkone 2x 600 kW s tepelným spádom 8/14°C. Obeh chladiacej vody medzi hydraulickým vyrovnávačom a zdrojom chladu zabezpečujú obehové čerpadlá s frekvenčným meničom. Ku každej chladiacej jednotke bude priradené jedno čerpadlo + 100% rezerva. Na rozdeľovač a zberač sú pripojené chladiace okruhy: okruh chladenia južná fasáda, okruh chladenia severná fasáda a okruh VZT. Každá vetva má vlastné obehové čerpadlo so 100% rezervou. Zväčšenie objemu v systéme zachytáva tlaková expanzná nádrž. Každý chladič v strojovni bude prepojený so suchým chladičom /kondenzátormi/ na streche v tichom prevedení. Chladiče v strojovni, na streche, všetky čerpadlá, doplňovanie vody do systému, signalizácia prevádzkových a havarijných stavov budú ovládané prvkami MaR.

Rozvod potrubia chladu bude realizovaný z ocelových rúr bezošvých závitových STN 425710.0 a hladkých STN 425715.0 mat.11 353.1. Centrálna stúpačka k chladičom na streche a pre jednotlivé podlažia bude vedená v zvislej šachte pri schodiskách. Na každom podlaží bude vedený rozvod pod stropom. Rozvod bude vedený na uchyťavacích prvkoch montážneho systému HILTI. Na vyznačených miestach sa prevedú pevné body. V najvyšších miestach budú umiestnené automatické odvzdušňovače. Vypúšťanie rozvodu bude na každom podlaží cez vypúšťacie kohúty. Centrálna stúpačka sa budú vypúšťať cez odkalovacie ventily osadené na kalníkoch na najnižšom bode stúpačky. Za zdrojom chladu a čerpadlami sa osadia gumové kompenzátory. Klimatizačné jednotky poschodiach (fan-coily) budú pripojené cez flexibilné hadice, regulačný ventil, guľový kohút a zmiešavací elektroventil. Na rozvod chladu budú pripojené aj vetracie jednotky. Ku každej bude dodaný zmiešavací elektroventil a obehové čerpadlo.

Prevádzku klimatizačných a vetracích jednotiek riadia prvky MaR. Pred uvedením do prevádzky sa na celom systéme prevedie chemický preplach. Izolované potrubie a armatúry sa natrú dvojnásobným základným náterom syntetickým. Rozvod chladu, rozdeľovače a armatúry sa zaizoluje izolačným materiálom na báze syntetického kaučuku pre teploty od -40°C. Pre rozvody chladu sa použijú objímky s izolačnou vrstvou.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť kompletný chladiaci systém dôkladne prepláchnutý pričom musí byť zdemontované zariadenie, ktoré by sa mohlo zvýšeným obsahom nečistôt poškodiť. Po dôkladnom preplachu sa prevedú tesnostné, tlakové a chladiace skúšky zariadenia podľa STN 060310.

Zar. č. 5.0 - Chladenie a vykurovanie kancelárií

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody v miestnostiach počas celého roku je navrhnutý vodný systém s jednotkami fan-coil. Jedná sa o ventilátorové konvektory s vodným výmenníkom tepla vo vyhotovení podparapetnom resp kanálovom, osadené nad podhl'adom na dochladzovanie zasadačiek resp. veľkoplošných kancelárskych a obchodných priestorov. Jednotky budú pracovať len s cirkulačným vzduchom a potrebné hygienické minimum čerstvého vzduchu sa dostane do jednotlivých priestorov pomocou vetracích jednotiek. Na základe požiadavky investora bude použitý štvortrubkový systém s chladiacim a vykurovacím výmenníkom. Ako zdroj chladnej vody bude použitý stroj umiestnený v strojovni chladienia na – 2.P Bude sa jednať o stroj delený na dve časti . Vonkajšiu - vzduchom chladený kondenzátor a vnútornú - kompresorová časť s výmenníkom tepla.

Zar. č. 6.0 - Chladenie serverov

Chladenie serverov bude zabezpečovať klimatizačný systém VRV. Jedná sa o systém pracujúci s premenným množstvom chladiva dodávaného vnútorným jednotkám, a to v závislosti od okamžitej spotreby. Systém je tvorený vonkajšími jednotkami osadenými na streche objektu vnútornými jednotkami. Vnútorné jednotky sú navrhované vo vyhotovení nástennom a budú osadené na stene klimatizovanej miestnosti. Výkon vnútornej jednotky je 10 kW podľa informácie od investora. Jednotky sú navzájom prepojené párom tepelne izolovaného medeného potrubia pre kvapalné a plyné chladivo a prepojené dvojžilovým riadiacim káblom. Silové napájanie vonkajších jednotiek je 400 V a vnútorných 230 V. Regulácia je diaľkovým káblovým ovládačom. Prepojenie vnútorných jednotiek s vonkajšou bude zabezpečovať profesia VZT. Odvod kondenzátu od vnútorných jednotiek bude riešený samospádom a zaisťuje profesia zdravotníctva.

Zar. č. 7.0 - Podtlakové vetranie zdravotno-technického zariadenia

Hygienické zariadenia a kuchynky budú vetrané podtlakovým spôsobom, nakoľko sa jedná o priestory s krátkodobým pobytom osôb. Odsávanie budú zabezpečovať ventilátory umiestnené na streche objektu. Odvod znehodnoteného vzduchu je pomocou tanierových ventilov a kruhového potrubia. Potrubím sa vzduch dopraví k odsávaciemu ventilátoru, ktorým sa vyfukuje do vonkajšieho prostredia. Stúpačky odvodu budú vedené v technických jadrách a vzduch bude vyfukovaný nad strechu budovy. Ventilátory budú spúšťané spolu so svetlom. Prívod vzduchu je cez mriežky osadené v deliacich stenách prípadne v dverách podľa požiadavky spracovateľa interiéru. Výkonové parametre:

Množstvo vzduchu 1 WC	50 m ³ /h
Množstvo vzduchu 1 čajová kuchynka	150 m ³ /h
výmena vzduchu predsieň	5 x h ⁻¹
výmena vzduchu upratovačka	5 x h ⁻¹

Zar. č. 8.0 – Vetranie garáží

Vetranie priestoru garáží je navrhnuté pomocou dvoch odvodných ventilátorov, umiestnených v strojovni vzduchotechniky. Odvedený vzduch bude nasávaný v priestore garáží cez odvodné výstupy osadené na VZT potrubí, vedené pod stropom garáží. Výfuk odpadného vzduchu je vyvedený nad strechu objektu. Na výtlačnej strane ventilátorov sú do potrubného rozvodu vložené tlmiče hluku, ktoré zabraňujú šíreniu hluku od ventilátora do vonkajšieho priestoru. Úhrada odvedeného vzduchu je prevedená prefukom vzduchu z vonkajšieho priestoru alebo v zimnom období sa využije odpadný vzduch z vetrania kancelárskych a obchodných priestorov. Vzduchový výkon ventilátora je nadimenzovaný pre počet voľných stání (300 m³·h⁻¹/stojisko). Odsávacie výstupy budú osadené pod stropom na vzduchotechnickom potrubí. Znehodnotený vzduch sa bude vyfukovať do vonkajšieho prostredia cez protidažďovú žalúziu. Porucha vetracieho zariadenia je opticky a hlukovo hlásená obsluhu. Ovládanie zariadenia bude pomocou snímania koncentrácie CO detektormi v priestore garáže resp. ručne

z priestoru obsluhy /obsluha spúšťa zariadenie pri vjazde resp výjazde vozidiel/. Automaticky sa ovláda pri dosiahnutí I. alarmovej úrovne koncentrácie CO /30 ppm/ sa ventilátor zapne a pri zvyšovaní koncentrácie sa postupne frekvenčným meničom zvyšuje výkon odsávacieho ventilátora a po dosiahnutí II. alarmovej úrovne/max. Cp=87 ppm/ sa prepne ventilátor na plný výkon. V prípade prekročenia koncentrácie CO nad Cp=87 ppm musia vypnúť motory vozidiel a všetky osoby opustia garáž. Prívod vzduchu bude zaistený podtlakom z vonkajšieho prostredia.

Zar. č. 9.0 - Dverová clona

Nad vchodovými dverami do objektu bude osadená teplovodná dverová clona. Je to zariadenie, ktoré vytvára opticky nerušiacu aerodynamickú bariéru na oddelenie vnútorného a vonkajšieho prostredia pri vchode do budovy. Dverová clona bude osadená z dôvodu úspory energie a zabráneniu prievanu v priestore vstupu do budovy, ako aj na zabránenie vniknutiu nečistôt, prachu a hmyzu do vnútorného prostredia objektu.

Zar. č. 10.0 - Vetranie technolog. miestností - kotolne a zdroja chladu

Vetrací a spaľovací vzduch bude privádzaný do priestoru kotolne vzduchotechnickou jednotkou osadenou pod stropom kotolne. Nasávanie vzduchu bude z vonkajšieho priestoru nad strechou. Jednotka bude v zostave: filtračná komora, el.ohrievač vzduchu a ventilátorová komora. Vzduch v jednotke bude ohrievaný na min. +15°C a bude distribuovaný štvorhranným pozinkovaným potrubím cez dvojradové priemyselné výustky nad podlahu kotolne. Odvod vzduchu z kotolne bude pretlakom cez stenovú mriežku a vzduchotechnickým potrubím na fasádu budovy. Chod horákov je spriahnutý s chodom vzt. jednotky. Havarijné vetranie kotolne je zaistené samostatným zariadením a bude zaisťovať 10-násobnú výmenu vzduchu v kotolni. Odvod vzduchu je pri havarijnom vetraní pretlakom. Pre zaistenie odvodu tepla z priestorov trafostanice, rozvodní NN a strojovní chladienia a kúrenia, sú navrhnuté vetracie zariadenia, tvorené odvodnými ventilátormi umiestnenými pod stropom vetraných priestorov. Zariadenie odvádza vzduch z jednotlivých miestností na základe signálu teplotnej sondy umiestnenej v priestore jednotlivých miestností. S ohľadom na skutočnosť, že vetrané priestory sú uvažované ako bezobslužné bez potreby prívodu hygienickej dávky čerstvého vzduchu, je zariadenie dimenzované len na odvod tepelnej záťaže. Odvedený vzduch je vyfukovaný na fasádu do vonkajšieho priestoru. Odvedený vzduch je hradený prefukom z vonkajšieho priestoru. Do vetraných priestorov je vzduch privedený pod stropom a podľa potreby prechádza jednotlivými vetranými miestnosťami.

Protipožiarne a protihlukové opatrenia

- vzt potrubie prechádzajúce cez rôzne požiarne úseky bude opatrené požiarnymi klapkami, resp. bude opatrené požiarou 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 energiu

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

Ochrana proti hluku

Rozhodujúcimi vlastnými zdrojmi hluku sú: VZT a klimatizačné zariadenia, plynová kotolňa, 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

- tlmíče 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 FC 32 dB
 - 2 FC 33 dB
 - 3 FC 35 dB
 - 4 FC 36 dB
 - 5 FC 37 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 $L_{Aeq,p}$:

$$L_{Aeq,p} = 50 \text{ dB}$$

vo vonkajšom prostredí:

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

Vonkajšie zdroje

Rozhodujúcim vonkajším zdrojom hluku je doprava. Objekt je situovaný v priestore ohraničenom ulicami Plynárenská, Prievozská a Jarabinková. Prievozská a Plynárenská sú miestne komunikácie s hromadnou dopravou.

A.II.9 Varianty navrhovanej činnosti

Ministerstvo životného prostredia SR, ako príslušný orgán, na základe žiadosti navrhovateľa, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie upustil od požiadavky variantrného riešenia Zámeru. Rozsah hodnotenia určený podľa §30 zákona č. 24/2006 Z.z., vydaný MŽP SR pod číslom 12725/06-3.5/ak zo dňa 27.2.2007, určil okrem nulového variantu variant, ktorý bol uvedený v zámere.

Predkladaná správa o hodnotení preto porovnáva nulový variant s navrhovaným riešením.

Hodnotené sú varianty:

- **Nulový variant**
- **Navrhovaný variant**

Nulový variant

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 D z prvej etapy výstavby Business Center Bratislava I a čiastočne je spevnenou plochou s príjazdovou komunikáciou na parkovisko.

Ak by nebol realizovaný predkladaný investičný zámer, bol by postavený objekt pripravovaný v rámci II. etapy. Zostávajúca plocha by sa naďalej využívala ako príjazdová komunikácia a objekt D by slúžil ako administratívne priestory.

Podrobnejší popis je v kapitole A II. 8.1.

Navrhovaný variant

Investičným zámerom a predmetom posúdenia predkladaného zámeru je dobudovanie existujúceho komplexu administratívnych budov Business Center Bratislava I o ďalší administratívny objekt.

Podrobnejší popis riešenia je v kapitole A II. 8.2.

A.II.10 Celkové náklady

Celkové náklady na realizáciu stavby III. etapy v zmysle prípravnej dokumentácia sa odhadujú asi na 220 mil. Sk.

A.II.11 Dotknutá obec

Priamo **dotknutou obcou je mesto Bratislava, mestská časť Ružinov.**

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:

- *Obvodný úrad životného prostredia, Bratislava, 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, príslušné odbory*
- *Obvodný úrad Bratislava, odbor krízového riadenia,*
- *Krajský úrad cestnú dopravu a pozemné komunikácie, Bratislava,*
- *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 - Ružinov.**

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 položky 14d) a 14i).

Pre túto činnosť sú rezortnými orgánom je:

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

B.1 Požiadavky na vstupy

B.1.1 Pôda

Nulový variant, navrhované varianty

Vzhľadom k tomu, že sa jedná o lokalitu, kde už v súčasnosti sú zastavané plochy, nedôjde k ďalšiemu záberu pôdy.

B.1.2 Voda

Výpočet potreby vody - II.etapa

administratíva II.etapa 900 osôb á 60l/deň	54 000,00 l/d
kuchyňa nárast o 400 hlavných jedál á 25l / hl.jedlo	10 000,00 l/d
Priemerná denná potreba Q_P	64 000,00 l/d
	0,74 l/s
Maximálna denná potreba $Q_m = Q_P \cdot 1,17$	74 880,00 l/d
	0,87 l/s
Maximálna hodinová potreba $Q_h = Q_m \cdot 2,1$	6 552,00 l/h
	1,82 l/s
Potreba vody pre vnút. hasiace zariadenia Q_{poz}	4,00 l/s
Potreba vody pre polievanie zelene	3,00 l/s
Ročná potreba vody Q_{rok}	16 000,00 m ³ /r

Výpočet potreby vody- III.etapa

administratíva III. etapa 300 osôb á 60l/deň	18 000,00 l/d
kuchyňa nárast o 200 hlavných jedál á 25l / hl.jedlo	5 000,00 l/d
Priemerná denná potreba Q_P	23 000,00 l/d
	0,26 l/s
Maximálna denná potreba $Q_m = Q_P \cdot 1,17$	26 910,00 l/d
	0,31 l/s
Maximálna hodinová potreba $Q_h = Q_m \cdot 2,1$	2 354,00 l/h
	0,65 l/s
Potreba vody pre vnút. hasiace zariadenia Q_{poz}	4,00 l/s
Potreba vody pre polievanie zelene	3,00 l/s
Ročná potreba vody Q_{rok}	5 750,00 m ³ /r

B.1.3 Vybavenie stavby, potreba surovín

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

B.1.4 Energetické zdroje

Nulový variant

V súčasnosti sa na lokalite nachádza nekrytá parkovacia plocha a objekt parkovacích garáží, ktorý vznikol doplnením medzistropu v pôvodnej priemyselnej hale. Na príľahlom pozemku je vydané územné rozhodnutie na výstavbu druhej etapy areálu Business Center Bratislava I. V prípade, kedy by sa navrhovaná ani doteraz stavebným úradom schválená činnosť nerealizovala, pokračovalo by popísané využívanie objektu parkoviska a garáží.

V súčasnosti je pre existujúce objekty zabezpečovaná elektrická energia v objeme asi 1 670 kW za rok.

Ročná spotreba vody je asi 5 600 m³

Ročná spotreba plynu je asi 116 000 m³
 Celková ročná spotreba tepla za rok 1 619 094 kWh

Navrhovaný variant

V prevádzke navrhovanej stavby sa predpokladá spotreba:

Celková bilancia spotreby elektrickej energie

Nový objekt - III.etapa	410 kW
ZT	35 kW
UK	15 kW
Chladenie	380 kW
Zvlhčovač	90 kW
Inštalovaný výkon	930 kW
Súčasnosť	0,6
Súčasný výkon	560 kW

Vykurovanie objektu

V suteréne objektu bude navrhnutá plynová kotolňa s celokvým výkonom 1,36 MW. V zmysle STN 07 0703 sa jedná kotolňu II. kategórie s občasnou obsluhou. Tepelným zdrojom bude jeden stacionárny plynový kotol Viessmann Vitoplex 300 s menovitým tepelným výkonom 720 kW. Inštalovaný výkon kotolne bude 0,72 MW a jeden kondenzačný kotol Buderus Logano plus SB 615-640 s menovitým výkonom 640 kW.

Predpokladaná potreba plynu:

$Q_{HOD,max}$	=	84,2 m ³ /hod
$Q_{HOD,priem}$	=	50,4 m ³ /hod
Q_{ROK}	=	116 000 m ³ /rok

Bilancia potreby tepla

Tepelné straty objektu sú vyrátané pre investorom požadovanú vonkajšiu minimálnu teplotu - 14 °C s intenzívnymi vetrami v oblasti. Tepelné straty všetkých vykurovaných miestností spolu sú predbežne 852 kW.

Teploty jednotlivých miestností:

- kancelárie	+22 °C
- chodby	+21 °C
- vstupná hala, foyer	+20 °C
- sklady, archívy	+10 °C
- schodisko	+18 °C

Predpokladaná potreba tepla na vykurovanie objektu

- vykurovanie	800 kW
- vzduchotechnika	360 kW
- celková predpokladaná potreba tepla	1 160 kW

Spotreba tepla

Podľa STN 38 3350 sú pre Bratislavu a okolie dlhodobé namerané tieto klimatické hodnoty:

podľa STN 06 0210	vykurovacie obdobie $t_{em}=13^{\circ}\text{C}$ v 2 dňoch	
klimatické miesto	t_e [°C]	počet vykurovaných dní v roku n
Bratislava	4,3	208

Ročná spotreba tepla na vykurovanie objektu bude:

$$Q_{oa} \approx Q \cdot n \cdot 24 \frac{t_{is} - t_{es}}{t_{is} - t_e} = 469 \cdot 208 \cdot 24 \frac{20 - 4,3}{20 - (-12)} = 1147694 \text{ kWh}$$

t_{is} = stredná vnútorná teplota vzduchu budovy v °C

t_e	=	najnižšia vonkajšia teplota v °C v oblasti podľa STN 06 0210	
t_{es}	=	stredná teplota vonkajšieho vzduchu vo vykurovacom období v °C podľa päťdesiat alebo tridsaťročného priemeru	
n	=	počet vykurovacích dní v roku	
Q	=	maximálny tepelný príkon vo W	
Potreba tepla na vykurovanie			1 147 694 kWh
Potreba tepla na vzduchotechniku za rok			471 400 kWh
Celková spotreba tepla za rok			1 619 094 kWh

B.I.5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Posúdenie dopravnej obsluhy objektu a jej vplyvu na trasy a križovatky v okolí (Ing. J. Morávek, CSc.)

Novým riešením objektu v III. etape sa vytvorí prepojenie v garáži medzi trasami Plynárenská a Jarabinková, čo umožní lepšiu orientáciu a distribúciu vozidiel z parkovacích plôch. Z celkového počtu 496 parkovacích miest je 400 parkovacích miest v garáži a 96 parkovacích miest pre návštevníkov.

Výpočet objemu dopravnej obsluhy objektu

Objem dopravnej obsluhy a jej denný priebeh vychádza z predpokladu, že príjazd vozidiel administratívy je v dobe 7-9 so špičkovým zaťažením cca 40% kapacity. Čo je cca 160 vozidiel/h. Odjazd vozidiel je v období 15-19 h so špičkovým zaťažením cca 40 % kapacity. Čo je cca 160 vozidiel/h.- obrat na parkovisku sa predpokladá cca 1,5 vozidla za deň. Tento dopravný výkon predstavuje cca 600 vjazdov a 600 výjazdov 24 priemerného pracovného dňa.

Parkoviská pre návštevníkov sú prístupné z Jarabinkovej ul. Ich špičkové zaťaženie je cca 25 % kapacity s celkovým obratom 4 vozidlá/ 24 hodín. Intenzita dopravy z cca 96 parkovacích miest je cca 25 vjazdov a 25 výjazdov /h v období cca 9- 15 h voz. Na jednom parkovacom mieste sa uvažuje s parkovaním cca 4 vozidiel / deň. Celkový dopravný výkon je potom cca 400 voz/24 hodín

Celkový objem dopravnej obsluhy predstavuje intenzitu 1000 vjazdov a 1000 výjazdov za 24 hodín. V rannom špičkovom období to je cca 185 vjazdov a 25 výjazdov a popoludní cca 185 odjazdov a 25 príjazdov /h. V priebehu dňa je intenzita obsluhy v hodnotách cca 50 vjazdov a 50 výjazdov / h.

Predpoklad prítiaženia trás v okolí objektu

Ranné špičkové obdobie

Pri rozdelení záťaží predpokladáme, že 40 % pracovníkov prichádza od centra mesta, 40 % od Bajkalskej a 20 % z juhovýchodných oblastí a z diaľnice od Prístavnej a Plynárenskej. Prítiaženie trás je potom cca 65 vozidiel od prievozskej vpravo, žť vozidiel od Bajkalskej vľavo do Jarabinkovej a 30 vozidiel po Plynárenskej do garáže vľavo. Nový vjazd do Jarabinkovej spolu s cca 15 vjazdami návštevníkov má potom prítiaženie cca 15-30 vozidiel vpravo od Prievozskej a cca 80 vozidiel vľavo od Bajkalskej. Výjazd je minimálny a dosahuje hodnôt cca 30 vozidiel rovnomerne do oboch smerov jazdy.

Popoludňajšie špičkové obdobie

Pri rozdelení záťaží predpokladáme návrat do rovnakých smerov ako je ranný príjazd.

Po Plynárenskej odchádza cca 30 vozidiel/h s pokračovaním na Prístavnú ul. a cca 40 vozidiel/h odbočuje vpravo do Prievozskej

V križovatke Jarabinková - Prievozská potom spolu s návštevníkmi cca 80 vozidiel/h odbočuje vľavo a cca 40 vozidiel/h odbočuje vpravo.

Vplyv ostatnej navrhovanej výstavby v okolí stavby.

V riešenom priestore a spádovom území sú realizované a pripravované nasledovné stavby.

BCB dostavba I

s prírastkom 281 parkovacích miest z toho 2509 pre administratívu a 31 pre návštevníkov. Ich dopravné zaťaženie územia spolu so súčasnou kapacitou je zhodnotené v kapitole 3.

BCB dostavba blok V

Má kapacitu 174 parkovacích miest. Jeho riešenie vjazdov a výjazdov je však plne orientované na trasu Mlynské nivy – Plynárenská – Prístavná-

Administratívny komplex DELTA

V súčasnosti SEPS má kapacitu cca 245 parkovacích miest v parkoviskách s kontrolovaným režimom bez verejných státí. Jeho dopravné napojenie je prevažne na trasu Mlynské nivy. Po otvorení CSS na Jarabinkovej sa predpokladá využívanie jej prevádzky pre cca 20 % objemu, najmä popoludní pri odjazde k centru mesta a pri jednoduchšom odbočení vpravo do Prievozskej ul. v smere k Bajkalskej ul. celkovo to predstavuje intenzitu cca 25 voz/h vľavo ako aj 25 voz/h vpravo.

Koncernová centrála STRABAG

Má kapacitu cca 834 parkovacích miest z toho 734 pre pracovníkov administratívy a 100 miest pre verejnosť a návštevy. Jej vzťah ku križovatke Jarabinková – Prievozská je približne rovnaký ako pre SEPS a predstavuje hodnoty cca 25 % výkonu.. Viac bude využívaný prejazd v popoludňajšom špičkovom období pri lepších podmienkach pre odjazd k centru mesta a na Prievozskú ul. Objem je potom cca 75 voz vľavo k centru ako aj 75 voz/h vpravo k Prievozskej ul.

Polyfunkčný objekt TRINITY

Jeho celková kapacita je 1098 parkovacích miest v členení 395 pre bývanie cca 363 pre administratívu a 340 pre krátkodobé státi návštevníkov a služieb. Objekt je dopravne orientovaný na trasu Jarabinkovej ul. Jeho dopravný výkon v rannej špičkovej hodine predstavuje spolu cca 200 vjazdov / cca 150 výjazdov pre administratívu a 50 vjazdov pre návštevníkov a služby a spolu cca 200 výjazdov /h / 150 pre bývanie a 50 pre krátkodobé státi návštevníkov a služieb. V popoludňajšej špičke to predstavuje hodnoty cca 250 vjazdov a 250 výjazdov /h v s nárastom objemu služieb na cca 100 voz/h v každom smere.

Obytný súbor JARABINY

Jeho kapacita je 612 parkovacích miest z toho 550 pre bývanie a 62 pre dopravnú obsluhu. Jej orientácia na križovatku Prievozská – Jarabinková sa dá predpokladať v objeme cca 30 %. Ráno je to cca 80 odjazdov a 10 príjazdov a popoludní cca 80 príjazdov /h a cca 10 odjazdov/h.

Rekonštrukcia a prístavba VŠZP

Rekonštrukciou sa zvýši kapacita parkovania o cca 55 miest z toho všetky pre administratívnu funkciu. V rannom špičkovom období to predstavuje v križovatke Prievozská – Jarabinková cca 30 príjazdov/h a popoludní cca 30 odjazdov /h.

Z uvedeného prehľadu je vidieť, že dostavba BCB I má 8,5 % podiel na počte nových parkovacích miest a 16 % podiel na zvýšení objemu intenzity v križovatke Prievozská – Jarabinková.

Vypočítané podiely dopravných výkonov by mali byť aj kľúčom k spoluúčasti investorov a následne aj užívateľov súvisiacich s výstavbou CSS v križovatke Prievozská – Jarabinková.

Tab. č. 1: Prehľad zaťaženia a výkony jednotlivých objektov v križovatke

	Počet PM	%	Ráno voz/hod		%	Popoludní voz/h		podiel	
			+	-		+	-	%	%
BCB I	281	8,5	100	30	17,6	30	100	14,9	16
BCB V.	174	5,3	-	-	-	-	-	-	-
SEPS/DELTA	245	7,4	25	10	4,8	10	50	6,9	6
STRABAG	834	25,2	40	10	6,8	10	50	6,9	7
TRINITY	1098	33,3	200	200	54,4	250	250	57,5	56
JARABINY	612	18,6	10	80	12,3	80	10	10,4	11
VŠZP	55	1,7	25	5	4,1	5	25	3,4	4
SPOLU	3299	100	400	335	100	385	485	100	100

Posúdenie kapacity novej križovatky Prievozská – Jarabinková

Križovatka bude prevádzkovaná v semidynamickom riadení podriadenom koordinovanému riadeniu hlavnej trasy. V uvažovanom 3 fázovom riadení je možné prideliť zelenú pre odbočenia v hodnotách cca 12-15 sekúnd. Takáto doba postačuje na bezpečné odbočenie 7-8 vozidiel v jednom cykle riadenia čo predstavuje kapacitu pohybu cca 280 voz/h. Kapacita výjazdu vozidiel vpravo z Jarabinkovej do Prievozskej je cca 560 voz/h.

Tab. č. 2: Posúdenie jednotlivých smerov voz/h

Smer	ráno	popoludní	kapacita	rezerva
Prievozská-Jarabinkova vľavo	200	195	280	80
Jarabinkova – Prievozská vľavo	170	240	280	40
Jarabinkova – Prievozská vpravo	170	240	560	320

Nová svetelne riadená križovatka zvládne očakávané dopravné nároky na Prievozskej ul. pričom nenaruší súčasnú kapacitu hlavných smerov jazdy

B.I.6 Nároky na pracovné sily

Objekt bude slúžiť pre účely administratívy s príslušným počtom parkovacích stojísk. Prízemie prístupné z Plynárenskej ulice využívané na obchodné prevádzky, prípadne tu budú umiestnené služby. Predpokladaný počet pracovníkov v objekte Business Center Bratislava I – III. etapa je 1800 (600 - I. existujúca etapa výstavby, 1200 - II. a III. etapa výstavby).

B.II Údaje o výstupoch**B.II.1 Počas výstavby****B.II.1.1 Nulový variant**

V súčasnosti sa na lokalite nachádza nekrytá parkovacia plocha a objekt parkovacích garáží, ktorý vznikol doplnením medzistropu v pôvodnej priemyselnej hale. V prípade, kedy by sa navrhovaný zámer nerealizoval, pokračovalo by súčasné využitie lokality. V súčasnosti sa na lokalite nachádza nekrytá parkovacia plocha s 68 parkovacími stojiskami objekt parkovacích garáží, ktorý vznikol doplnením medzistropu v pôvodnej priemyselnej hale s 67 stojiskami.

Na príľahlom pozemku je vydané územné rozhodnutie na výstavbu druhej etapy areálu Business Center Bratislava I. Je teda reálny predpoklad, že by aj v prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť (výstavba III. etapy) nerealizovala, pokračovala by príprava a nakoniec aj realizácia II. etapy.

Výstupy počas výstavby by v takomto prípade boli obdobné ako pri realizácii navrhovaného variantu.

B.II.1.2 Navrhovaný variant

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.

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.

Súčasťou úprav objektu budú asanačné práce v zmysle riešenia v projektovej dokumentácii. Jedná sa o pôvodnú priemyselnú halu prestavanú vložím medzipodlažia a exteriérovej rampy pre parkovanie. Ostatná plocha pozemku má spevnené plochy, kde sú parkovacie stánia. Terénne úpravy sa budú týkať výkopových prác, ktoré budú vykonávané v súvislosti s výstavbou podzemnej časti garáží. Počas rekonštrukcie a výstavby objektu budú prevádzkou stavby čiastočne ovplyvnené okolité budovy. Režim stavby a jej prevádzka bude usporiadaná tak, aby sa v čo najväčšej miere eliminovali nepriaznivé vplyvy na okolie.

Počas výstavby vzniknú odpady, ktoré možno v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov zaradiť predovšetkým do skupiny 17 Stavebné odpady a odpady z demolií (*vrátane výkopyvej zeminy z kontaminovaných miest*). Rozhodujúca časť odpadov bude z týchto druhov odpadov:

Predpokladané množstvo odpadov počas výstavby

ČÍSLO	KAT.	NÁZOV SKUPINY	MNOŽSTVO
15		Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie	
15 01		Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu)	
15 01 01	O	Obaly z papiera a lepenky	9,0 m ³
15 01 02	O	Obaly z plastov	9,0 m ³
15 01 03	O	Obaly z dreva	6,0 m ³
15 02		Absorbenty, filtr. materiály, handry na čistenie a ochr. odev	
15 02 03	O	Absorbenty, filtračné materiály, iné ako v 15 02 02	9,0 m ³
17		Stavebné odpady a odpady z demolií	
17 01		Betón, tehly, obkladačky	
17 01 01	O	Betón	1600 m ³
17 01 02	O	Tehly	290,0 m ³
17 01 07	O	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek dlaždíc a keramiky iné ako v 17 01 06	21,0 m ³
17 02		Drevo, sklo, plasty	
17 02 01	O	Drevo	29,0 m ³
17 02 02	O	Sklo	19,0 m ³
17 03		Bitúmenové zmesi	
17 03 02	O	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	42,0 m ³
17 04		Kovy	
17 04 05	O	Železo a oceľ	52,0 m ³

17 04 11	O	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	15,0 m ³
17 05		Zemina, kamenivo	
17 05 06	O	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	19 000 m ³
17 09		Iné odpady zo stavieb a demolácií	
17 09 04	O	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	46,0 m ³
20		Komunálne odpady	
20 03 00		Iné komunálne odpady	12,0 m ³
20 03 01	O	Zmesový komunálny odpad	
		12,0 m ³	

Vysvetlivky:

O – ostatné

N – nebezpečné odpady

Zneškodňovanie odpadov počas výstavby bude uložením na skládku, ktorú dohodne investor do začatia výstavby. Predpoklad projektanta POV – skládka v Devínskej Novej Vsi, príp. v Pezinku - lokalita Pezinské tehelne. Zemina sa naloží priamo do nákladných vozidiel a odvezie, stavebná suť sa uskladní do kontajnera (7,0 m³) a odvezie na skládku.

Uvedené množstvá odpadov predstavujú odborný odhad. Možno predpokladať, že počas výstavby vznikne asi 3 900 až 4 000 m³ odpadov, ktoré možno v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov zaradiť medzi ostatné odpady.

K tomuto množstvu pribudnú odpady z výkopu.

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. 3: 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 asi 0,5 ton 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.: 15 01 10, 17 01 06, 17 02 04 alebo 17 09 03.

V zmysle zákona o odpadoch bude pôvodca tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Stavebné sute, vznikajúce počas výstavby budú priebežne odvážané na riadenú skládku s nekontaminovaným (O-ostatným) odpadom. Zneškodnenie ostatných odpadov, vrátane nebezpečných bude zabezpečovať realizačná stavebná firma na základe zmluvy

s oprávneným subjektom. Počas výstavby budú odpady zhromažďované do veľkoobjemových kontajnerov.

Zemina

Výkopová zemina, vznikajúca pri realizácii spodnej stavby a základov bude priebežne odvážaná zo staveniska na zemník, ktorého poloha bude určená do zahájenia výstavby resp. na dopravné stavby Bratislavského kraja. 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. 100 m³. Zemina z výkopov pre polozenie novonavrňovaných prípojek bude použitá na spätný zásyp.

Po ukončení výstavby, v rozsahu navrhovanej objektovej skladby, vybraný dodávateľ, v spolupráci s investorom stavby, predloží ku kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu.

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 rámci prvej etapy výstavby bol zrealizovaný komplex administratívnych budov doplnených občianskou vybavenosťou v prízemí a parkovacími stojiskami. Tieto boli umiestnené v suteréne objektu, v pôvodnej priemyselnej hale prebudovanej na parkovacie garáže a zvyšok kapacity parkovania bol riešený na teréne. Celkový počet parkovacích stojísk v prvej etape je 193. V druhej etape výstavby bude komplex doplnený o ďalší administratívny objekt s príslušným počtom parkovacích stojísk, ktoré sú umiestnené v novej parkovacej garáži na dvoch podzemných a štyroch nadzemných podlažiach. V tejto etape rozvoja komplexu bude asanovaná parkovacia garáž prebudovaná v prvej etape rozvoja z priemyselnej haly. Celková kapacita parkovania v novom objekte je 257, pričom časť týchto parkovacích stojísk nahrádza zrušené parkovacie stojiská v parkovacej garáži a na ploche pozemku.

V tomto prípade sú zdrojmi znečisťujúcich látok hlavne:

- vykurovanie objektov administratívneho centra
- podzemné garáže ,
- vonkajšie parkovisko,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

B.II.2.1.2 Navrhovaný variant

Navrhovaný variant predstavuje tretiu etapu dostavby administratívneho centra. Dostavba je uzavretím stavebného rozvoja komplexu Business Center Bratislava I a pozostáva z objektu, ktorý hmotovo prepája prvé dve etapy rozvoja. Vzniknú tak administratívne priestory a úmerne sa rozšíri kapacita parkovania o 136 parkovacích stojísk. V dokončenej novej parkovacej garáži bude celkovo 434 parkovacích stojísk, ktoré budú prepojené so suterénom pôvodného objektu z prvej etapy výstavby, kde sa nachádza 62 parkovacích stojísk.

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaných objektov bude:

- vykurovanie,
- dieselagregát,
- podzemná garáž,
- parkovací dom,

- povrchové parkovanie,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu,

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 zdroj 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 (Hesek, F. 2007). Emisia znečisťujúcich látok zo zdrojov znečistenia ovzdušia objektu predúpokladaná v štúdii je uvedená v tabuľke.

Tab. č. 4: Emisia znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
		Krátkodobá	Dlhodobá
Vykurovanie	CO	0,1755	0,0585
	NO _x	0,4346	0,1449
dieselagregát	CO	0,0414	0,0004
	NO _x	0,2583	0,0026
	SO ₂	0,0513	0,0005
	TZL	0,0738	0,0007
garáž	CO	2,9462	0,5892
	NO _x	0,1125	0,0225
	VOC	0,4125	0,0825
Parkovisko na teréne pre 8 aut	CO	0,0792	0,0264
	NO _x	0,0030	0,0010
	VOC	0,0111	0,0037

B.II.2.2 Odpadové vody

B.II.2.2.1 Nulový variant

Po dostavbe druhej etapy bude objekt odkanalizovaný do verejnej kanalizácie v Plynárenskej ulici cez novonavrhanú kanalizačnú prípojku DN 300. Kanalizačná prípojka bude odvádzať splaškové a dažďové vody z objektu. Na prípojke budú vybudované kanalizačné revízne šachty.

Odpadové vody II. Etapa

Dažďové vody

strecha	Q _{d1}	0,2507 ha x 142 l/s.ha	35,60 l/s
spevnené plochy	Q _{d2}	0,0761 ha x 142 l/s.ha	9,73 l/s
príľahlé plochy	Q _{d3}	0,0494 ha x 142 l/s.ha	6,30 l/s
dažďové vody spolu	Q _d		51,63 l/s
dažďové vody retencia	Q _{d.ret}		20,00 l/s
splaškové vody	Q _{S.max}	0,62 l/s x 2,6	1,61 l/s
	Q _{S.min}	0,62 l/s x 0,5	0,31 l/s
Odpadové vody celkom	Q _{d.ret} + Q _{S.max}		21,61 l/s

B.II.2.2.2 Navrhovaný variant

Objekt bude odkanalizovaný do verejnej kanalizácie v Plynárenskej ulici cez novonavrhanú kanalizačnú prípojku DN 300. Kanalizačná prípojka bude odvádzať splaškové a dažďové vody z objektu. Na prípojke budú vybudované kanalizačné revízne šachty.

Predpokladaný prietok odpadových vôd:Odpadové vody II. + III. etapa

Dažďové vody

strecha	Q_{d1}	0,3754 ha x 142 l/s.ha	53,30 l/s
spevnené plochy	Q_{d2}	0,0761 ha x 142 l/s.ha	9,73 l/s
príľahlé plochy	Q_{d3}	0,0494 ha x 142 l/s.ha	6,30 l/s
dažďové vody spolu	Q_d		69,33 l/s
dažďové vody retencia	$Q_{d.ret}$		20,00 l/s
splaškové vody	$Q_{S.max}$	0,74 l/s x 2,3	1,70 l/s
	$Q_{S.min}$	0,62 l/s x 0,6	0,44 l/s
Odpadové vody celkom	$Q_{d.ret} + Q_{S.max}$		21,70 l/s

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

V administratívnom centre možno predpokladať vznik týchto druhov odpadov:

- komunálny odpad
- odpad pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, elektrických a elektronických zariadení a pod.
- odpady biologického pôvodu (zvyšky jedál)

Komunálny odpad v administratívnom centre bude krátkodobo uskladnený v smetných nádobách vo vyhradenej miestnosti. Pomer triedenia, intervaly odvozov budú upravené podľa reálnych podmienok prevádzky objektu. Odvoz a zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

V technických a obslužných priestoroch bude kotolňa, strojovňa vzduchotechniky a sklad odpadov. Doprava odpadových kontajnerov na terén bude zabezpečená výťahom pre osobné vozidlá, ktorý je v bezprostrednej blízkosti miestnosti na odpadky.

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.

Tab. č. 5: Predpokladané 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 vyradených 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. Odpad sa bude zhromažďovať do kontajnerov nachádzajúcich sa na pozemku a likvidovať bude oprávnená firma OLO, a.s. Bratislava (po uzavretí zmluvy). Nebezpečné odpady zabezpečí firma s oprávnením na takúto činnosť.

Predpokladaný objem komunálnych odpadov je asi 1 900 až 2 000 m³ / ročne.

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

Nebezpečný odpad bude zhromažďovaný v pôvodných obaloch vo vhodnej (skladovej) miestnosti a bude odovzdávaný na zneškodnenie raz ročne subjektu oprávnenému na jeho zneškodnenie.

Odpad kat. č. 130502 nebude zhromažďovaný, ihneď po čistení odlučovača bude odvázaný oprávnenou firmou na zneškodnenie. Prípadné ďalšie druhy vnikajúcich odpadov a spôsob nakladania s nimi budú upresnené pri spracovaní realizačnej projektovej dokumentácie.

K termínu kolaudácie investor zabezpečí platné zmluvy so subjektmi oprávnenými na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi o zabezpečení odberu, prepravy a zneškodnenia všetkých v objekte vznikajúcich odpadov.

Prevádzkovateľ administratívneho centra musí mať do začiatku prevádzky objektu zabezpečený súhlas na nakladanie s nebezpečnými odpadmi, ktoré budú v objekte vznikať.

B.II.2.3.2 Navrhovaný variant

V administratívnom centre aj po dobudovaní III. etapy možno predpokladať vznik rovnakých druhov odpadov ako je popísaný v predchádzajúcej kapitole.

Rovnaký bude aj spôsob nakladania s odpadom. Vzhľadom na predpokladaný nárast pracovníkov v administratívnom centre, možno predpokladať zvýšenie celkového objemu odpadov asi o 50% v porovnaní s nulovým variantom.

Zhromažďovanie, skladovanie odpadov

Pre zhromažďovanie a skladovanie odpadov sú v 1. nadzemnom podlaží budovy naprojektované samostatné priestory. Jedná sa o miestnosti so samostatným prístupom, pričom sú umiestnené tak, aby mohli byť optimálne využívané pre všetky etapy rozvoja komplexu. Tieto priestory majú možnosť samostatnej obsluhy z Jarabinkovej a Plynárenskej ulice. Vzhľadom na systém kompaktera, ktorý sa osvedčil v rámci prevádzky prvej etapy administratívneho komplexu Business Center Bratislava bude tento spôsob zhromažďovania a odstraňovania odpadu využívaný aj naďalej. Priestory vyhradené pre odpady vyhovujú veľkostne na umiestnenie kompaktera, ako aj manipuláciu s ním. Na zabezpečenie separovania odpadu bude v každej miestnosti okrem kompaktera umiestnený kontajner na sklo objemu 1100 l typ 0025 od firmy MEVAKO s.r.o., kontajner na plasty objemu 1100 l typ 0024 od firmy MEVAKO s.r.o., a kontajner na papier objemu 1100 l typ 0026 od firmy MEVAKO s.r.o. Prevádzkou objektu nebudú vznikať nebezpečné odpady.

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, 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 a ďalej zhromaždené v priestoroch vyhradených pre odpad na prízemí objektu.

Odvoz odpadu

Komunálny odpad bude skladovaný na prízemí objektu v samostatných miestnostiach prístupných z Jarabinkovej ulice a Plynárenskej ulice. Tento odpad bude pravidelne odstraňovaný na základe zmluvy s OLO. Odpad zo stravovacieho zariadenia bude zhromažďovaný v plastových sudoch a umiestnený vo vyhradenej miestnosti, odkiaľ bude pravidelne odstraňovaný na základe zvláštny zmluvy.

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

Objekt je administratívny s priestormi občianskej vybavenosti na prízemí. Pri jeho riešení z hľadiska hluku bola spracovaná hluková štúdia (Hotka M., 2006), ktorá sa zaoberala:

- 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, plynová kotolňa, výtahy, 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.

Vonkajšie zdroje

Rozhodujúcim vonkajším zdrojom hluku je doprava. Objekt je situovaný v priestore ohraničenom ulicami Plynárenská, Prievozská a Jarabinková. Prievozská a Plynárenská sú miestne komunikácie s hromadnou dopravou. Pre zhodnotenie aktuálnej hlukovej situácie v danej lokalite bolo dňa 30.5.2006 uskutočnené meranie dopravného hluku v bodoch M1 a M2.

M1 – pred objektom Prievozská 16, vo vzdialenosti 4,0 m od kraja cesty, vo výške 2,4 m nad komunikáciou

M2 – pri Jarabinkovej, vo vzdialenosti 2,0 m od jestvujúceho plného plota, vo výške 1,5 m nad terénom

Metodika merania bola zvolená v súlade s STN [4]. Meranou veličinou bola ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq} , maximálna L_{Amax} a minimálna L_{Amin} hladina A zvuku. Počas merania bolo zamračené a bezvetrie. Výsledky merania sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Bod	Čas	L_{Aeq} (dB)	L_{Amax} (dB)	L_{Amin} (dB)
M1	14 ²⁵ - 14 ⁴⁰	74,7	87,1	51,4
M2	14 ⁵⁰ - 15 ⁰⁵	65,7	88,3	49,3

V budúcnosti (v súvislosti s výstavbou susediaceho obytného komplexu) sa predpokladá vybudovanie svetelne riadenej križovatky Jarabinková – Prievozská. Je zrejmé, že intenzita dopravy na Jarabinkovej bude limitovaná priepustnosťou uvedenej križovatky: predpokladá sa intenzita cca 150 voz./h v jednom smere (podiel nákladnej dopravy: $N = 3\%$), čomu podľa [5] zodpovedá emisná hladina dopravného hluku Jarabinkovej $L_{Aeq,7,5m} = 63,0$ dB.

Podľa nariadenia vlády [2] majú byť vo vonkajšom prostredí v okolí miestnych komunikácií s hromadnou dopravou splnené nasledovné hygienické limity pre dopravný hluk:

- deň $L_{Aeq,p} = 60$ dB
- večer $L_{Aeq,p} = 60$ dB
- noc $L_{Aeq,p} = 50$ dB

Ako vidno z nameraných a z vypočítaných hodnôt, hladiny dopravného hluku pred fasádami objektu orientovanými na komunikácie budú v exponovaných polohách vyššie ako denný, resp. večerný hygienický limit (v objektoch nie sú obytné miestnosti, t.j. nočný limit nie je

potrebné hodnotiť). Ochrana pred hlukom z dopravy bude riešená potrebnou nepriezvučnosťou obvodového plášťa. Zasklené fasády administratívnych priestorov na najexponovanejších fasádach budú mať index stavebnej nepriezvučnosti $R'_w \geq 36$ dB. Objekt je umelo vetraný. Podrobnosti budú spracované v ďalšom stupni PD.

Výstavba objektu

Objekt sa nachádza na území v susedstve s administratívnymi a v budúcnosti aj s obytnými domami. Pri plánovaní organizácie výstavby bude preto potrebné klásť dôraz aj na dodržiavanie hlukových limitov vo vonkajšom prostredí v zmysle nariadenia vlády.

B.II.2.4.2 Navrhovaný variant

Pre zhodnotenie vplyvov hlukovej záťaže navrhovanej činnosti bola spracovaná hluková štúdia (Hoťka, M, 05/2007).

Rozhodujúcimi vlastnými zdrojmi hluku sú: VZT, klimatizačné a chladiace zariadenia, plynová kotolňa, čerpadlá, výťahy, trafostanica, dieselagregát, UPS, servery, zosilňovacia stanica vody, ZT rozvody a zariadenia, technológia kuchyne, autoumyváreň, prevádzka garáží, odpadového hospodárstva a vo vzťahu k administratíve tiež prevádzka priestorov občianskej vybavenosti. Zdroje hluku sú situované v samostatných priestoroch, 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 sú v stavebne oddelených strojovniach v suteréne – systém so studničnou vodou
- 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, resp. pre zvýšené nároky na zvukovú izoláciu $R'_w \geq 47$ dB; stropy medzi kancelárskymi budú mať index $R'_w \geq 52$ dB a index normalizovanej hladiny krokového hluku $L'_{n,w} \leq 63$ dB – dutinkové podlahy, textilné podlahoviny; 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 jednotlivých stupňoch projektovej dokumentácie (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 FC 32 dB
 - 2 FC 33 dB
 - 3 FC 35 dB
 - 4 FC 36 dB
 - 5 FC 37 dB
- v pracovných priestoroch – akčná hodnota normalizovanej hladiny A expozície hluk $L_{AEX,8h,a}$ v závislosti od druhu vykonávanej činnosti: pre I. až IV. skupinu prác platí: $L_{AEX,8h,a} = 40$ až 80 dB

Poznámka 1: Ak hluk preniká zvonku, zo susedných oddelených priestorov, alebo je spôsobený nevýrobným zariadením, znižuje sa jeho akčná hodnota v skupine prác IV o 10 dB a 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, večer $L_{Aeq,p} = 50 \text{ dB}$
 noc $L_{Aeq,p} = 45 \text{ dB}$

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

Vonkajšie zdroje

Rozhodujúcim vonkajším zdrojom hluku je doprava. Objekt je situovaný v priestore ohraničenom ulicami Plynárenská, Prievozská a Jarabinková. Prievozská je miestna komunikácie s hromadnou dopravou. V rámci prieskumu aktuálnej hlukovej situácie v predmetnej lokalite boli v bodoch M1 až M3:

M1 – pred objektom Prievozská 16, vo vzdialenosti 4,0 m od kraja cesty, vo výške 2,4 m nad komunikáciou

M2 – na Jarabinkovej, vo vzdialenosti 2,0 m od jestvujúceho plného plota, vo výške 1,5 m nad terénom

M3 – na Plynárenskej, v polohe podľa obr. 1, vo výške 1,5 m nad terénom

namerané nasledovné hodnoty ekvivalentnej hladiny A zvuku L_{Aeq} , maximálnej L_{Amax} a minimálnej L_{Amin} hladiny A zvuku:

Tab. č. 6: Namerané hodnoty ekvivalentnej hladiny A zvuku

Bod	Čas	L_{Aeq} (dB)	L_{Amax} (dB)	L_{Amin} (dB)
M1	14 ²⁵ - 14 ⁴⁰	74,7	87,1	51,4
M2	14 ⁵⁰ - 15 ⁰⁵	65,7	88,3	49,3
M3	13 ⁵⁵ - 14 ²⁰	64,7	91,0	49,5

Parkovacia garáž pre celý objekt (etapy I. až III.) bude mať kapacitu 496 miest, z ktorých 400 bude dlhodobé (obrat 1,5 voz./deň) a 96 krátkodobé (obrat 4 voz./deň) státie. Garáž je prístupná 2 vjazdmi z Jarabinkovej a z Plynárenskej. Za predpokladu rovnocenného využívania obidvoch vjazdov vychádza priemerná denná intenzita dopravy súvisiacej s prevádzkou garáže na príjazdových komunikáciách cca 82 voz./h, čomu podľa [4] zodpovedá emisná hladina dopravného hluku $L_{Aeq,7,5m} = 56,4 \text{ dB}$, čo je v porovnaní so súčasnými hladinami málo významné, navyše, ak vezmeme do úvahy, že reálne zvýšenie parkovacej kapacity navrhovaného objektu v porovnaní so súčasnosťou je 319 miest, čomu za vyššie uvedených predpokladov zodpovedá intenzita „novej“ dopravy na príjazdových komunikáciách cca 53 voz./h a emisná hladina dopravného hluku $L_{Aeq,7,5m} = 54,5 \text{ dB}$.

Podľa nariadenia vlády [2] majú byť vo vonkajšom prostredí v okolí miestnych komunikácií s hromadnou dopravou splnené nasledovné hygienické limity pre dopravný hluk:

deň, večer $L_{Aeq,p} = 60 \text{ dB}$
 noc $L_{Aeq,p} = 50 \text{ dB}$

Ako vidno z predchádzajúceho, hladiny dopravného hluku pred fasádami objektu orientovanými na komunikácie budú v exponovaných polohách vyššie ako denný, resp. večerný hygienický limit (v objekte nie sú obytné miestnosti, t.j. nočný limit nie je potrebné hodnotiť). Ochrana pred hlukom z dopravy bude riešená potrebnou nepriezvučnosťou obvodového plášťa. Objekt je umelo vetraný. Podrobnosti technického riešenia budú spracované v jednotlivých stupňoch PD.

Tab. č. 7: Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodových plášťov

Chránená miestnosť		Požiadavky podľa [3] na zvukovú izoláciu obvodových plášťov R'_{w} , $D_{nT,w}$ (dB)						
		Hladina vonkajšieho hluku $L_{Aeq,2m}$ (dB)						
	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, penziónoch, ubytovacích a detských zariadeniach, lekárske ordinácie, učebne, posluchárne, čítárne		30	30	30	33	38	43	48
Kancelárie, pracovne, spoločenské a rokovacie miestnosti		-	30	30	30	33	38	43
Poznámky: Vzduchová nepriezvučnosť okien a zasklených častí obvodového plášťa sa uvádza indexom nepriezvučnosti R_w podľa výsledkov laboratórnych meraní. Ak plocha okien prevyšuje 50 % celkovej plochy obvodovej konštrukcie v miestnosti, vyžadovaný index R_w okna zodpovedá hodnote uvedenej v tabuľke. Ak plocha okien predstavuje od 35 % do 50 % celkovej plochy obvodovej konštrukcie v miestnosti, vyžadovaný index R_w okna je o 3 dB nižší ako hodnota uvedená v tabuľke 2. Pre okná s plochou menšou ako 35 % celkovej plochy obvodovej konštrukcie v miestnosti je vyžadovaný index R_w okna o 5 dB nižší ako hodnota uvedená v tabuľke. Znížené požiadavky na nepriezvučnosť okna podľa pomernej plochy v obvodovej konštrukcii možno uplatniť len vtedy, keď index nepriezvučnosti plnej časti obvodového plášťa je aspoň o 10 dB vyšší ako index nepriezvučnosti okna.								

Výstavba objektu

Pri realizácii objektu dôjde k zvýšeniu hladín hluku v okolí stavby najmä prevádzkou:

- nákladných vozidiel
- ťažobných mechanizmov
- ostatných stavebných mechanizmov bežne používaných vo výstavbe.

Podľa nariadenia vlády nesmie hluk stavebnej činnosti prekračovať nasledovné hygienické limity vo vonkajšom prostredí:

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

Poznámka: V pracovných dňoch od 7⁰⁰ do 21⁰⁰ a v sobotu od 8⁰⁰ do 13⁰⁰ sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí ustanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie – 10 dB k ekvivalentnej hladine A zvuku [2].

Objekt sa nachádza na území v susedstve s administratívnymi a v budúcnosti aj s obytnými domami. Z uvedeného vyplýva, že stavebnú činnosť bude možné vykonávať len cez deň. Na splnenie vyššie uvedených limitov bude potrebné postupovať nasledovne:

- umiestniť zdroje nadmerného hluku vo vzdialenejších polohách vzhľadom na chránené objekty, resp. obmedziť čas ich použitia v priebehu zmeny v rámci technických možností využívať kapotáž zariadení
- nevykonávať hlučné operácie cez soboty a nedele, resp. v skorých ranných a neskorých večerných hodinách.

V každom prípade sa odporúča vhodným spôsobom vopred oznámiť obyvateľom a užívateľom okolitých objektov úmysel vykonávať hlučné operácie (búracie a zemné práce a pod).

Príjazd vozidiel na stavenisko sa bude uskutočňovať po jestvujúcich komunikáciách. V priebehu výstavby dôjde k určitému zvýšeniu dopravného hluku v okolí staveniska. Na minimalizáciu negatívneho dopadu na okolie sa preto odporúča uskutočňovať zásobovanie v čase od 7⁰⁰ do 21⁰⁰.

Hluková štúdia je v plnom znení **Prílohou 2** k predkladanej správy o hodnotení.

B.II.2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia

V obidvoch variantoch šírenie žiarenia alebo iných fyzikálnych polí sa v súvislosti s realizáciou zámeru nepredpokladá.

B.II.2.6 Teplo, zápach a iné výstupy

V obidvoch 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 hotela.

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 chránených území a ani s takýmito nehraničí.

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.

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

C.I Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Riešený objekt je situovaný v Bratislave, v mestskej časti Ružinov, v ohraničení Prievozskej, Plynárenskej a Jarabinkovej ulice. Z južnej strany vymedzuje pozemok nefunkčného priemyselného komplexu, ktorý má byť asanovaný v rámci výstavby polyfunkčného komplexu TRINITY.

Stavba sa bude realizovať na parcelách:

15359/52, 15359/58 a 15359/60, katastrálne územie Bratislava – Nivy, výpis z katastra nehnuteľností č.1766

Novonavrhovaná stavba bude tvoriť konečnú fázu vývoja na pozemku ohraničenom Prievozskou, Jarabinkovou a Plynárenskou ulicou. Po výstavbe II. etapy rozvoja komplexu, ktorá pozostáva z vybudovania hmoty administratívnej budovy na mieste haly parkovacej garáže a vonkajších parkovísk bude III. etapa prepojením predošlých fáz výstavby komplexu administratívnych budov Business Center Bratislava I. Objekt sa bude napájať na výškovú časť novej hmoty administratívnych priestorov a vytvorí možnosť dispozičného prepojenia všetkých budov, ako aj užívania priestorov ako samostatnej funkčnej jednotky.

Z urbanistického hľadiska sa dobudovaný komplex Business Center Bratislava I zapojí do dynamicky sa rozvíjajúcej administratívnej zóny so začiatkom na Mlynských nivách – Apollo centrom a uzavretím na križovatke Bajkalská – Prievozská. Prístup do novej časti Business centra bude z Plynárenskej ulice s možnosťou vstupu aj z pasáže I. ako aj II. etapy výstavby. Objekt má v dvoch podzemných podlažiach a štyroch nadzemných podlažiach parkovacie garáže, ktoré budú prepojené s novovybudovanými garážami a budú prístupné z Plynárenskej ale aj Jarabinkovej ulice. Stavba Business Center Bratislava III. bude v súlade so svetlotechnickými požiadavkami a nebude znamenať negatívny vplyv na okolitú zástavbu. Kompozícia podnože s garážami a doplnenia priečne uloženej členenej hmoty administratívnej časti s konzolovým vysunutím bude vytvárať hmotové uzavretie celku Business centra a súčasne bude výrazným signálom v pohľade z Prievozskej ulice.

C.II Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

C.II.1 Geomorfologické pomery

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.

Z hľadiska geomorfologického členenia možno na záujmovom území rozlíšiť dve podsústavy Karpaty a Panónsku panvu.

V zmysle geomorfologického členenia SSR (Mazúr, Lukniš 1986) je širšie záujmové územie súčasťou Alpsko – himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútrotné Západné Karpaty, oblasti fatransko-tatranskej, celku Malé Karpaty, podcelku Pezinské a Devínske Karpaty. V tomto území je vyčlenených 5 nižších jednotiek (častí) a to Homolské Karpaty, ktoré zaberajú najväčšiu časť, na severe Smolenická vrchovina, na západe v malej miere zasahuje Kuchynská hornatina a na južnej Bratislavské

predhorie a Lamačská brána. Len malá časť územia – okolie Pezinka, náleží celkom Podunajská pahorkatina a Podunajská rovina.

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.

C.II.2 Geologické pomery

Z hľadiska inžiniersko-geologického patrí záujmové územie do regiónu jadrových pohorí a to do Malých Karpát. Budované je kryštalickejšími horninami bratislavského masívu, ktoré sú prekryté kvartérnymi sedimentami a vrstvami antropogénnych navážok. Kryštalickejší horniny sú silno tektonicky porušené s veľmi nepravidelným intenzívnym stupňom zvetrania. Rozložené granity (*elúvium*) majú charakter piesku ílovitého šedohnedej, miestami až hrdzavohnedej farby, s výplňou prevažne pevnej, len miestami tuhej konzistencie. Pokryvné kvartérne sedimenty majú v týchto miestach malú mocnosť, avšak na mnohých miestach sú pokryté vrstvami antropogénnych navážok, ktoré vznikli počas okolitej výstavby úpravou terénu. Ich mocnosť je veľmi premenlivá.

Na geologickej stavbe záujmového územia a jeho širšieho okolia sa podieľa kryštalínium Malých Karpát, neogén panónskej panvy a kvartérne sedimenty.

Horniny budujúce kryštalínium juhovýchodných svahov Malých Karpát sú prevažne vyvrelého charakteru, a to hlavne granity až granodiority a miestami i amfibolity. Len v menšej miere sa vyskytujú i horniny metamorfované, ktoré sú reprezentované svorovými rulami a pararulami. Kryštalínium Malých Karpát je oddelené sústavou zlomov SV – JZ smeru od neogénnej panvy.

Neogénnu panvu SV od Bratislavy budujú horniny pliocénu a to hlavne sedimenty panónu, ktoré v SZ časti Podunajskej nížiny nevystupujú na povrch, iba ak na svahoch Malých Karpát a tvoria podložie kvartérnym sedimentom. Sú reprezentované vápnitými ílami, ílami, ílovými pieskmi, pieskovecami a štrkami.

Na týchto sedimentoch sú uložené kvartérne sedimenty pokrývajúce tiež svahy Malých Karpát, kde sa vyskytujú vo forme svahových sutí a deluviálnych hĺn. V ostatnom území je budovaný kvartér sedimentmi fluvialného a eolického charakteru štrkovými a piesčitými náplavami Dunaja, ktoré sú pokryté hlinitými sedimentami. Miestami pokryvné hliny sú silne premiešané štrkom a pieskom. Mocnosť kvartéru rôzne kolíše, pod južnými svahmi Malých Karpát na najmenšiu hĺbku 1 – 2 metre, pričom J a JV smerom na jeho hrúbke pribúda do 12 – 15 metrov, v priestore Podunajských Biskupíc až do 30 metrov.

Štrky, ktoré vytvárajú spodnú polohu kvartéru bývajú veľmi dobre opracované, prevažuje oblý tvar. Veľkosť valúnov je rôznorodá, priemerná veľkosť sa pohybuje v rozmedzí 3 – 10 cm, ojediniele sa vyskytujú aj valúny okolo 15 – 20 cm. Typické pre kvartérne sedimenty je krížové zvrstvenie a častá horizontálna i vertikálna premenlivosť zrnitosti.

Podľa Inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (Atlas SSR, SAV Bratislava, 1980) dotknuté územie sa nachádza na rozhraní rajónu magmatických intruzívnych hornín (Ih) a rajónu údolných riečnych náplavov (F).

Z geodynamických procesov sa vyskytuje v širšom záujmovom území najmä seizmická činnosť, ale dokumentované sú aj svahové deformácie typu odvalov na bratislavskej hradnej skale, v skalných zárezoch Devínskej cesty. Krasové fenomény sú známe najmä zo sarmatských vápencov v Devínskej Kobyle. Prejavy sufózie sú známe z výstavby sídliska v Petržalke v zóne kolísania a podzemnej vody. V priečných dolinách Malých Karpát je na hlinité deluviálne sedimenty viazaná intenzívne výmoľová erózia. Procesy deflácie boli

dokumentované v Devínskej Novej Vsi v súvislosti s necitlivými zásahmi človeka do životného prostredia.

V posudzovanom území nie je dokumentovaný výskyt geodynamických javov.

Podľa „Mapy seizmických oblastí na území SR“ (STN 73 0036) patrí územie do oblasti s intenzitou seizmických otrasov o sile 6^o stupnice MSK-64. Záujmové územie sa nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika č. 4 s hodnotou základného seizmického zrýchlenia $a_r = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$.

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

V zmysle geomorfologického členenia SSR (Mazúr, Lukniš 1986) je širšie záujmové územie súčasťou Alpy – himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne Západné Karpaty, oblasti fatransko-tatranskej, celku Malé Karpaty, podcelku Pezinské a Devínske Karpaty. V tomto území je vyčlenených 5 nižších jednotiek (častí) a to Homolské Karpaty, ktoré zaberajú najväčšiu časť, na severe Smolenická vrchovina, na západe v malej miere zasahuje Kuchynská hornatina a na južnej Bratislavské predhorie a Lamačská brána. Len malá časť územia – okolie Pezinka, náleží celkom Podunajská pahorkatina a Podunajská rovina.

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.

Na susednej lokalite (VŠZP) bol v realizovaný inžiniersko-geologický prieskum v čase 07. - 08. 2004, firmou Geospektrum s. r. o. Podľa dokumentácie realizovaných vrtov je povrchová vrstva tvorená pomerne značným podielom navážok zastúpených prevažne zmesou popolčiek a škvary, ktoré miestami obsahujú prímies prirodzených výkopových zemín, prípadne zmesou štrkovitých, lokálne aj piesčitých prirodzených výkopových zemín. Mocnosť navážok sa pohybuje v rozmedzí: 1 - 7 m, pričom mimo spevnených plôch sú tieto prekryté vrstvou prachovitých hlien o mocnosti do 1m. Podľa STN 72 1001 možno hliny klasifikovať ako hlina s nízkou plasticitou. Podľa STN 72 1001 možno hliny klasifikovať ako hlina s nízkou plasticitou so symbolom ML-Y.

Navážky tvorené popolčekom a škvarou dokumentované vo vrtoch Z2 až Z6, Z8 a Z9 majú charakter nakyprených piesčitých až štrkových zemín, ktoré sú podľa STN 72 1001 možno klasifikovať ako piesok hlinitý so symbolom SM-Z, štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy so symbolom G-F-Z a štrk hlinitý so symbolom GM-Z.

Navážky tvorené prirodzenými výkopovými zeminami sú zastúpené piesčitými a štrkovitými zeminami prevažne v kyprom uložení. Podľa STN 72 1001 ich možno klasifikovať ako piesok hlinitý so symbolom SM-Y, štrk zle zrnený so symbolom GP-Y, štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy so symbolom G-F-Y a štrk hlinitý so symbolom GM-Y. Miestami navážkové štrky obsahujú prímies škvary a popolčeka, prípadne sú znečistené ropnými látkami. Polohy kontaminovaných navážok z výkopových zemín boli dokumentované vo vrtoch Z-5 a Z-7.

Pod navážkami vystupujú fluválne sedimenty nivnej formácie zastúpené jemnozrnými a piesčitými zeminami. Boli dokumentované vo vrtoch Z-2, až Z-4, Z-6 a Z9 o mocnosti 0,2 - 2,4 m.

Jemnozrné zeminy podľa STN 721002 možno klasifikovať ako hlina piesčitá so symbolom MS. Zeminy sú prevažne tuhej konzistencie.

Piesčité zeminy podľa STN 72 1002 možno klasifikovať ako piesok hlinitý so symbolom SM.

Vo vrte Z-6 boli nívne zeminy zastúpené hlinitými pieskami kontaminované organickými látkami.

Podložie navážok, resp. nívnych sedimentov, je tvorené komplexom fluviálnych štrkových akumulácií, ktoré nasadzuje od hĺbky 2 - 7 m pod terénom. Podľa STN 72 1002 predstavujú štrkové sedimenty fácie riečneho koryta, zeminy klasifikované ako štrk dobre zrnený so symbolom GW a štrk zle zrnený so symbolom GP. Valúny sú prevažne veľkosti do 3 cm, menej 5 - 7 cm. Miestami na báze sa nachádzajú balvany o veľkosti do 30 cm. Štrky sú prevažne na hranici kyprých a stredne uľahnutých. Báza štrkov sa nachádza v hĺbke 13,6 - 14,6 m.

Vo vrte Z-6 boli štrky kontaminované organickými látkami.

Sedimenty neogénu tvoriace predkvartérne podložie štrkov, predstavujú niekoľko 100 m mocné súvrstvie ílov, siltov a pieskov. Vo vrtoch boli zaznamenané sivé, sivozelené až modrosivé íly, ktoré podľa STN 72 1001 možno klasifikovať ako íl so strednou až vysokou plasticitou so symbolom CI a CH. Íly sú prevažne pevnej až tvrdej konzistencie. Polohy ílov boli vystriedané vrstvami sivohnedých a sivomodrých siltov, ktoré podľa STN 72 1001 možno klasifikovať ako íl so strednou plasticitou so symbolom CI.

Vo vrte Z-7 sú neogénne sedimenty reprezentované v najvrchnejších polohách svetlohnedými až sivomodrými pieskami, ktoré podľa STN 72 1001 možno klasifikovať ako piesok hlinitý so symbolom SM18 m.

Vhodnosť pozemku na zastavanie z hľadiska geológie a hydrogeológie bola overovaná inžiniersko-geologickým prieskumom (záverečná správa z inžinierskogeologického prieskumu, RNDr. Marián Fabian, marec 2006).

V rámci prieskumu boli realizované nasledujúce práce:

- a) Prieskumné inžinierskogeologické vrty v počte 5. Vrtané boli do úrovne -10, a -20 m pod terén. Všetky sondy okrem V4 boli vyhlbené pojazdnou vrtnou súpravou typu *Wirth B1* na podvozku automobilu Tatra. Na hĺbenie bol použitý špirálový a jadrový vrták s plným pažením manipulačnou kolónou priemeru Ø 410 a 175 mm. Vrt V4 situovaný v zastrešenej garážovej hale bol hĺbený malou, subtílnou vrtnou súpravou typu *Minuteman mobile drill* s použitím špirálového vrtáku Ø 76 mm. Celková hĺbka vrtov je 70 bežných metrov. Vrtne práce boli realizované v dňoch 7.3.2006 až 11.3.2006.
- b) Penetračné sondy boli vyhlbené v predstihu pred vrtmi v rovnakých piatich miestach ako vrty, prípadne v tesnej blízkosti, nie väčšej ako 2,5 m od vrtu. Použitá bola dynamická penetračná súprava ťažkého typu, švédskej výroby f. Borros.
- c) Laboratórne rozbery zemín vykonalo pôdomechanické laboratórium f. GES Bratislava. Celkovo bolo odskúšaných 13 vzoriek zemín, z toho 7 neporušených.
- d) Z vrtu V2 bola odobraná vzorka podzemnej vody na skrátený chemický rozbor – stanovenie prípadných agresívnych vlastností na stavebný materiál. Analýzu vykonalo laboratórium f. Geohyco – ing. Tomanovič.
- e) Geodetické práce vykonala v poddodávke f. Trigon Alfa - ing. K. Fronc a ing. P. Horňák. U všetkých vrtaných sond boli určené výšky a súradnice.
- f) Vymedzené územie bolo posúdené z hľadiska radónového rizika – merania boli vykonané na nespevnených častiach plochy. Autorom merania je úradný merač RNDr. Juraj Vaník.

Geotechnické hodnoty

Na skúmanom pozemku boli zistené nasledovné litologické typy

- navážky hlinité a hlinito-štrkovité
- íl piesčitý CS
- štrk ílovitý a štrk hlinitý GC a GM
- hlinito-piesčitá zemina

- terasové štrky
- polohy štrku na rozhraní stredne uľahnutej a kyprej zeminy.

Neogénne zeminy v podloží

- íl s nízkou a strednou plasticitou
- piesok ílovitý tuhý, tr. S5:

Geotechnické hodnoty pre jednotlivé litologické typy boli stanovené na základe vlastnej inžinierskogeologickej dokumentácie, dynamickej penetračnej sondáže a laboratórnych skúšok a sú uvedené v záverečnej správe z inžiniersko-geologického prieskumu.

Seizmicita územia

Podľa STN 73 0036 – Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií, leží skúmaná lokalita v oblasti, kde je stanovený 7^o stupnice MSK-64. Vplyv lokálnych vlastností geologického podložia hodnotíme v kategórii B.

Ťažiteľnosť zemín

Triedy ťažiteľnosti sú stanovené na základe prieskumných prác v zmysle STN 73 3050:

Trieda 2:

- íl piesčitý tuhý
- navážka hlinito-piesčitého charakteru
- hlina piesčitá až piesok hlinitý v priestore vrtu V4
- hlinitý štrk a štrk s valúnami do Φ 5 cm, ojediniele do 8 cm, stredne uľahnutý a kypký
- piesok ílovitý tuhý
- nízkoplastický neogénny íl

Trieda 3:

- navážka so stavebným odpadom
- štrk hrubší s valúnami nad 5 cm v objeme nad 10%
- štrk pod hladinou podzemnej vody

Trieda 4:

- balvanité štrky na báze kvartéru, s valúnami Φ 20 – 25 cm
- neogénny strednoplastický íl konzistencie tuhej až pevnej

Trieda 5:

- betón

Uvedené zatriedenie vychádza z geologickej sondáže. Pri rozkopávkach sa zeminy zatriedujú do tried podľa skutočného stavu v čase vykonávania zemných prác – viď čl. 68 STN 73 3050.

Posúdenie radónového rizika

Pri posúdení miery radónového rizika vychádzame z meraní, vykonaných na lokalite dňa 3.3.2006. Výsledky meraní poukazujú na to, že v zmysle STN 73 0601 je v skúmanej lokalite nízke radónové riziko.

Hlavné závery prieskumu a odporúčania pre ďalší postup:

Podľa kritérií STN 73 1001 patrí projektovaný objekt medzi náročné konštrukcie. Zaťaženie je potrebné preniesť jednoznačne do štrkovej vrstvy. V priestore vrtu V4 boli až do hĺbky 6,10 m zistené málo skonsolidované, čierne zeminy hlinito-piesčitého charakteru s bahnitým zápachom. Ide zrejme o výplň bývalého dunajského ramena, ktorú je potrebné odstrániť a nahradiť hutneným štrkom.

Vrtnou a najmä penetračnou sondážou sme zistili, že v štrkovej vrstve sú zóny so strednou uľahnutosťou, ale aj zóny s uľahnutosťou na rozhraní kyprej zeminy, s parametrom $I_D = 0,33 - 0,34$.

V daných geologických úložných pomeroch sa bude zakladať na základovej doske, pričom s ohľadom na výškové osadenie podzemných podlaží bude zrejme výkop siahať pod hladinu podzemnej vody. V tejto súvislosti upozorňujeme na skutočnosť, že tradičný spôsob

znižovania hladiny trvalým čerpaním v danom prostredí neprinesie žiadúci efekt, pretože ani veľké čerpané množstvo v dobre priepustných štrkoch nevytvorí potrebnú depresiu.

Pri zemných prácach pod hladinou vody bude potrebné po obvode staveniska vybudovať nepriepustné, tesniace steny, ktoré musia byť 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.

C.II.3 Pôdne pomery

Geomorfologická rôznorodosť záujmového územia podmieňuje aj prítomnosť širokého spektra pôdno-substrátových komplexov.

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. Časť Malých Karpát budovaná karbonátovými horninami je pokrytá rendzinami a pararendzinami. Dlhodobým antropogénnym pôsobením sa na svahoch vyvinuli pôdy typu kultizem a antrozem. Vo fluvialnej oblasti možno na základe rozdielneho chemizmu pôdných substrátov rozlíšiť:

- pôdy na nekarbonátových sedimentoch, ktoré prevažujú na časti Borskej nížiny – prevažujú typické fluvizeme, prípadne čiernice na miestach, kde hladina podzemnej vody je prevažne hlbšie ako 2 m pod povrchom a glejové subtypy v miestach, kde hladina podzemnej vody je do 2 m pod povrchom. Lokálne sa vyskytujú kambizeme. Taktiež tu možno nájsť antrozeme a kultizeme.
- pôdy na karbonátových sedimentoch časti Podunajskej nížiny – prevažne sú zastúpené pôdy hydromorfného charakteru, sčasti semiteristické a na starých agradačných valoch, kde vplyv podzemnej vody na pôdotvorné procesy zanikol sa vyvinuli pôdy teristického charakteru. Celkovo dominujú fluvizeme typické, ľahšie, na fluvialných sedimentoch, čiernice typické karbonátové a glejové, komplexy černoziemí a čierníc, ktoré patria k najúrodnejším pôdam v SR. V depresných polohách nivy Dunaja sa nachádzajú glejové subtypy uvedených pôdných typov a gleje typické, ktoré sú lokalizované v blízkosti toku Dunaja, v Šúrskej depresii, ako i pod lesnými lužnými porastami (Hrnciarová a kol., 2000).

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

C.II.4 Klimatické pomery

Bratislava má osobitú polohu na styku pohoria s dvomi nížinami, čo ovplyvňuje aj klimatické podmienky záujmového územia. Podunajská nížina patrí medzi najteplejšie a najsuchšie oblasti SR. Podhorské oblasti sú o niečo chladnejšie a vlhkejšie.

Najchladnejším mesiacom je mesiac január s priemernou hodnotou teploty vzduchu pohybujúcich sa v intervale (-1°C až 1°C) a najteplejšími sú mesiace júl a august s priemernými hodnotami pohybujúcimi sa okolo 20°C . Priemerná teplota vzduchu v roku 2001 dosiahla hodnotu $10,3^{\circ}\text{C}$. Priemerná hodnota mesačného svitu dosiahla hodnotu 1 922,1 hod. Z hľadiska zrážok možno konštatovať, že minimum zrážok pripadá na zimné mesiace január - február, maximum pripadá na letné mesiace, jún a júl, ale často sa maximum zrážok objavuje aj v mesiaci marec a september. Priemerný úhrn atmosferických zrážok za rok dosiahol hodnotu 534,4 mm. Z hľadiska veternosti územia, južná nížinná, otvorená časť je vcelku dobre vetraná, čo je priaznivé, najmä z hľadiska rozptylu škodlivín v ovzduší. V území prevládajú severozápadné vetry, časté sú aj západné, severné, severovýchodné a východné vetry.

Tab. č. 8: Priemerné mesačné hodnoty teploty zo stanice BA - Koliba (°C)

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1994	3,66	1,05	8,12	10,46	15,17	19,21	23,74	22,24	17,83	8,59	6,55	1,67
1995	-0,63	5,32	4,52	10,98	15,03	17,86	23,24	19,81	14,32	10,99	2,34	-0,32
1996	-2,93	-3,48	2,05	10,59	16,05	19,37	18,64	19,38	12,32	10,82	7,25	-2,06
1997	-2,48	2,59	5,40	7,75	16,07	19,05	19,30	20,88	15,48	7,91	5,31	2,47
1998	2,32	5,89	4,81	12,16	15,94	20,21	21,28	21,46	15,00	10,94	2,49	-1,09
1999	-0,24	1,14	7,35	12,12	16,28	18,63	21,47	19,45	18,45	10,63	3,69	0,69
2000	-1,61	3,66	6,03	14,13	17,75	20,94	19,38	22,36	15,47	12,94	8,04	2,16
2001	0,57	2,88	6,81	10,03	17,55	17,99	21,21	22,19	14,17	13,44	3,88	-3,46
2002	0,57	5,04	7,10	10,59	18,24	20,99	22,64	21,17	15,21	9,41	7,73	-0,56
2003	-0,61	-1,38	6,40	10,22	18,19	22,98	22,06	24,06	16,47	8,39	6,96	1,23
2004	-2,24	2,94	4,63	11,90	14,51	18,87	20,88	20,98	15,95	11,91	5,92	1,26
1994-2004	-0,33	2,33	5,75	10,99	16,43	19,65	21,26	21,27	15,52	10,54	5,47	0,18

V zmysle klimatologickej klasifikácie M. Konček (Atlas SSR, 1980) patrí záujmové územie do teplej až mierne teplej klimatickej oblasti s miernou a nevýraznou zimou a s teplým letom. Najzákladnejšia teplotná charakteristika - desaťročný priemer (1994 – 2004) teploty vzduchu 10,75 °C (stanica BA – Koliba) ukazuje, že oblasť patrí k teplejším na Slovensku. Samotné mesto Bratislava má ročný priemer nad 10 °C, (vplyv veľkej zastavanej plochy), ostatné okrajové územia – polohy, patriace k Podunajskej a Záhorskej nížine nad 9 °C a len horské plochy Malých Karpát majú priemer ročnej teploty pod 9 °C. Najchladnejším mesiacom je január s priemernou mesačnou teplotou desaťročného radu – 0,33 °C, najteplejším mesiacom je august s priemernou mesačnou teplotou desaťročného radu 21,27 °C.

Jeden z najdôležitejších orografických činiteľov pre klímu Bratislavy je Devínska brána, ktorá vznikla zahĺbením Dunaja do južného okraja Malých Karpát. Týmto priestorom vchádzajú cez mesto do Podunajskej nížiny vzduchové hmoty zo severozápadu a severu, často sprevádzané búrlivým vetrom a rýchlymi zmenami počasia. Najčastejším smerom prúdenia vetra za posledných desať rokov je severovýchodný a severozápadný smer, ktorý sa vyskytuje 16,87 % o priemernej rýchlosti 91,00 m/s.

Tab. č. 9: Početnosť smerov vetra zo stanice BA - Koliba za obdobie 1994 – 2004 (%)

smer	nne	ne	ene	e	ese	se	sse	s	ssw	sw	ws	w	wnw	nw	nnw	n	calm
%	3,6	17,8	6,3	3,8	2,6	3,3	2,0	2,7	2,1	4,6	3,9	9,1	10,3	16,9	4,8	3,7	2,6

Tab. č. 10: Priem. rýchlosť vetra zo stanice BA – Koliba za obdobie 1994 – 2004 (m/s)

smer	nne	ne	ene	e	ese	se	sse	s	ssw	sw	ws	w	wnw	nw	nnw	n
rýchlosť	3,3	3,7	3,7	3,1	3,2	3,0	3,3	3,1	3,3	3,5	4,7	4,9	5,7	5,8	4,8	3,8

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

V okolí Bratislavy prevláda všeobecne severozápadné prúdenie, teda i zrážky na severných a západných expozíciách svahov v priemere sú vyššie ako na náveterných svahoch. Tieto rozdiely sú najmä v chladnom polroku v značnej miere eliminované výdatnými zrážkami súvisiacimi s postupom južných cyklónov, pri ktorých dostávajú juhovýchodné svahy viacej vlhky ako severozápadné.

Charakter rozloženia zrážok sa v obdobiach roka mení veľmi málo. Ročný úhrn zrážok sa v období rokov 1994 - 2004 pohyboval medzi 325,5 až 738,3 mm.

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

Tab. č. 11: Mesačné úhrny zrážok zo stanice BA - Koliba za obdobie 1994 - 2004 (mm)

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1994	43,7	10,5	30,3	61,5	121,8	29,9	50,3	20,4	45,5	80,7	40,5	47,0
1995	26,5	34,3	55,1	70,7	138,9	94,0	76,1	89,1	117,3	2,4	53,9	62,1
1996	48,3	28,6	20,5	83,0	69,5	60,3	46,7	87,5	102,8	25,9	13,8	18,1
1997	16,1	26,5	39,8	56,3	42,8	53,2	112,5	20,2	38,3	25,8	55,6	30,9
1998	13,7	3,1	19,5	44,6	20,4	43,7	45,2	48,4	148,3	102,0	39,6	28,1
1999	19,8	63,7	19,4	65,8	36,0	134,7	76,8	71,5	27,4	23,4	45,8	39,8
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
1994-04	328,2	325,5	406,4	505,0	611,2	614,6	700,4	629,2	738,3	493,3	472,8	407,4

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

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

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 ovzdušia 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 mestskej časti Bratislava - Ružinov evidovaných 96 stredných a 25 veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré emitovali do ovzdušia spolu 328,129 t TZL, 12 065,971 t SO₂, 3 760,595 t NO_x, 585,343 t CO a 117,872 t TOC. Rozhodujúce zdroje predstavujú prevádzky Slovnaftu, a.s.

Zo sledovaných lokalít bola 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, ktoré sú bližšie popísané v časti ochrany prírodných zdrojov

Z hľadiska hydrogeologické záujmové územie spadá do nasledovných hydrogeologických regiónov:

- Kvartér a neogén južnej a juhovýchodnej časti Borskej nížiny,
- Kryštálikum a mezozoikum juhozápadnej časti malých Karpát
- Kryštálikum a mezozoikum juhovýchodnej časti Pezinských Karpát
- Kvartér 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 atmosférických 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.

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. Vzdušenie hladiny dosahuje približne po rkm 1860. Dunaj na riečnom kilometri 1868,75 v roku 2002 mal maximálny prietok 10 310 m³.s⁻¹ a minimálny 1 182 m³.s⁻¹. Priemerná hodnota mesačného prietoku dosiahla 2 687,00 m³.s⁻¹.

Tab. č. 12: Zoznam vodomerných staníc riešeného územia

Tok	Stanica	Hydr. číslo	rkm	Plocha pov.	Nadm. výška (mn.m.)
Dunaj	Bratislava	1-4-20-01-006-01	1868,75	131331,10	128,43

Hydrologická ročenka, SHMÚ, 2003

Tab. č. 13: Priemerné mesačné 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	1954	2510	3434	2269	2399	2284	1874	4177	2302	2730	3684	2625	2689
Qmax 2002				10310,00				Qmin 2002				1182,000	
Qmax 1901 - 2001				10400,70				Qmin 1901 - 2001				580,000	

Hydrologická ročenka, SHMÚ, 2003

Širšie záujmové územie (juhovýchodná časť Pezinských Karpát) je odvodňované ľavostranným prítokom Dunaja a Malého Dunaja medzi Bratislavou a Hornými Orešanmi. Do Dunaja odvádza vodu potok Vydrica, do Malého Dunaja Račiansky potok, Vajanský potok, Javorník, Tanglovský, Hranický, Jurský potok, Blatina, Trniansky, Stoličný, Modranský potok, Poľný kanál, Dubovský potok, Gidra, Štefanovský, Podhájsky potok, Kozárovský kanál, Zlatnický potok ako aj Parná.

Hydrosieť celej oblasti je do značnej miery ovplyvnená priebehom zlomov a zlomových pásiem, na ktorých sú založené doliny. Jestvuje tu systém dvoch riečnych sietí – staršej subsekvencie SZ – JV a S – J smeru a mladšej konsekvencie Z – V smeru (Lukniš 1955, Vysvetlivky k prehľadnej geologickej mape 1:200 000 – Bratislava).

Podľa Atlasu SSR 1980 (E. Šimo, M. Zaťko) náleží územie do oblasti vrchovinná-nížinná s charakteristickým dažďovo-snehovým typom režimu odtoku. Toky sa vyznačujú výraznou kolísavou vodnosťou v priebehu roka. Ich základnou črtou je vysoká vodnatosť na jar (marec, apríl) vo vrcholovej časti územia, v nižšie položených častiach územia koncom zimy a začiatkom jari (február až apríl). Najvyššie priemerné mesačné prietoky sa vyskytujú v marci, menej často vo februári a apríli. Najnižšie dlhodobé priemery sú zaznamenané v septembri.

Okrem zrážok sa na vodnatosti potokov podieľa i vypúšťanie retenčných nádrží a rybníkov. Medzi najvodnatejšie toky v čiastkovom povodí Dunaj so svojimi prítokmi patria Blatnický a Myslenický potok.

V najbližšom okolí dotknutého územia sa nenachádzajú významnejšie vodné toky, ani vodné plochy.

Sledované ukazovatele kvality povrchových vôd: trieda A - kyslíkový režim (BSK_5), B - základné fyzikálno-chemické ukazovatele (celkové železo), C - nutrienty (dusičnanový a celkový dusík, celkový fosfor), D - biologické ukazovatele, E - mikrobiologické ukazovatele (koliformné baktérie), F - mikropolutanty.

Na území Slovenska v povodí Dunaja sledovaná dĺžka tvorí 173 km. Kvalita povrchových vôd je sledovaná na celej tejto dĺžke. Podľa výsledkov meraní povrchových vôd za obdobie 2002 – 2003 v úseku mesta Bratislavy a jeho centra (v mieste odberu Dunaj – Bratislava stred, rkm 1869,00), zaradíme Dunaj v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu (A) do triedy 2. triedy kvality – čistá voda ($c_{90} BSK_5 = 3,29 \text{ mg.l}^{-1}$). V B skupine celkové železo s hodnotou $1,08 \text{ mg.l}^{-1}$ určuje 3. triedu kvality – znečistená voda. Koncentrácie dusičnanového a celkového dusíka ako aj celkového fosforu radia skupinu C v oblasti Bratislavy do 2. triedy kvality - čistá voda (celkový dusík = $3,902 \text{ mg.l}^{-1}$, celkový fosfor = $0,1276 \text{ mg.l}^{-1}$). Počet koliformných baktérií (448 KTJ.ml^{-1}) zaraduje túto skupinu do 4. triedy kvality – silne znečistená voda.

Na znečistení toku Dunaj sa podieľajú priemyselné a komunálne odpadové vody z bodových zdrojov znečistenia, znečistenie z plošných zdrojov – najmä poľnohospodárska činnosť, ale reálnym zdrojom je taktiež lodná doprava. Dunaj je ovplyvňovaný aj znečistením, privádzaným jeho prítokmi, v hornom úseku je to Morava, a v dolnom úseku Váh, Hron a Ipel'. Nakoľko je Dunaj medzinárodným tokom, časť znečistenia prichádza aj zo štátov, ktorými preteká ešte pred SR. V oblasti Bratislavy sú zdrojmi znečistenia predovšetkým komunálne odpadové vody z ČOV Petržalka v Bratislave, z priemyselných zdrojov odpadové vody zo Slovnaftu a Istrochemu Bratislava. V dolnej časti toku sú významné zdroje znečistenia komunálne odpadové vody z miest a obcí, z celulózky a papierní Kappa Štúrovo.

V okolí dotknutej časti Bratislavy sa nesledujú žiadne ukazovatele kvality povrchových vôd a tak nie je možné kvalitatívne charakterizovať najbližšie toky k dotknutému územiu.

Hodnoty $c_{10}c_{90}$ sú charakteristické hodnoty ukazovateľa kvality vody s pravdepodobnosťou neprekročenia 10 % a 90 %. (*Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2002 - 2003, SHMÚ Bratislava, 2004*)

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava 1984) širšie okolie posudzovaného územia patrí do hydrogeologického rajóna 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.

Dokumentované pramene majú malé výdatnosti. Pramene s výdatnosťou $0,5 - 1,0 \text{ l.s}^{-1}$ 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 kryštalinika cez mezozoikum, ktoré je tu budované triasovými kremencami, arkózovitými kremencami, arkózami, vápencami a v severnej časti i bridlicami, silicitmi, rohovcovými vápencami, bridlicami a vápnitými pieskovecami.

Pri východnom okraji rajónu bol vyčlenený čiastkový rajón náplavových kužeľov malokarpatských tokov. Je budovaný kvartérnymi sedimentmi s prevažne kryštallickým materiálom, splaveným z kryštallického jadra Malých Karpát. Ležia z časti na kryštaliniku, čiastočne na neogéne. V dôsledku ich značného zahĺbenia nie sú nositeľom veľkých množstiev podzemných vôd.

Podzemné vody záujmového územia sa podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie zaraďujú vo väčšine prípadov do základného výrazného alebo nevýrazného vápenato-

hydrogénuhličitanového typu, ktorý sa lokálne v závislosti od zvýšených koncentrácií síranov a chloridov mení na prechodný vápenato-síran-hydrogénuhličitanový typ. Hodnoty nameraných mineralizácií dosahovali väčšinou stredné až vysoké hodnoty (maximálne do 1 615 mg.l⁻¹).

Kvalita podzemných vôd v oblasti Bratislavy je ovplyvnená antropogénnym znečistením (priemysel, vplyv osídlenia a iné). Podľa vyhlášky SR č. 151/2004 Z.z na najbližšom objekte k záujmovému územiu boli v roku 2003 prekročené limitné hodnoty mangánu (0,849 mg.l⁻¹, limitná hodnota = 0,05 mg.l⁻¹), dusitanov (0,260 mg.l⁻¹, limitná hodnota = 0,10 mg.l⁻¹), dusičnanov (51,80 mg.l⁻¹, limitná hodnota = 50,00 mg.l⁻¹), NEL-UV (0,180 mg.l⁻¹, limitná hodnota 0,050 mg.l⁻¹) a tetrachloretenu (25,00 µg.l⁻¹, limitná hodnota 10,00 µg.l⁻¹).

V oblasti Bratislavy naďalej pretrváva problém znečistenia podzemných vôd síranmi, dusičnanmi, chloridmi, ťažkými kovmi, NEL-UV a špecifickými organickými látkami. Tento stav súvisí s koncentráciou chemického a petrochemického priemyslu v tomto regióne a taktiež hustým osídlením a s tým spojenými aktivitami.

Záujmové územie sa nenachádza v žiadnom pásme hygienickej ochrany ako aj vodohospodárskej oblasti. Najbližšia chránená vodohospodárska oblasť CHVO Žitný ostrov sa nachádza vo vzdialenosti cca 8 km od dotknutého územia.

V blízkosti územia sa nenachádzajú žiadne zdroje termálnych a minerálnych vôd.

Hydrogeologické zhodnotenie susednej lokality (VšZP) je súčasťou Záverečnej správy podrobného inžinierskogeologického prieskumu (*Geospektrum, s.r.o. 2004*):

Hladina podzemnej vody nemala napätý charakter a prakticky ustálená hladina zodpovedala hladine narazenej. Jedná sa o prvý zvodnený kolektor, ktorý tvoria kvartérne fluviálne štrky s voľnou hladinou podzemnej vody. V priestoroch hodnoteného územia bola dokumentovaná na základe litologického zloženia horizontálna i vertikálna anizotropia zvodneného prostredia. Podložie prvého zvodneného kolektora tvoria polopriepustné ílovitopiesčité sedimenty a nepriepustné íly neogénu (izolátor).

Najbližšia sonda SHMÚ č. 1449 je vzdialená od hodnoteného územia asi 350 m, čo umožňuje dostatočne charakterizovať prirodzený režim podzemných vôd.

Tab. č. 14: Štatistické údaje zo sondy SHMÚ č. 1449 a z Dunaja (Propeler)

Štatistický parameter	Sonda SHMÚ 1449	Dunaj – Propeler
	m n.m.	m n.m.
Maximum	131,13	138,15
Minimum	130,12	130,25
Priemer	130,57	131,99
Rozkvy	1,10	7,90

Zdroj: *Geospektrum, Záverečná správa, 2004*

Nadmorská výška hodnoteného územia je 136,60 až 137 m n.m. Hladina podzemnej vody sa pohybovala v čase prieskumu približne v úrovni 130,50 m n.m. (približne 6,50 m pod terénom), čo korešponduje s priemernou hladinou podzemnej vody v sonde SHMÚ č. 1449. Minimálnu výšku hladiny podzemnej vody predpokladá inžiniersko geologický prieskum (*Geospektrum, 2004*) na úrovni približne 131,10 m n.m. a maximálnu výšku hladiny podzemnej vody približne o meter vyššie.

Podzemné vody kvartérnych sedimentov na hodnotenom území patria k fluviogénnym vodám. Chemické zloženie týchto vôd je v prírodne nenarušených podmienkach len vo veľmi obmedzenej miere formované mineralizačnými procesmi v horninovom prostredí a nesie svoje základné črty už s infiltrujúcimi podzemnými vodami. Po infiltrácii dunajských vôd do štrkopiesčitých náplavov začínajú prebiehať na jednej strane mineralizačné procesy (*hlavne hydrolytický rozklad silikátov a rozpúšťanie karbonátov*) a na druhej strane demineralizačné procesy (sorbcia, degradácia organických látok, denitrifikácia dusičnanov a pod.) V oblasti

inžiniersko geologický prieskum (*Geospektrum*, 2004) predpokladá výskyt podzemných vôd s hodnotami celkovej mineralizácie v rozpätí 300 až 600 mg.l⁻¹, pri základnom, slabom výraznom až nevýraznom Ca-HCO₃ type vody. Aj v týchto vodách sa však vyskytujú určité obsahy prírodne, prípadne antropogénne podmienených látok, hlavne síranov, chloridov, dusičnanov, amoniaku a železa. Neprejavujú sa však typovo a výrazne neovplyvňujú základné črty chemického zloženia. Prechodné, hlavne Ca-Mg-HCO₃-SO₄ typy sa vyskytujú len veľmi ojedinele a bývajú podmienené výskytom organických sedimentov a vplyvom pochovaných mŕtvych ramien Dunaja.

Hydrogeologické hodnoty

(záverečná správa z inžinierskogeologického prieskumu, RNDr. Marián Fabian, 03/ 2006)

Hladina podzemnej vody bola zistená vo všetkých prieskumných vrtoch v hĺbke medzi 5,50 až 6,50 m pod terénom, čo je 130,48 až 130,58 m n.m.. Vertikálne kolísanie hladiny v priebehu roka závisí od stavu v rieke Dunaj a hodnoty prietoku. Na základe pozorovaní SHMÚ Bratislava bola najvyššia hladina zaznamenaná na kóte 131,3 m n.m., čo je zhruba 5,6 m pod povrchom dnešného betónového parkoviska. Uvedený stav zohľadňuje niekoľko ostatných povodňových vlín od spustenia VD Gabčíkovo.

Chemizmus podzemnej vody z hľadiska agresivity na stavebný materiál posudzujeme na základe skráteného rozboru vzorky, odobratej z vrtu V2. Agresivita podzemnej vody na betón (STN EN 206) nebola zistená. Porovnaním s kritériami pre agresivitu na ocel' (STN 03 8375) vidíme, že s ohľadom na zvýšenú mernú elektrolytickú vodivosť môže podzemná voda agresívne pôsobiť na ocelové konštrukcie.

C.II.7 Fauna, flóra a vegetácia

C.II.7.1 Flóra a vegetácia

Územie Bratislavy sa z hľadiska rozšírenia flóry nachádza na rozhraní dvoch veľkých fytogeografických celkov (Futák, 1966). Od juhu tu zasahuje oblasť panónskej flóry s obvodom eupanónskej xerothermnej flóry a s okresmi Devínska Kobyla a Podunajská nížina. Zo severu zasahuje oblasť západokarpatskej flóry s obvodom predkarpatskej flóry s okresom Malé 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 ako napr. - zimozeleň bylinná (*Vinca herbacea*), rožec Tenoreho (*Cerastium tenoreanum*), smldník piesočný (*Peucedanum arenarium*) (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, prídomových záhrad, skladov a pod. sú tu vytvorené podmienky pre šírenie ruderalných aj segetálnych druhov. V Podunajskej nížine v lužných lesoch popri Dunaji panónsky migroelement zastupuje scila viedenská (*Scilla vindobonensis*), ponticko-panónsky jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), v sekundárnych trávno-bylinných spoločenstvách na segetálnych i ruderalných stanovištiach sú reprezentované viaceré taxóny patriace k ostatným migroelementom napr. ľanolistník roľný (*Thesium arvense*), jablčník cudzí (*Marrubium peregrinum*), oštepovka obyčajná (*Kickxia elatine*).

Na dotknutom území sa v dôsledku jeho intenzívneho využívania ako aj urbanizačného tlaku nezachovali pôvodné biotopy. Na lokalite je zastavaná plocha pokrytá v podstatnej časti betónovou alebo asfaltovou plochou.

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 znížieniny, Panónskej oblasti,

juhoslovenského obvodu, dunajského okrsku lužného. Existencia uvedeného rozhrania sa prejavuje v pestrom zastúpení teplomilných ale aj karpatských druhov flóry a fauny.

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 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*) treba spomenúť roháča lesného (*Lucanus cervus*) a fúzača veľkého (*Cerambyx cerdo*). Oba tieto druhy vzhľadom na svoju bionómiu nie sú trvalými obyvateľmi tejto oblasti a jedná sa vždy o zaletené jedince. Taktiež 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 solstitiale*). Z motýľov (*Lepidoptera*) sa tu vyskytuje mlynárik repový (*Pieris rapae*), babôčka pávooká (*Nymphalis io*), žltáček rešetliakový (*Gonepteryx rhamni*), lišaj topoľový (*Laothoe populi*) a najmä zástupcovia čeľadi *Noctuidae* a *Geometridae*. Zo vzácnejších druhov je to vidlochvost ovocný (*Iphiclides podalirius*) ale najmä jasoň chochlačkový (*Parnassius mnemosyne*), ktorý sa tu vyskytuje iba veľmi sporadicky. Sporadickým návštevníkom je modlivka zelená (*Mantis religiosa*) zo skupiny modliviek (*Mandodea*). 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 euryéčne, 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 v okolí Dunaja alebo z Malých Karpát. Z tohto hľadiska môžu mať predovšetkým lokality porastené drevinami význam ako biokoridor, avšak z hľadiska bezstavovcov bez väčšieho významu.

Stavovce sa vyskytujú hlavne v lokalitách priliehajúcich k svahom Malých Karpát, ktoré obývajú väčšinou druhy charakteristické pre mestské parky. Vzhľadom na to, že v blízkosti sa nenachádza žiadny habitat typu stojatých vôd, je tu druhové spektrum obojživelníkov (*Amphibia*) veľmi chudobné. 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*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), havran čierny (*Corvus frugilegus*), straka (*Pica pica*) alebo drozd čierny (*Turdus merula*). Z iných druhov sa tu vyskytuje sýkorka bielolica (*Parus major*), stehlík (*Carduelis carduelis*), d'ateľ veľký (*Dendrocopos major*), žlna zelená (*Picus viridis*) alebo sova lesná (*Stryx aluco*). Cicavce (*Mammalia*) sú tu zastúpené iba v minimálnej miere. Bežný je tu jež bledý (*Erinaceus concolor*), krt (*Talpa europaea*) a vzácnejšie aj veverica (*Sciurus vulgaris*).

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.

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 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*) treba spomenúť roháča lesného (*Lucanus cervus*) a fúzača veľkého (*Cerambyx cerdo*). Oba tieto druhy vzhľadom na svoju bionómiu nie sú trvalými obyvateľmi tejto oblasti a jedná sa vždy o zaletené jedince. Taktiež 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 solstitiale*). Z motýľov (*Lepidoptera*) sa tu vyskytuje mlynárik repový (*Pieris rapae*), babôčka pávooká (*Nymphalis io*), žltáček rešetliakový (*Gonepteryx rhamni*), lišaj topoľový (*Laothoe populi*) a najmä zástupcovia čeľadi *Noctuidae* a *Geometridae*. Zo vzácnějších druhov je to vidlochvost ovocný (*Iphiclides podalirius*) ale najmä jasoň chochlačkový (*Parnassius mnemosyne*), ktorý sa tu vyskytuje iba veľmi sporadicky. Sporadickým návštevníkom je modlivka zelená (*Mantis religiosa*) zo skupiny modliviek (*Mandodea*). 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 euryéčne, 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 v okolí Dunaja alebo z Malých Karpát. Z tohto hľadiska môžu mať predovšetkým lokality porastené drevinami význam ako biokoridor, avšak z hľadiska bezstavovcov bez väčšieho významu.

Stavovce sa vyskytujú hlavne v lokalitách priliehajúcich k svahom Malých Karpát, ktoré obývajú väčšinou druhy charakteristické pre mestské parky. Vzhľadom na to, že v blízkosti sa nenachádza žiadny habitat typu stojatých vôd, je tu druhové spektrum obojživelníkov (*Amphibia*) veľmi chudobné. 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*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), havran čierny (*Corvus frugilegus*), straka (*Pica pica*) alebo drozd čierny (*Turdus merula*). Z iných druhov sa tu vyskytuje sýkorka bielolica (*Parus major*), stehlík (*Carduelis carduelis*), d'ateľ veľký (*Dendrocopos major*), žlna zelená (*Picus viridis*) alebo sova lesná (*Stryx aluco*). Cicavce (*Mammalia*) sú tu zastúpené iba v minimálnej miere. Bežný je tu jež bledý (*Erinaceus concolor*), krt (*Talpa europaea*) a vzácnjšie aj veverica (*Sciurus vulgaris*).

V záujmovom území sa nachádzajú parky, ktoré boli založené v minulosti a sú definované v kategórii historická zeleň. Tieto majú okrem prírodnej hodnoty, ako lokality vzácnjej flóry a fauny, aj historický význam. Založené boli zväčša pri šľachtických palácoch a kláštoroch, ako napr. Horský park. Tieto parky charakterizujú spoločenstvá drobných lesných spevavých vtákov (*Passeriformes*), ktoré sa v nich zdržiavajú po celý rok.

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

C.II.8 Krajina

C.II.8.1 Štruktúra krajiny

Prvky súčasnej krajinnej štruktúry (SKŠ) sú zo systémového hľadiska fyzicky existujúce objekty, ktoré zaplňajú zemský povrch úplne. Odrážajú súčasné využitie zeme v sledovanom území. Ekvivalentom prvkov súčasnej krajinnej 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 krajinnej 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 krajinno-ekologickej štruktúry (komplex živých a neživých prvkov, prírodných a antropogénnych prvkov a ich interakcia) a z funkčnej štruktúry krajiny (využívanie krajiny).

V hodnotenom území boli na základe vyššie uvedených kritérií vyčlenené ako významné tieto štruktúrne prvky:

- urbánny komplex zahrňujúci obytné a obslužné prvky, priemyselné, dopravné a skladové priestory a športovo-rekreačné prvky - tento komplex zahrňuje vlastné mestské sídlo vrátane rozsiahlych priemyselných areálov a ich infraštruktúry;
- komunikačný a produktovodný komplex - predstavuje líniové dopravné prvky a produktovody (cesty, horúčovod, elektrické vedenia, vodovod, kanalizačný zberač);

Z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúry ide o človekom silne pozmenenú krajinu s vysokým podielom zastavaných území.

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). Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. 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 možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodnú plochu a vodné toky, mokradňú vegetáciu a plochy, a pod.

Negatívnymi prvkami scenérie sú priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky a iné prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

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.

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 niektorej 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 územia Bratislavy zasahujú dve chránené územia prírody – Chránená krajinná oblasť (CHKO) Malé Karpaty, ktorá zahŕňa lesné masívy Malých Karpát a Devínskej Kobyly a CHKO Dunajské luhy, ktorá zahŕňa časť lesných porastov pri Dunaji. CHKO Malé Karpaty bola vyhlásená vyhláškou MŽP SR č. 138/2001 Z.z. z 30. marca 2001 a CHKO Dunajské luhy vyhláškou MŽP SR č. 81/1998 Z.z. V oboch CHKO platí v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny druhý stupeň ochrany. Na územie Bratislavy okrajom zasahuje aj CHKO Záhorie - Morava.

Na území okresu Bratislava II boli vyhlásené:

CHA Bajdel'	PR Gajc	PR Kopáčsky ostrov
PP Panský diel	CHA Poľovnícky les	PR Topoľové hony

Zdroj: SAŽP, ISŽP

Druhá 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.

V zmysle § 6, ods.3 a §28 ods. 10 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny MŽP SR vyhláškou č. 24/2003 Z.z. vydalo zoznam biotopov európskeho významu, biotopov národného významu a prioritných biotopov.

Na území Bratislavy vyhlásených 27 solitérov resp. skupín chránených stromov. Okrem jedného sa všetky nachádzajú na území MČ Bratislava – Staré Mesto.

Z ochrany ostatných prírodných zdrojov sa v 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.

Všetky vodné zdroje sú lokalizované v dostatočnej vzdialenosti od realizácie zámeru, takže nie je predpoklad ich negatívneho ovplyvnenia realizáciou zámeru.

Pôdne zdroje záujmového územia, najmä pôdne zdroje lokalizované v južnej časti katastra na Podunajskej nížine patria k najkvalitnejším pôdam v rámci Slovenska. Tieto pôdy si zároveň vyžadujú patričnú ochranu pred ich záberom na realizáciu nepoľnohospodárskych aktivít.

V zmysle § 6, ods.3 a §28 ods. 10 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny MŽP SR vyhláškou č. 24/2003 Z.z. vydalo zoznam biotopov európskeho významu, biotopov národného významu a prioritných biotopov.

V zmysle §27 zákona o ochrane prírody a krajiny je územím európskeho významu územie v Slovenskej republike tvorené jednou, alebo viacerými lokalitami

- a) na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu alebo druhy európskeho významu, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia,

b) 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, Homolské Karpaty (SKUEV0104), Ostrovné lúčky (SKUEV0269), Hrušovská zdrž (SKUEV027), Šúr (SKUEV0279), Devínska Kobyla (SKUEV028), Biskupické luhy (SKUEV0295), Devínske alúvium Moravy (SKUEV0312), Devínske jazero (SKUEV0313) Rieka Morava (SKUEV0314), Vydrice (SKUEV0388) a Devínske lúky SKUEV0396.

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.

Mnohé z uvedených lokalít chránených území tvoria zároveň aj prvky územného systému ekologickej stability (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.

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

Mnohé z uvedených lokalít chránených území tvoria zároveň aj prvky územného systému 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 (J. 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.

V RÚSES, ktorý bol podkladom pre v súčasnosti ešte platný ÚPN hl.m. SR Bratislavy bol navrhovaný nadregionálny biokoridor č. XII Horský park – Ružinov. Tento biokoridor predstavoval nespojitú liniu prvkov, ale reálne funkčný nebol. Jeho charakter ani neumožňoval presné priestorové vymedzenie. Vybudovanie tohto biokoridoru ako prvku ÚSES predpokladá nielen koncepčné, ale aj následné vytvorenie legislatívnych, územných,

finančných a iných predpokladov na ich realizáciu. Na území hl. m. SR Bratislavy sa za obdobie, odkedy bol návrh na predmetný biokoridor predložený ukázalo, že realizácia funkčného a proporcionálne zodpovedajúceho biokoridoru v zastavanom území nie je reálna. V aktuálnom Návrhu územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy sa návrhy opierajú o spresnený a doplnený R-ÚSES kde je navrhnutých 17 biokoridorov. Biokoridor č. XII v návrhu už nefiguruje.

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. V podstate všetky tieto prvky sú lokalizované v nížinnej lužnej krajine. Obe nadregionálne biocentrá (Dolnomoravská niva a Bratislavské luhy) sú z väčšej časti existujúce - funkčné. Nadregionálny biokoridor Malý Dunaj prechádza najmä urbanizovaným prostredím, ktoré nevytvára predpoklady pre jeho rozširovanie. 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. Ostatné biokoridory sú funkčné iba čiastočne, resp. sú nefunkčné a popísané sú v návrhovej časti konceptu ÚPN.

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. 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 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.

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 %.

V **tabuľkách č. 15 a 16** sú základné štatistické informácie o obyvateľstve obvodu Bratislava II v porovnaní s ostatnými obvodmi, v rámci celku a SR.

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. K 31.12.2003 bolo v meste Bratislava evidovaných 8 308 nezamestnaných, miera evidovanej nezamestnanosti dosahovala hodnotu 3,24 %.

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.

C.II.12 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Prvá písomná zmienka o Bratislavskom hrade pochádza z roku 907. V roku 1291 mestu boli priznané mestské práva. V súčasnosti Bratislava patrí k najvýznamnejším kultúrno-historickým mestám v rámci Slovenska.

K najstarším budovám patria:

- Bratislavský hrad (Korunná veža) – r. 1245
- Kostol sv. Michala v Podunajských Biskupiciach – r. 1250
- Kostol sv. Kríža v Devíne – r. 1250
- Františkánsky kostol – r. 1297
- Michalská veža – r. 1300

Najcennejšie prvky z hľadiska kultúrno-historického sú chránené ako hnutelné alebo nehnuteľné kultúrne pamiatky, prípadne ich ochranné pásma, alebo ako pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny. Najcennejšia časť mesta, Hrad s podhradím a s časťou Starého mesta, tvorí mestskú pamiatkovú rezerváciu (MPR) s 264 kultúrnymi pamiatkami vyhlásenú r. 1954.

Na území mesta Bratislava je vyhlásených tiež 8 lokalít v kategórii pamiatková zóna, z ktorých sa posudzovaného územia týka len PZ CMO (*centrálna mestská oblasť*) Bratislava vyhlásená v r.1992 (ostatné PZ sú pamiatkovými zónami pôvodnej vidieckej zástavby v okrajových častiach mesta). PZ CMO je členená na 5 častí, pričom posudzovaný objekt leží na území PZ CMO – Stred na hranici s PZ CMO – Sever. Všetky ulice a námestia situované v PZ CMO Bratislava sú chránené v zmysle jej zásad ochrany a obnovy podľa zákona NR SR č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu.

K 1.1.2004 bolo na území Bratislavy evidovaných 1.113 pamiatkových objektov, z toho 762 kultúrnych pamiatok. K rovnakému dátumu bolo na území Bratislavy 1 (*čo sa prakticky kryje s územím MČ Staré Mesto*) evidovaných 904 pamiatkových objektov, z toho 642 kultúrnych pamiatok. Z uvedeného je zrejmé, že na území MČ Staré Mesto sa sústreďuje vyše 80 % pamiatkových objektov ako aj kultúrnych pamiatok Bratislavy.

Podľa predchádzajúcej právnej úpravy v oblasti ochrany pamiatkového fondu bolo v rámci SR 72 najcennejších pamiatok a ich súborov vyhlásených za národné kultúrne pamiatky. Na území Bratislavy to boli tieto:

- Bratislavský hrad s areálom (vyhl. r. 1961),
- Pamätník Slavín s areálom (vyhl. r. 1961),
- Devín – Slovanské hradisko (vyhl. r. 1961),
- Academia Istropolitana (vyhl. r. 1961),
- Evanjelické lýceum, Konventná ul. (vyhl. r. 1961),
- Dóm sv. Martina (vyhl. r. 1990),
- Dúbravka – Villa rustica (vyhl. r. 1990).

Hnuteľných kultúrnych pamiatok je v meste Bratislava k 1.1.2004 evidovaných 386, z toho 337 na území MČ Staré Mesto (87,3 %). Jedna pamiatka (*súbor historických dokumentov v Štátnom ústrednom archíve*) je evidovaný ako národná hnutelná kultúrna pamiatka.

Z hľadiska kultúrno-historického si pozornosť zasluhujú aj plochy historických parkov, záhrad a ostatnej historickej zelene. Väčšina týchto kultúrnych pamiatok je sústredená v mestskej časti Staré mesto.

V lokalite, kde sa bude realizovať zámer, alebo v jeho bezprostrednom okolí, sa nenachádza žiadna z vyššie spomínaných národných kultúrnych pamiatok. V lokalite v súčasnosti ani nebol podaný žiadny návrh na vyhlásenie veci za NKP. Rovnako sa v tomto priestore nenachádza žiadny objekt zapísaný v Ústrednom zozname pamiatkového fondu (ÚZPF).

C.II.13 Archeologické náleziská

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

V zmysle zákona č. 49/2002 Zb. o ochrane pamiatkového fondu par. 37 ods. 1,2,3 sa požiadavka archeologického výskumu v podmienkach účastníkov stavebného konania – Pamiatkový úrad, Archeologický ústav, začala realizovať na základe žiadosti generálneho dodávateľa stavby.

Jedná sa o záchranný archeologický výskum vyvolaný stavebnou činnosťou, kde sa predpokladá ohrozenie archeologických nálezov, Archeologický výskum vykonáva ústav, iná právnicka osoba na základe oprávnenia vydaného MK SR, ktorá zabezpečuje vykonávanie archeologického výskumu prostredníctvom fyzických osôb s osobitnou odbornou spôsobilosťou získanou podľa par. 35 ods. 3 zákona č. 49/2002 Zb. o ochrane pamiatkového fondu.

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), najvyšší v okrese Bratislava I (Staré Mesto).

Vo oblasti Bratislavy a jej okolí je kvalita povrchových vôd sledovaná v toku Dunaj, v ústí Moravy a Mláky a v hornom úseku Malého Dunaja. Kvalitu vody v Dunaji 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.

Podľa výsledkov meraní povrchových vôd za obdobie 2002 – 2003 na toku Dunaj v mieste odberu Dunaj – Bratislava (stred) bol za hodnotené obdobie 2002 – 2003 obsah rozpusteného kyslíka v rozsahu 7,77 – 13,2 mg.l⁻¹, BSK₅ v rozsahu 0,9 – 3,86 mg.l⁻¹. Koncentrácie N-NH₄ boli v rozsahu 0,09 – 0,65 mg.l⁻¹, N-NO₃ od 1,17 – 3,44 mg.l⁻¹ a P_{celk.} od 0,02 – 0,07 mg.l⁻¹. Z organických mikropolutantov boli namerané hodnoty chlórbenzénu v rozsahu 0,3 – 1 µg.l⁻¹, ktoré zodpovedali 2. triede kvality (čistá voda) podľa STN 75 7221. Nastalo teda zlepšenie hodnôt, avšak na základe vysokých koncentrácií hliníka 21,8 – 2450 µg.l⁻¹ v tejto skupine mikropolutantov bolo toto miesto odberu zaradené do 5. triedy kvality – veľmi silne znečistená voda. (*Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2002 - 2003, SHMÚ Bratislava, 2004*)

Chemizmus podzemných vôd oblasti Bratislavy je rôznorodý. V aniónovej časti sa na ňom podieľajú najmä hydrogénuhličitany. 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.

Hodnoty nameraných mineralizácií dosahovali väčšinou stredné až vysoké hodnoty (maximálne do 1 372 mg.l⁻¹ lokalita 270790 Za Dynamitkou).

Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie tu podzemné vody zaraďujeme 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 (Za Dynamitkou, Gaštanový hájik, Vajnory a Devínska Nová Ves).

Vo všeobecnosti možno konštatovať, s výnimkou lokalít Železná studnička, Rača - Zbojnička (kryštalinikum) a Borinka - Propadlé (mezozoikum) antropogénne ovplyvnenie základného chemizmu pozorovaných podzemných vôd v Bratislave.

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

Pri porovnaní medzných hodnôt podľa Vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z.z. a nameraných koncentrácií vo vzorkách podzemných vôd na najbližšom meranom objekte monitorovacej siete SHMÚ ku predmetnému územiu má podzemná voda za obdobie roku 2004 priaznivé parametre. (*Kvalita podzemných vôd na Slovensku, SHMÚ Bratislava, 2005*).

Existujúce zdroje znečisťovania sú spojené s prevádzkou doteraz realizovaných objektov.

Z hľadiska navrhovaného zámeru je v súčasnosti zdrojom znečisťujúcich látok:

- vykurovanie objektu administratívneho centra
- podzemné garáže ,
- vonkajšie parkovisko,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu.

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 zdroj znečisťovania ovzdušia.

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.

Nepriamym zdrojom znečisťovania vôd sú odpadové vody. Objekt je odkanalizovaný do verejnej kanalizácie v Plynárenskej ulici cez novonavrhovanú kanalizačnú prípojku DN 300. Kanalizačná prípojka bude odvádzať splaškové a dažďové vody z objektu. Na prípojke budú vybudované kanalizačné revízne šachty.

V administratívnom centre možno predpokladať vznik týchto druhov odpadov:

- komunálny odpad
- odpad pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, elektrických a elektronických zariadení a pod.
- odpady biologického pôvodu (zvyšky jedál)

Objekt má príjazd odbočením z Prievozskej ulice na Jarabinkovu ulicu. Odbočenie z Prievozskej ulice bude umožnené z oboch smerov reguláciou svetelnou signalizáciou,, ktorá bude realizovaná v rámci požiadaviek na výstavbu obytného komplexu na Jarabinkovej ulici. Zásobovanie prevádzok je možné príjazdom z Jarabinkovej ulice bez potreby časovej segregácie. Peší prístup je z Jarabinkovej ulice cez vstupnú halu s napojením na vertikálne komunikácie. Tu je pasážou možnosť napojenia aj na pôvodný objekt business centra na Plynárenskej ulici. Nové dopravné pomery zmenia aj zaťaženie lokality hlukom z dopravy.

C.II.16 Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Širšie dotknuté územie predstavuje územie hlavného mesta Slovenskej republiky, Bratislavy, katastrálne územie Bratislava II – Mestská časť Ružinov. Celkový stav životného prostredia

je priamo úmerný prírodným danostiam a súčasnému stavu socioekonomického rozvoja mesta.

Mesto Bratislava je typické administratívno-priemyselné centrum. 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.

V hlavnom meste SR Bratislava sú hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia bodové zdroje priemyselné prevádzky, najmä chemický priemysel a energetika. K tomu pristupuje nárast dopravy a s tým spojené znečistenie ovzdušia z mobilných zdrojov.

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).

Územie Bratislavy sa z hľadiska rozšírenia flóry nachádza na rozhraní dvoch veľkých fytogeografických celkov (Futák, 1966). Od juhu tu zasahuje oblasť panónskej flóry s obvodom eupanónskej xerothermnej flóry a s okresmi Devínska Kobyla a Podunajská nížina. Zo severu zasahuje oblasť západokarpatskej flóry s obvodom predkarpatskej flóry s okresom Malé Karpaty.

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. V urbanizovanom území prevládajú druhy s vyššou tendenciou k synantropii.

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 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

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 tolerance. 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.

Ďalším výrazným faktorom negatívne ovplyvňujúcim kvalitu životného prostredia mesta je hluk. Situácia z hľadiska hlukovej záťaže na území mesta Bratislavy 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.

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 dispozícií sumárne za okres v zdravotníckych ročenkách a štatistických publikáciách.

Tab. č. 17: Prehľad vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva

Územie	Index potratovosti na 100 narodených	Živonarodení s vrodenou chybou na 10 000 živonarodených	Novonahlásené prípady pracovnej neschopnosti		Počet hospitalizácií v nemocniciach na 100 000 obyvateľov
			Priemerné percento	Počet na 100 zamestnancov	
SR	40,7	255,3	4,520	60,04	18 792,3
Bratislavský 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
Bratislavský kraj	1 401	1 425	494,4	451,4
Bratislava II	235	269	473,7	459,7

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 II – 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.

Územie	Liečení užívateľa 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

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

Investičným zámerom je stavba III. etapy administratívnej budovy komplexu Business Center Bratislava I so zabezpečením potrebného počtu parkovacích miest. Objekt je situovaný v Bratislave, v mestskej časti Ružinov, v ohraničení Prievozskej, Plynárenskej a Jarabinkovej ulice. Z južnej strany vymedzuje pozemok priemyselný komplex, ktorý má byť asanovaný v rámci výstavby obytného komplexu TRINITY.

V rámci **prvej etapy** výstavby bol zrealizovaný komplex administratívnych budov doplnených občianskou vybavenosťou v prízemí a parkovacími stojiskami. Tieto boli umiestnené v suteréne objektu, v pôvodnej priemyselnej hale prebudovanej na parkovacie garáže a zvyšok kapacity parkovania bol riešený na teréne. Celkový počet parkovacích stojísk v prvej etape je 193.

V **druhej etape** výstavby bude komplex doplnený o ďalší administratívny objekt s príslušným počtom parkovacích stojísk, ktoré sú umiestnené v novej parkovacej garáži na dvoch podzemných a štyroch nadzemných podlažiach. V tejto etape rozvoja komplexu bude asanovaná parkovacia garáž prebudovaná v prvej etape rozvoja z priemyselnej haly. Celková kapacita parkovania v novom objekte je 257, pričom časť týchto parkovacích stojísk nahrádza zrušené parkovacie stojiská v parkovacej garáži a na ploche pozemku.

Tretia etapa je uzavretím stavebného rozvoja komplexu Business Center Bratislava I a pozostáva z objektu, ktorý hmotovo prepája prvé dve etapy rozvoja. Vzniknú tak administratívne priestory a úmerne sa rozšíri kapacita parkovania o 136 parkovacích stojísk. V dokončenej novej parkovacej garáži bude celkovo 417 parkovacích stojísk, ktoré budú prepojené so suterénom pôvodného objektu z prvej etapy výstavby, kde sa nachádza 62 parkovacích stojísk.

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, realizovala by sa dostavba administratívnej budovy v rozsahu podľa popisu druhej etapy.

Návrh na dostavbu druhej etapy bol predmetom zisťovacieho konania podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, ktoré skončilo rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia v Bratislave č. ZPO/2006/05837-24/ANJ/BAII zo dňa 7.8.2006.

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

Podľa platnej Aktualizácie územného plánu hl. mesta SR Bratislavy r. 1993 v znení neskorších zmien a doplnkov sa dané parcely nachádzajú v území určenom pre funkciu občianska vybavenosť s doplňujúcimi a účelovo viazanými plochami stavieb a zariadení.

Z uvedeného vyplýva, že uvažovaný zámer z hľadiska priestorového a funkčného využitia je v súlade s platným územným plánom hl. mesta SR Bratislavy. Túto skutočnosť potvrdilo aj stanovisko k zámeru Hlavného mesto Slovenskej republiky, Bratislavy listom č. MAG-07-706/2066, UP-25/07, zo dňa 7.2.2007.

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

C.III.1 Vplyv na obyvateľstvo

C.III.1.1 Etapa výstavby

Nulový variant

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V tomto prípade by určitú dobu zostal súčasný stav bez zmeny. V súčasnosti sa na lokalite nachádza nekrytá parkovacia plocha s 68 parkovacími stojiskami objekt parkovacích garáží, ktorý vznikol doplnením medzistropu v pôvodnej priemyselnej hale s 67 stojiskami.

Na príľahlom pozemku je vydané územné rozhodnutie na výstavbu druhej etapy areálu Business Center Bratislava I. Je teda reálny predpoklad, že by aj v prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť (výstavba III. etapy) nerealizovala, pokračovala by príprava a nakoniec aj realizácia II. etapy. Vplyvy počas výstavby by boli v zásade rovnaké ako pri navrhovanom variante.

Návrh na dostavbu druhej etapy bol predmetom zisťovacieho konania podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, ktoré skončilo rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia v Bratislave č. ZPO/2006/05837-24/ANJ/BAII zo dňa 7.8.2006.

V zámere boli ako rozhodujúce možné negatívne pôsobenie prevádzky na obyvateľstvo je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov.

Z hľadiska akustiky a hluku nebude mať dostavba negatívny vplyv na životné prostredie. Exaktným posúdením sa zaoberala samostatná akustická štúdia (Hořka, M., 2006). Závery a odporúčania štúdie boli premietnuté do návrhu riešenia už v úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie.

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 objektu teda neovplyvní znečistenie ovzdušia jeho okolia nad prípustnú mieru a tým aj zdravotný stav obyvateľstva ani pri najnepriaznivejších podmienkach. Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou (Hesek, F., 2006).

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 svetlotechnické pomery. Exaktným posúdením sa zaoberala samostatná svetlotechnická štúdia (Paradeiserová, O., 2006).

Navrhovaný variant

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 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 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 dostavby objektu na denné osvetlenie okolostojacích existujúcich aj pripravovaných objektov posúdenia bolo spracované podrobné posúdenie, ktorého výsledky boli premietnuté do projektovej dokumentácie. Toto je v plnom znení **Prílohou 5** predkladanej správy o hodnotení.

Vplyvy navrhovanej činnosti z hľadiska hluku sledovala samostatná hluková štúdia (Hoťka, M., 2007). Hluková štúdia je **Prílohou 2** predkladanej správy o hodnotení. Závety a

odporúčania štúdie boli premietnuté do návrhu riešenia už v úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie.

Možné zaťaženie obyvateľstva znečistením ovzdušia je overené rozptylovou štúdiou (Hesek, F., 2007), ktorá je **Prílohou 3** predkladanej správy o hodnotení.

C.III.1.2 Etapa prevádzky

Nulový variant

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala by určitú dobu zostal súčasný stav bez zmeny. Naďalej by priestor slúžil na parkovanie vozidiel. S tým sú spojené vplyvy, ktoré z hľadiska zaťaženia hlukom a emisiami z dopravy. V súčasnosti sa na lokalite nachádza nekrytá parkovacia plocha s 68 parkovacími stojiskami objekt parkovacích garáží, ktorý vznikol doplnením medzistropu v pôvodnej priemyselnej hale s 67 stojiskami.

Na príľahlom pozemku je vydané územné rozhodnutie na výstavbu druhej etapy areálu Business Center Bratislava I. Je teda reálny predpoklad, že by aj v prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť (výstavba III. etapy) nerealizovala, pokračovala by príprava a nakoniec aj realizácia II. etapy. Vplyvy prevádzky boli predmetom zisťovacieho konania v rámci prípravy II. etapy. V zásade sú podobné ako v prípade realizácie aj tretej etapy.

Návrh na dostavbu druhej etapy bol predmetom zisťovacieho konania podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, ktoré skončilo rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia v Bratislave č. ZPO/2006/05837-24/ANJ/BAII zo dňa 7.8.2006.

Navrhovaný variant

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 doplní 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 budú premietnuté do ďalších stupňov projektovej prípravy stavby.

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

Kateg. územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Refer. časový interval	Najvyššie prípustné hodnoty (dB)				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava ^{b) c)} $L_{Aeq,p}$	Železničn é 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

Okolie je:

územie do vzdialenosti 100 m od osi vozovky alebo od osi príslušného jazdného pásu pozemnej komunikácie

územie do vzdialenosti 100 m od osi príslušnej koľaje železničnej dráhy

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.

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

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,

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. 19: 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:

Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku

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. 20: 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.

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 svetlotechnické pomery.

Exaktným posúdením sa zaoberala samostatná svetlotechnická štúdia (Ing. Oľga Paradeiserová, CSc., 2007). Vplyv stavby na denné osvetlenie a preslnenie okolitých objektov, predbežné vyjadrenie k podmienkam dennej osvetlenosti vo vnútorných priestoroch navrhovanej budovy je v plnom znení v **Prílohe 5**.

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. Posúdením sa zaoberala samostatná hluková štúdia, ktorá je **Prílohou 2** predkladanej správy o hodnotení. Závery a odporúčania štúdie budú 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.

C.III.2 Vplyvy na horninové prostredie

C.III.2.1 Etapa výstavby

Nulový variant

Rozhodujúci vplyv na horninové prostredie je spojený s výkopovými prácami pre základové konštrukcie.

Nulový variant predstavuje stav, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, teda stavebné práce by pokračovali výstavbou druhej etapy podľa rozhodnutia o umiestnení stavby č. SÚ/2006/15690 2007/4923-10HAN vydaného dňa 25.01.2007 Mestskou časťou Bratislava Ružinov, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 23.02.2007.

Navrhovaný variant

Novostavba objektu si vyžaduje zemné práce väčšieho rozsahu.

Vzhľadom na to, že novonavrhovaný objekt má dva suterény pod celou plochou pozemku je nutné zrealizovať pod celou plochou výkop.

V rámci výkopov a zemných prác sa budú realizovať výkopy pre nové základové konštrukcie. Samotné výkopové práce sa budú realizovať v troch fázach. V prvej sa bude realizovať celoplošný výkop po úroveň, odkiaľ sa začne realizovať zabezpečenie stavebnej jamy. Túto úroveň presne stanoví samostatný projekt zabezpečenia stavebnej jamy. Stavebná jama objektu bude realizovaná v tesnej blízkosti jestvujúcej zástavby (objekt BUSINESS CENTRE I). V druhej fáze sa prevedie výkop stavebnej jamy po dolnú úroveň podkladného lôžka základovej dosky. V tretej fáze sa prevedú lokálne výkopy pre nábehy pre pilotové hlavice, prípadne, pod stĺpmi v základovej doske. Úroveň dna hlavného výkopu bude v úrovni max. cca. -9.0 m p.t.

Bilancia zemných prác, predpokladané množstvá výkopov

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| • Výkop do -2,5m | 11 720 m ³ |
| • Výkop od -2,5m po zákl. škáru | 23 415 m ³ |

Inžinierskogeologické pomery stavby sú zdokumentované IG prieskumom spracovaným RNDr. M. Fabiánom v marci 2006. Podkladom pre vypracovanie posudku boli staršie prieskumné úlohy z blízkeho okolia archivované v archíve Geologickej služby SR. Podľa týchto prieskumov by mala byť stavba založená na štrkovitých zeminách nachádzajúcich sa v úrovni základovej škáry. Z geologického hľadiska je územie budované sedimentmi kvartéru, ktorý je zastúpený najmä mohutným štrkovým súvrstvom. Štrk tvorí fluvialnu, t.j. riečnu terasovú sedimentáciu Dunaja. V podloží sa vyskytujú neogénne zeminy. Mocnosť kvartérneho štrkového súvrstvia bola v rámci sondáže overená dvomi 20-metrovými vrtmi,

kde sa v podloží, pod úrovňou 14,2 m resp. 14,9 m pod terénom nachádzajú ílovité a piesčitoílovité zeminy. Povrch územia budúceho staveniska je z väčšej časti tvorený pevnými plochami – betónovou úpravou parkoviska, resp. podlahou haly. Pod betónovou vrstvou, ktorá má hrúbku 30-75 cm sa obvykle nachádza podkladný štrk a navážková vrstva, ktorej maximálnu mocnosť bola overená v hrúbke cca 3,4-4,0 m. V niektorých miestach, nepokrytých sondážou sa nedá vylúčiť aj väčší hĺbkový dosah navážky. Charakter navážkového materiálu je rôzny, zväčša ide o hlinu so štrkom a kameňmi, zmiešanú so stavebným odpadom. Hlavnú akumuláciu kvartérnej terasovej sedimentácie predstavuje štrk zle zrnený. Ojedinele ide aj o štrk dobre zrnený. Valúny sú dokonale zaoblené, tvorené pestrým materiálom – kremennými horninami, granitoidmi, ale i karbonátmi (vápencami a dolomitmi). Ich veľkosť je v povrchovej zóne medzi 1-6 cm, vo väčších hĺbkach a hlavne nad bázou kvartéru je obvykle hrubší – valúny majú priemer do 15-18 cm, miestami aj nad 20 cm.

Hladina podzemnej vody bola zistená vo všetkých prieskumných vrtoch v hĺbke medzi 5,50 až 6,50 m pod terénom, čo je 130,48 až 129,58 m n.m. Vertikálne kolísanie hladiny v priebehu roka závisí od stavu v rieke Dunaj a hodnoty prietoku. Pri zemných prácach pod hladinou vody bude potrebné po obvode staveniska vybudovať nepriepustné, tesniace steny, ktoré musia byť zapustené do podložných neogénnych zemín.

V priestore našej parcely očakávame v povrchovej zóne komplikované pomery, dané súčasnou zástavbou s výskytom navážok a starých častí betónovej vozovky. Mocnosť navážkovej vrstvy a vozovky by mala byť preverená sondážou na konkrétnych miestach v rámci podrobnej etapy prieskumu.

Spôsob záporového paženia stavebnej jamy a spôsob jej odvodnenia sa upresní až po výbere dodávateľa na tieto práce.

V rámci výkopových prác budú zrealizované aj zemné práce líniových stavieb, t.j. vodovodnej, kanalizačnej a plynovej prípojky.

Všetky zasypy a podkladné lôžka je potrebné realizovať netriedeným štrkopieskom udusaným na 0,2 Mpa. Zásyp a jeho zhutnenie je nutné realizovať po vrstvách hrubých maximálne 200 mm.

C.III.2.2 Etapa prevádzky

V etape prevádzky nebude horninové prostredie dotknuté.

C.III.3 Vplyvy na klimatické pomery

C.III.3.1 Etapa výstavby

Nulový variant

Nulový variant predstavuje stav, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, teda realizovali by sa stavebné práce len v rozsahu stavebného povolenia na druhú etapu výstavby administratívneho centra. Vzhľadom na rozsah stavby vplyvy na klimatické pomery nebudú významné.

Navrhovaný variant

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

Návrh na dostavbu druhej etapy bol predmetom zisťovacieho konania podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, ktoré skončilo rozhodnutím

Obvodného úradu životného prostredia v Bratislave č. ZPO/2006/05837-24/ANJ/BAII zo dňa 7.8.2006.

V rámci zámeru pre zisťovacie konanie boli zhodnotené aj vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu. Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzka objektu nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, bude 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 obidvoch 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 eliminovanými 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 realizovala v rozsahu platného stavebného povolenia. Stavba v takomto prípade predstavuje riziko znečistenia ovzdušia, ktoré bolo zhodnotené v rámci zisťovacieho konania v procese prípravy.

Návrh na dostavbu druhej etapy bol predmetom zisťovacieho konania podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, ktoré skončilo rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia v Bratislave č. ZPO/2006/05837-24/ANJ/BAII zo dňa 7.8.2006.

V rámci zámeru pre zisťovacie konanie boli zhodnotené aj vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu. V objekte sú navrhované pre potreby vykurovania plynové kotle. Odvody spalín sú vyvedené do dymovodov s tlmičom hluku, ktoré sú napojené do komínov, ktoré sú vyvedené nad strechu 1,5 m nad najvyšší bod objektu. Z hľadiska ochrany ovzdušia je kotolňa zaradená medzi stredný zdroj znečistenia ovzdušia.

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzka objektu nebude predstavovať významný zdroj znečisťovania ovzdušia, bude vplyv na ovzdušie a miestnu klímu len lokálny a málo významný, pretože vetranie zaisťujú samostatné systémy. Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou (Hesek, F., 2006).

Navrhovaný variant

Z hľadiska kvality ovzdušia bude objekt emitovať znečisťujúce látky do ovzdušia predovšetkým v dôsledku vykurovania administratívnej 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 predkladaného zámeru.

Štúdia (doc. F. Heseck, 2007 – Príloha 3) v závere uvádza: „najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok z objektu i po uvedení objektu do prevádzky sa vyskytujú v blízkosti frekventovanej Prievozskej ulice. Znečisťujúce látky produkované objektom z vykurovania a z podzemnej garáže sú vyfukované nad strechu objektu, kde sú vo dostatočnej výške dostatočne rozptyľované a ich vplyv na kvalitu ovzdušia prízemnej vrstvy atmosféry blízkeho okolia je minimálny. Z toho dôvodu vplyv kúrenia a parkovania a tým celého objektu na znečistenie ovzdušia okolia objektu je minimálny. Vplyv objektu na znečistenie ovzdušia okolia objektu sa najviac prejavuje v areáli objektu a zvýšenou intenzitou dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu. Uvedenie objektu do prevádzky zmení hodnotu znečistenia ovzdušia v čase uvedenia objektu do prevádzky len najbližšieho okolia objektu.“

C.III.5 Vplyvy na vodné pomery

C.III.5.1 Etapa výstavby

Nulový variant , Navrhovaný variant

V blízkosti lokality nie je žiadny povrchový tok. Nie je preto reálne nebezpečie priameho ovplyvnenia povrchových vôd ani v jednom z hodnotených variantov. Výstavba objektu nepočíta s manipuláciou s látkami škodiacimi vodám. Kvalita podzemných vôd nebude preto ovplyvnená.

C.III.5.2 Etapa prevádzky

Nulový variant

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.

Navrhovaný variant

V prípade realizácie tretej etapy bude v zmysle požiadavky objednávateľa riešený návrh šachiet nad vŕtanými studňami, prírodné potrubia od studní ku strojovni chladu a odpadové potrubia od strojovne chladu ku vsakovacím vrtom.

Vŕtané studne sú navrhované v počte 4 ks, z toho 2 ks mimo objekt Business centra a 2 ks v objekte Business centra. Pre odber vody budú zriadené čerpacie stanice nad vŕtanými studňami s oceľovými pažnicami DN 500 mm. Výtlak z každého ponorného čerpadla bude napojený v šachte ČS, každé na samostatné výtlačné potrubie rozvodu vody. Každé potrubie od ČS bude napojené na strojovňu chladu od ktorej budú samostatne vyvedené odpadové potrubia ku vsakovacím vrtom (4 ks). V prípade nedostatočnej kapacity vsakovacích objektov napr. v čase povodní sa uvažuje s napojením odpadových potrubí do verejnej kanalizácie.

Počas stavebných prác resp. po ich ukončení bude OC pažnica DN 500 mm nad vŕtanou studňou výškovo upravená do úrovne 0,50 m nad dno šachty (Č1, Č4) resp. 1,35 m nad podlahu 2.P.P. (Č2, Č3). Pažnica po skrátaní bude zakrytá poklopom, aby počas výstavby nebol vrt znečisťovaný zeminou resp. stavebným materiálom.

Nad navrhovanými vŕtanými studňami Č1 a Č2 bude vybudovaná armatúrna železobetónová šachta vnútorných rozmerov 1,50 x 2,00 m, svetlej výšky 2,30 m. Šachta bude uložená na podkladový betón V-C 12/16 hr.100 mm. Nakoľko do úrovne 3,0 – 3,5 m pod terénom sú navážky odpadového materiálu, je potrebné po vyhlbení stavebnej jamy celú hrúbku navážky odstrániť a nahradiť štrkovým vankúšom.

Vzhľadom na možnosť nerovnakého sadania šachty a studne nebude PVC potrubie studne DN 400 mm ukotvené do základovej dosky. Dilatačná škára medzi PVC vrtom a OC pažnicou bude utesnená tesniacimi pásmi a vyplnená pružným tmelom. Pred zahájením výstavby šachty, t.j. pred uložením podkladového betónu, bude podložie základovej dosky zhutnené. Stabilita stien stavebnej jamy musí byť zabezpečená vhodným typom paženia, resp. treba steny výkopu svahovať v sklone 1:0,5 v zmysle STN 733050.

Prestup výtlačného potrubia stenou šachty bude cez zabetónovaný oceľový prestupový kus. Škára bude utesnená tesniacimi pásmi a vyplnená pružným tmelom. Prístup do šachty bude zhora vstupným otvorom rozmerov 0,60 x 0,60 m, ktorý bude uzatváraný liatinovým poklopom. Vstup na dno šachty bude oceľovými stúpadlami šírky 0,30 m s poplastovaním. Stúpadlá budú osadené do steny šachty vo vzdialenostiach 0,30 m. Dno šachty bude vyspádované k zbernej jímke s rozmermi 0,5 x 0,5 x 0,15 m. Šachta bude odvetraná dvojicou zvislých potrubí DN 80 vyústených nad strop 0,2 m. Vrch potrubia bude prekrytý vetracou hlavicou. Potrubia budú umiestnené v náprotivných rohoch šachty. Potrubia budú z OC materiálu dĺžky 3,0 resp. 0,7 m.

Prívodné potrubia budú napojené na výtlačné potrubia čerpadla v šachte. Navrhujú sa z HDPE materiálu profilu D 140 x 8,3 mm, PN 10. Od Č1 a Č4 budú potrubia uložené v zemi v dĺžke 14,0 m od Č1, resp. 1,0 m od Č4. Celková dĺžka vonkajšieho prívodu bude 15,0 m. Potrubie bude uložené do ryhy šírky 1,0 m, hĺbky 1,30 m. Potrubie bude uložené na pieskové lôžko hr. 0,10 m a obsypané triedenou zeminou (max. zrno 2 mm) do výšky 0,30 m nad potrubie. Vyššie bude potrubie zasypané výkopovou zeminou. Vnútorné rozvody vody od ČS budú tiež z HDPE materiálu profilu D 140 x 8,3 mm, PN 10. Vnútorné rozvody budú uchytené o strop resp. steny 2.P.P. budovy. Celková dĺžka potrubí od ČS po strojovňu chladu bude 472,0 m, z toho od Č1 – 129,0 m, od Č2 – 133,0 m, od Č3 – 89,0 m, od Č4 121,0 m.

Na strojovňu chladu, ktorá je umiestnená na 1.P.P., budú napojené odpadové potrubia, ktoré zaústia do vsakovacích vrtov. Vsakovacie vrty budú umiestnené v priestore mimo objekt budovy Business Centra. Potrubia budú z HDPE materiálu profilu D 160 x 9,5 mm, PN 10 v celkovej dĺžke 91,0 m. Z toho do vsakovacieho vrtu V1 v dĺžke 28,0 m, ku V2 – 22,0 m, ku V3 – 16,0 m, ku V4 – 25,0 m. Potrubie po prestupe stenou objektu bude uložené do ryhy šírky 1,0 m, hĺbky 1,30 m. Potrubie bude uložené na pieskové lôžko hr. 0,10 m a obsypané triedenou zeminou (max. zrno 2 mm) do výšky 0,30 m nad potrubie. Vyššie bude potrubie zasypané výkopovou zeminou. Prestup výtlačného potrubia stenou šachty bude cez zabetónovaný oceľový prestupový kus. Škára bude utesnená tesniacimi pásmi a vyplnená pružným tmelom. Vnútorný rozvod odpadových potrubí bude ukotvený na stenu resp. podlahu 2. a 1. P.P. objektu.

Nad navrhovanými vsakovacími vrtmi V1 až V4 bude vybudovaná betónová prefabrikovaná šachta vnútorného priemeru 1,0 m, svetlej výšky 2,50 m. Šachta bude uložená na podkladový betón V-C 12/16 hr.100 mm. Nakoľko do úrovne 3,0 – 3,5 m pod terénom sú navážky odpadového materiálu, je potrebné po vyhlbení stavebnej jamy celú hrúbku navážky odstrániť a nahradiť štrkovým vankúšom.

Vzhľadom na možnosť nerovnakého sadania šachty a vsakovacej studne nebude PVC potrubie studne DN 400 mm ukotvené do základovej dosky. Dilatačná škára medzi PVC vrtom a OC pažnicou bude utesnená tesniacimi pásmi a vyplnená pružným tmelom. Pred zahájením výstavby šachty, t.j. pred uložením podkladového betónu, bude podložie základovej dosky zhutnené. Stabilita stien stavebnej jamy musí byť zabezpečená vhodným typom paženia, resp. treba steny výkopu svažovať v sklone 1:0,5 v zmysle STN 733050. Prístup do šachty bude zhora vstupným otvorom priemeru 0,60 m, ktorý bude uzatváraný liatinovým poklopom. Vstup na dno šachty bude oceľovými stúpadlami šírky 0,30 m s poplastovaním. Stúpadlá budú osadené do steny šachty vo vzdialenostiach 0,30 m.

C.III.6 Vplyvy na pôdu

C.III.6.1 Etapa výstavby

Nulový variant , Navrhovaný variant

Výstavba si nevyžiada záber pôdy. Stavba administratívnej budovy bude realizovaná v rámci súčasného areálu, kde sú plochy definované ako zastavané a ostatné plochy.

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

Nulový variant , Navrhovaný variant

V sledovanom území nie je predpoklad ani zásahu do významného biotopu európskeho ale národného významu. Aj zvyšky porastov sú natoľko poznačené ľudskou činnosťou, že ich nemožno charakterizovať ako cenné biotopy.

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.

Na pozemku sa pred začiatkom výstavby nenachádza žiaden vzrastlý strom. Zeleň predstavujú kríky vedľa oplotenia (asi 30 m²) a v umelo vytvorených priestoroch medzi parkovacími stojiskami. V kríkoch dominuje *Spirea sp.* a poliehavé formy *Lonicera sp.* Tieto plochy zelene budú odstránené počas výstavby II. etapy. Tento vplyv, vzhľadom na rozsah a kvalitu zelene a najmä vzhľadom k tomu, že v rámci terénnych a sadových úprav sa počíta s náhradnou výsadbou, nie je tento vplyv významný. Po celkovej úprave pozemku a jeho okolia bude v kontakte s Jarabinkovou ulicou 9 stromov osadených v zmysle projektu sadových úprav.

V projekte sadových úprav sa počíta s nasledovnými položkami:

- riešenie zelene na Jarabinkovej ulici – pozostáva z vytvorenia plôch zelene v rámci úprav komunikácií a chodníka. Túto zeleň tvorí trávnatá plocha doplnená kvitnúcimi

- trvankami. V časti týchto plôch sú osadené vzrastlé stromy, ktoré tvoria ukončenie nového stromoradia na Jarabinkovej ulici.
- riešenie zelene na dvore – zeleň na streche podzemnej garáže s mocnosťou vegetačného súvrstvia nad 90 cm, prevláda tu zelená trávnatá plocha doplnená nízkou kríkovou zeleňou a popínavou zeleňou na oplotení pozemku
 - zeleň na pochôdznej streche 2. poschodia – sa bude aktívne zapájať do tvorby a využitia kancelárskych priestorov, pozostáva z kombinácie nízkej zelene, skalničiek a popínavej zelene na stene susedného objektu garáže
 - extenzívna zeleň na streche 3. a 9. poschodia tvorená nízkymi druhmi zelene nenáročnými na údržbu, tieto strechy sú pohľadovo exponované jednak z vlastnej budovy a tiež z polyfunkčného objektu TRINITY
 - zeleň na Plynárenskej ulici – zušľachtená existujúca plocha zelene

Pred výstavbou II. etapy stavby je na stavbenom pozemku o výmere 4 781 m² celková plocha zelene 271 m².

Po výstavbe II.a III. etapy objektu bude celková výmera započítateľnej plochy zelene 1007 m² podľa nasledovnej tabuľky:

	celková plocha	počet stromov	koeficient*	započítateľná plocha
	m ²	ks	% / m ²	m ²
zeleň na Jarabinkovej ulici	101		100 %	101
zeleň na dvore	237		50 %	118
zeleň na Plynárenskej ulici	120		100 %	120
pochôdzna zeleň na streche 2. poschodia	1 090		20 %	218
extenzívna zeleň na streche 3. poschodia	652		10 %	65
extenzívna zeleň na streche 9. poschodia	601		10 %	60
strom s veľkou korunou na Jarabinkovej ulici		4	50 m ²	200
strom so strednou korunou na Jarabinkovej ulici		5	25 m ²	125
celkom	2 801	9		1 007

* 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 považovali s cieľovým stavom 1800 pracovníkov v celom komplexe Business Center Bratislava I PLUS I. až III. etapa, celková výmera plochy zelene by mala byť viac ako 21 000 m². Vzhľadom na reálny stav lokality nie je možné túto plochu zelene dosiahnuť. Po zohľadnení metodiky koeficientov na výpočet započítateľnej plochy zelene uvedených v tabuľke je celková plocha zelene v areáli 1 007 m².

C.III.8 Vplyvy na krajinu

C.III.8.1 Etapa výstavby

Nulový variant , Navrhovaný variant

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.

Táto stavba nebude predstavovať nový negatívny prvok v krajine.

C.III.8.2 Etapa prevádzky**Nulový variant , Navrhovaný variant**

Prevádzka administratívnej budovy vzhľadom na okolie a funkčné využitie tejto časti mesta nebude negatívne vplývať na krajinu. Budova vhodným zakomponovaním do prostredia bude pozitívnym prínosom do krajinného obrazu celku.

C.III.9 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma**C.III.9.1 Etapa výstavby****Nulový variant, navrhovaný variant**

Z hľadiska súčasnej krajinnej 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.

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

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.

V hodnotenom území nie sú žiadne genofondové lokality.

Priamo do hodnotenej lokality nezasahuje žiadny z prvkov ÚSES. Vzhľadom na využitie tejto lokality nie je predpoklad negatívneho vplyvu na chránené územia alebo prvky územného systému ekologickej stability.

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.

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****Nulový variant , Navrhovaný variant**

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 zóny.

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 predkladanej správy o hodnotení.

C.III.11.2 Etapa prevádzky

V prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala pokračovala by výstavba budovy v rozsahu platného rozhodnutia o umiestnení stavby č. SÚ/2006/15690 2007/4923-10HAN vydaného dňa 25.01.2007 Mestskou časťou Bratislava Ružinov, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 23.02.2007.

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

Nulový variant, Navrhovaný variant

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, navrhovaný variant

Realizácia zámeru podľa obidvoch variantov prinesie do lokality novú hodnotu v podobe administratívnej budovy so zázemím, ktoré bude zodpovedať súčasným požiadavkám na služby obdobného charakteru. Tým realizácia navrhovanej činnosti 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 sprostredkované 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.

Reálny stav je však taký, že na základe rozhodnutia o umiestnení stavby č. SÚ/2006/15690 2007/4923-10HAN vydaného dňa 25.01.2007 Mestskou časťou Bratislava Ružinov, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 23.02.2007 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 bola oprávnenou osobou (doc. RNDr. F. Hesek, CSc.) spracovaná rozptylová štúdia. V závere autor konštatuje, že (Rozptylová štúdia, Príloha 3): „Najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok z objektu i po uvedení objektu do prevádzky sa vyskytujú v blízkosti frekventovanej Prievozskej ulice. Znečisťujúce látky produkované objektom z vykurovania a z podzemnej garáž sú vyfukované nad strechu objektu, kde sú vo dostatočnej výške dostatočne rozptylované a ich vplyv na kvalitu ovzdušia prízemnej vrstvy atmosféry blízkeho okolia je minimálny. Z toho dôvodu vplyv kúrenia a parkovania a tým

celého objektu na znečistenie ovzdušia okolia objektu je minimálny. Vplyv objektu na znečistenie ovzdušia okolia objektu sa najviac prejavuje v areáli objektu a zvýšenou intenzitou dopravy na príjazdových komunikáciách k objektu. Uvedenie objektu do prevádzky zmení hodnotu znečistenia ovzdušia v čase uvedenia objektu do prevádzky len najbližšieho okolia objektu.“.

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 sprostredkovane. 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 (Hluková štúdia, Príloha 2). Z posúdenia vplyvu dopravného hluku na projektovaný objekt vyplývajú 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 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.

Priamo do hodnotenej lokality nezasahuje žiadny z prvkov ÚSES. Vzhľadom na využitie tejto lokality nie je predpoklad negatívneho vplyvu na chránené územie alebo 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

Nulový variant , Navrhovaný variant

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 SÚBP 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 , Navrhovaný variant

V oboch variantoch je najvýznamnejším prínosom realizácie zámeru vytvorenie nových ponúk služieb. Z hľadiska scenérie sa vytvorí esteticky pôsobivý prvok, čo pozitívne 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, 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.

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, budú splnené určené limitné hodnoty. Tento predpoklad bol overený v hlukovej štúdii (Príloha 2) v rámci hodnotenia vplyvov v predkladanej správe o hodnotení.

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.

Najvýznamnejším rizikom je riziko požiaru. V dokumentácii pre stavebné povolenie bude samostatná časť riešiaci požiaru ochranu. K zvýšeniu požiarnej bezpečnosti objektu a zníženiu požiarneho rizika bude slúžiť elektrická požiarne signalizácia.

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.

Výstavba objektu sa bude realizovať na základe projektovej dokumentácie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona) v znení neskorších predpisov. 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 tabuľky uvedenej v hlukovej štúdii.

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 nie sú stromy. Zeleň predstavujú kríky vedľa oplotenia a v umelo vytvorených priestoroch medzi parkovacími stojiskami. Tieto plochy zelene budú odstránené počas výstavby II. etapy. 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 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 podmieňujúcich 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 vznikať 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. 21: 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

- a) požiadavky na miesto výkonu práce v súvislosti s obmedzovaním nadmernej fyzickej záťaže pri práci,
- b) prípustné hodnoty celkovej fyzickej záťaže zamestnancov,
- c) prípustné hodnoty lokálnej svalovej záťaže vo vzťahu k svalovým silám a frekvencii pracovných pohybov,
- d) hodnotenie pracovných polôh z hľadiska fyziológie práce,
- e) opatrenia na predchádzanie nadmernej fyzickej záťaži pri práci,
- f) postup pri hodnotení psychickej pracovnej záťaže,
- g) kritériá nadmernej psychickej pracovnej záťaže,
- h) opatrenia na predchádzanie nadmernej psychickej pracovnej záťaži,
- i) postup pri hodnotení senzorickej záťaže pri práci a
- j) 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 cielených 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) g) 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 Technologické 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.

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.

Základné riešenie staveniska a zariadenia staveniska

a, Stavenisko sa bude nachádzať v zastavanom území hl. mesta SR Bratislavy, MČ Bratislava - Ružinov. V zmysle Zákona č. 50/1976 Zb. O územnom plánovaní a stavebnom poriadku, v znení neskorších predpisov, spracovateľ predmetného POV ako stavenisko navrhuje priestor, ktorý bude počas uskutočňovania stavby určený na vykonávanie samotných stavebných prác, na uskladňovanie stavebných výrobkov a dopravných a iných

zariadení a na umiestnenie dočasných objektov navrhovaného ZS. Zahŕňa stavebné pozemky v majetku investora stavby (parc. č. 15359/52, 15359/58 a 15359/60 kat. ú. Nivy) a v prípade potreby aj chodník v dotyku stavby na Jarabinkovej ul.

b, Vybraný dodávateľ stavby uskutoční všetky dostupné opatrenia, aby zriadené stavenisko, navrhované v predmetnom POV, bolo v plnej miere prístupné, pred zahájením výstavby uvoľnené, v prípade potreby urovnané, odvodnené a spevnené.

Charakteristika riešeného územia z hľadiska IG a charakteristika staveniska

Riešené územie, pre zariadenie staveniska predstavuje v podstate plochu ohraničenú, z jednej strany jestvujúcou komunikáciou - Jarabinkova ulica a z troch strán stávajúcimi zastavanými susednými parcelami. Stavenisko sa bude nachádzať v zastavanom území a je v súčasnej dobe čiastočne využívané ako parkovisko a čiastočne garáže, ktoré sa do zahájenia prác na riešenej stavbe odstránia (samostatná projektová dokumentácia). Pre účely zariadenia staveniska sa predpokladá využiť priestory na danom stavenisku tj. na pozemkoch v majetku investora resp. i na ploche chodníka v dotyku stavby, na Jarabinkovej ul. (podrobne pozri príslušnú kap. predmetného POV). Hladina podzemnej vody bola zistená v hĺbke 5,50 až 6,50 m pod terénom, čo je 130,48 až 130,58 m n.m. Agresivita podzemnej vody na betón nebola zistená. Seizmicita územia v zmysle STN 73 0036 bola stanovená na 7 stupeň MSK-64. V riešenom území možno očakávať ťažiteľnosť zemín v rozpätí 2.-5 triedy (STN 73 3050). Podrobnú charakteristiku riešeného územia z hľadiska geológie a hydrológie pozri IGP, vypracovaný 03/2006 RNDr. Marián Fabian, Laboratórny rozbor zemín, vypracovaný fy GES Bratislava a skrátený chemický rozbor vzorky vody, vypracovaný fy Geohyco - Ing. Tomanovič.

Stanovenie bezpečnostných a ochranných pásiem (ochranné pásma riešeného územia)

a) Na predmetné územie sa vzťahuje 1. stupeň ochrany v zmysle Zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Navrhovaná výstavba nemá vplyv na pamiatkovú ochranu objektov, územie sa nachádza v lokalite bez chránených objektov.

b) Stavba je navrhnutá v ochranných pásmach Letiska M.R. Štefánika (rozhodnutie ŠLI, zo dňa 3.7.1981, pod zn. 1-6Ž/81).

c) Počas výstavby nie je nutné stanovovať žiadne mimoriadne dočasné, ochranné, hygienické pásma.

d) Jestvujúce ochranné pásma územia (napr. jestvujúcich I.S. a trakčných vedení MHD) budú rešpektované v zmysle STN, súvisiacej legislatívy a projektového riešenia príslušných odborných profesií. Zvlášť a osobitné opatrenia počas výstavby, v dotyku s predmetnými inžinierskymi sieťami, revíznymi šachtami, vpusťami a ostatnými objektami a zariadeniami pozri samostatné projekty odborne spôsobilých projektantov resp. vyjadrenia príslušných majiteľov a správcov sietí. Realizácia rekonštrukcie križovatky Prievozská-Jarabinkova bude realizovaná mimo predmetný investičný zámer, ale jej realizácia je nevyhnutným predpokladom kolaudácie.

e) Polohopisné a výškopisné zakreslenie podzemných, nadzemných, dočasných i trvalých I.S. riešeného územia tvorí nedeliteľnú súčasť predmetnej projektovej dokumentácie (koordinačný výkres).

Požiadavky na oplotenie navrhovaného staveniska

Realizácia asanácie jestvujúceho stavebného fondu (samostatné PD) vyvolalo potrebu osadenia dočasného nepriehľadného staveniskového oplotenia po obvode majetko-právne vysporiadaných pozemkov investora stavby (navrhované stavenisko). Predmetné oplotenie navrhujeme prebrať i pre následnú výstavbu Business Center Bratislava I Plus. 0,40 m). Výška oplotenia min. 2,00 m.

Vstup a výjazd zo staveniska

Navrhovaný vstup i výjazd z územia určeného k výstavbe tj. z navrhovaného staveniska rešpektuje podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 479/2005 Zb., ktorým sa mení a dopĺňa Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku, v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a rešpektuje dopravný režim v lokalite. Navrhujeme ho pravým resp. ľavým odbočením z Jarabinkovej ul. (komunikácia funkčnej triedy G2, kategórie MO 8/30), v mieste budúceho vjazdu do podzemných garáží.

Kapacita a využitie stavebných objektov budovaných v rámci objektovej sústavy stavby, možnosť využitia jestvujúcich objektov riešeného územia pre potreby navrhovaného staveniska.

a) Prevádzkovateľom objektu bude investor stavby fy BA Business Center, a.s.. Užívateľom objektu budú nájomníci priestorov administratívnej budovy.

b) Na ploche navrhovaného staveniska sa objekty a zariadenia využiteľné a to i dočasne, pre potreby plánovanej výstavby nenachádzajú. Výnimku tvorí jestvujúci objekt TS a VN vedenie. Možnosť využitia objektov a zariadení využívaných resp. zrealizovaných pre potreby prác súvisiacich s odstránením jestvujúcich objektov (samostatná PD) upresní zmluvný vzťah medzi realizátorom asanácie a vybranou organizáciou realizujúcou predmetný investičný zámer (so súhlasom investora stavby).

c) Dodávateľom stavby bude organizácia určená výberovým konaním. Vybraný dodávateľ stavby, na základe uzavretej zmluvy s investorom, bude nároky na sociálne zázemie zabezpečovať vo svojich, prenajatých resp. odkúpených dočasných staveniskových objektoch typu VARIOCONT (UNIMO bunky). Drobný stavebný materiál bude skladovať v staveniskových plechových skladoch. Sypký materiál v stavebných silách. Objekty ZS bude ukladať na spevnené plochy (zhutnenie min. $I_d 0,70$) resp. na položené cestné panely (KZD 300/200) výhradne v priestoroch zriadeného staveniska.

d) Sociálne i skladové zázemie bude realizované v hraniciach navrhovaného staveniska

Dopravné trasy

Podrobné riešenie jednotlivých dopravných trás je závislé od aktuálnej situácie v čase realizácie výstavby v riešenom území a preto ich definitívny návrh a schválenie možných úprav napr. dočasného dopravného značenia môže byť vyžiadané a povolené príslušnou štátnou správou len pred začatím realizácie príslušných prác, v lehote max. do 30 dní. Nároky na osobitné užívanie pozemných komunikácií, vybraným dodávateľom stavby, v zmysle par. 6 Vyhlášky MDPaT SR č. 116/1997 Z.z. O podmienkach prevádzky vozidiel na pozemných komunikáciách dtto.

Dopravné trasy pre prepravu rozhodujúcich dodávok a materiálov pre stavbu

Budú upresnené po ukončení výberového konania na dodávateľa stavby a po upresnení polohy jeho centrálnych skládok stavebného materiálu a stavebných dvorov

Dopravné trasy pre prepravu výkopku

Budú upresnené po ukončení výberového konania na dodávateľa stavby a po upresnení polôh zemníkov a dopravných stavieb. Predbežne POV navrhuje:

- stavenisko, Jarabinkova ul., Prievozska ul., Prístavný most, Einsteinova ul., Most Lafranconi, ul. Mlynská dolina, Hodonínska ul., cesta na Devín v smere D.N. Ves resp. v smere Stupava.

Vplyv uskutočňovania stavby na životné prostredie a stanovenie opatrení na vylúčenie alebo na obmedzenie negatívnych vplyvov.

Ochrana životného prostredia

Navrhovaná výstavba, napriek svojej polohe bude mať iba minimálny dopad na životné prostredie lokality resp. mesta. Samotné, v projektovej dokumentácii predbežne navrhované, dočasné objekty zariadenia staveniska ako i navrhovaný postup výstavby nebude mať zásadne negatívny dopad na životné prostredie, v zmysle par. 8, Stavebného zákona nebude mať zásadne negatívne účinky a vplyvy, nebude produkovať škodlivé exhalácie, hluk, teplo, otrasy, vibrácie, prach, zápach, osľňovanie a zatieňovanie, nebude zhoršovať životné prostredie na stavbe a jeho okolí nad prípustnú mieru resp. nad mieru povolenú vydaným stavebným povolením.

Spôsob obmedzenia alebo vylúčenia nežiadúcich vplyvov počas výstavby.

Vzhľadom na charakter plánovanej výstavby bude nutné dôsledne dodržiavať nasledovné podmienky, zabezpečujúce znižovanie vplyvu plánovanej činnosti na životné prostredie lokality tj.

a) Z hľadiska ochrany ovzdušia :

- pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie (napr. zemné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií (napr. zariadenia na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov je treba prekryť)
- skladovanie prašných stavebných materiálov, v hraniciach zriadeného staveniska, minimalizovať resp. ich skladovať v uzatvárateľných plechových skladoch a stavebných silách

b) Z hľadiska ochrany pred hlukom :

- zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí mimo dopravy
- na zriadenom stavenisku používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti (navrhovanej technológii) a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu
- zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku rešpektovali požiadavky vplývajúce z Nariadenia vlády SR č. 126/2006 Z.z. O ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií

c) Z hľadiska ochrany vôd a vodohospodárskych diel :

- zabezpečiť, aby nasadené stroje a strojné zariadenia stavby neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality
- zabezpečiť, aby navrhované sociálne zariadenie staveniska, jeho odpadové vody a odpadové vody z navrhovaných technologických procesov, rešpektovali tzv. Kanalizačný poriadok príslušného správcu siete tj. BVS, a.s. Bratislava

Zneškodňovanie komunálnych odpadov.

a) Nekontaminovaný (0-ostatný) komunálny odpad, vznikajúci užívaním vybudovaného investičného zámeru, bude odvážať zo zákona oprávnená organizácia (napr. OLO, a.s. BA resp. ASA, s.r.o. Senec), na riadenú skládku, ktorej polohu upresní, v Zmluve o dielo, likvidátor so správcovskou organizáciou resp. odvozom do zariadení Zberných surovín a Zberných dvorov (pri dodržaní podmienky separácie zhromažďovaného komunálneho odpadu na stanovišti kontajnerov).

b) Kontaminovaný tj. N-nebezpečný komunálny odpad bude odvážať, zo zákona spôsobilá organizácia napr. do mestskej spalovne Vlčie hrdlo.

C.IV.3 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 o 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-vlhkостnú 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, protislnecných 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 chrbtice 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 vznikať 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 vznikať 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 vznikať 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 výrobnjej sféry a nevýrobnjej 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,*
 - 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 protipožiarne 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.

Vetrание 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 vetrания 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 zabraňovať nadmernému pôsobeniu slnečného svetla vo vzťahu k charakteru práce a pracoviska.

Denné a umelé osvetlenie pracovísk

Pracoviská sa musia podľa osobitného predpisu⁶⁾ 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 osľňovanie 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,⁷⁾ 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 hygienu

Šatne 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 sprch; minimálne musí byť zabezpečená jedna sprcha pre 20 zamestnancov. Musia sa vykonať opatrenia na oddelenie sprchovacích miestností alebo na oddelené používanie sprch 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

- a) boli chránení pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi, a ak je to potrebné, pred padajúcimi predmetmi,
- b) neboli vystavení škodlivej hladine hluku ani iným škodlivým vonkajším vplyvom, ako sú plyny, výpary alebo prach,
- c) boli schopní v prípade nebezpečenstva rýchle opustiť svoje pracoviská alebo aby sa im mohla poskytnúť okamžitá pomoc,
- d) 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 hlukovej 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.4 Iné opatrenia

Na základe identifikovaných vplyvov na životné prostredie boli v jednotlivých príslušných kapitolách popísané navrhované opatrenia. Okrem uvedených opatrení nie je potrebné prijímať ďalšie osobitné opatrenia.

C.IV.5 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:

$$w^j = \frac{\overline{Ph}^j}{\sum Ph^j} \cdot$$

Kde

\overline{Ph}^j je priemerný počet priradených priorít od všetkých hodnotiteľov

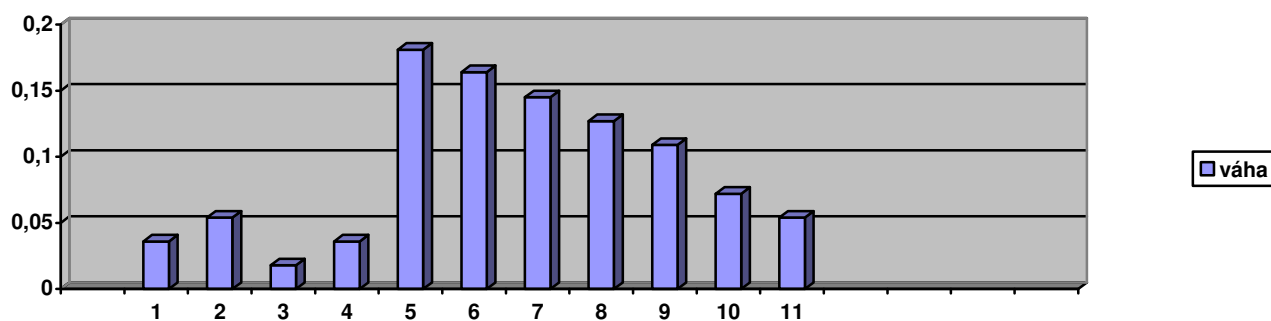
$\sum Ph^j$ je maximálny celkový počet priorít, ktorý môže hodnotiteľ priradiť

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. 22: 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		Súvislosť s inými činnosťami	2	3x	0,054
	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Požiadavky na vstupy	3	1x	0,018
	3	4	5	6	7	8	9	10	11		Predpokladané výstupy	4	2x	0,036
		3	3	3	3	3	3	3	3		Pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva	5	10x	0,181
		4	5	6	7	8	9	10	11		Ovplyvňovanie pohody života	6	9x	0,164
			4	4	4	4	4	4	4		Celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia	7	8x	0,145
			5	6	7	8	9	10	11		Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie	8	7x	0,127
				5	5	5	5	5	5		Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo	9	6x	0,109
				6	7	8	9	10	11		Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie	10	4x	0,072
					6	6	6	6	6		Predpokladané vplyvy na urbánny komplex	11	3x	0,054
					7	8	9	10	11					
						7	7	7	7					
						8	9	10	11					
							8	8	8					
							9	10	11					
								9	9					
								10	11					
									10					
										10				
											11			



Stanovenie váh kritérií

Pre hodnotenie a výber variantu boli riešiteľským kolektívom stanovená skupina kritérií vychádzajúce zo štruktúry správy o hodnotení:

Tab. č. 23: 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
Vplyvy na	20	Zásahy do krajiny
	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 viackriteriálneho 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

Vzhľadom k tomu, že niektoré kritériá nemožno kvantitatívne ohodnotiť, bola zvolená stupnica relatívneho hodnotenia variantov od –5 bodov po + 5 bodov.

Ohodnotenie	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

Ohodnotenie	Popis vplyvu
-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

Hodnotenú boli tieto varianty riešenia:

- **nulový variant**
- **navrhovaný variant**

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"

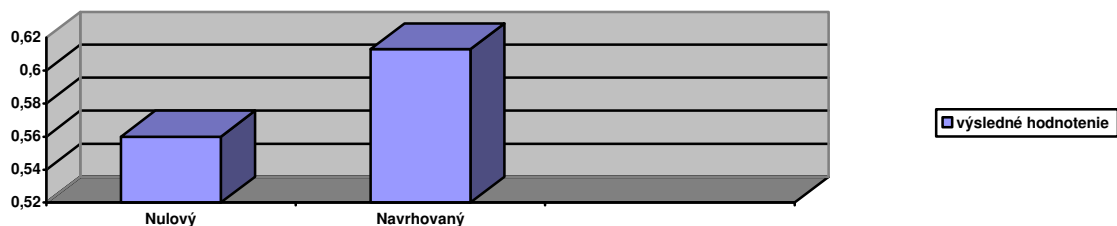
Výsledné hodnotenie variantov bolo realizované podľa dvoch skupín kritérií: modifikované kritériá pre zisťovacie konanie a podľa vybraných kritérií pre hodnotenie optimálneho variantu uvedených v tabuľke 23.

C.V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z celkového posúdenia predpokladaných vplyvov realizácie objektu na životné prostredie, možno konštatovať, že investičný zámer výstavby Business center I 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**



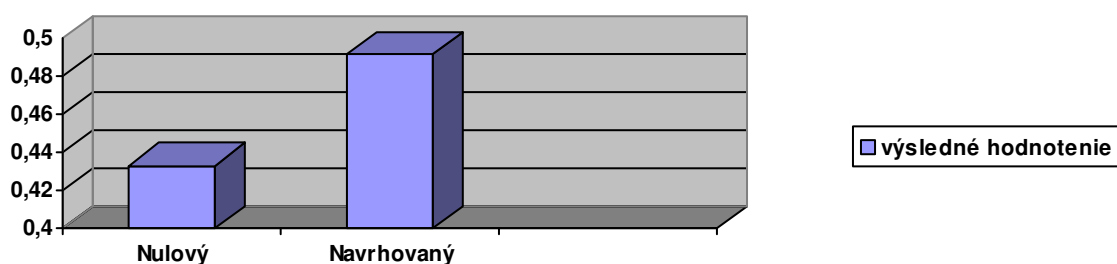
Výpočet v je v tabuľke č. 24.

Pre hodnotenie a výber variantu bola riešiteľským kolektívom stanovená skupina kritérií vychádzajúcich zo štruktúry správa o hodnotení. Tieto možno rozdeliť medzi kritériá:

- *technické*
- *ekonomické*
- *environmentálne*

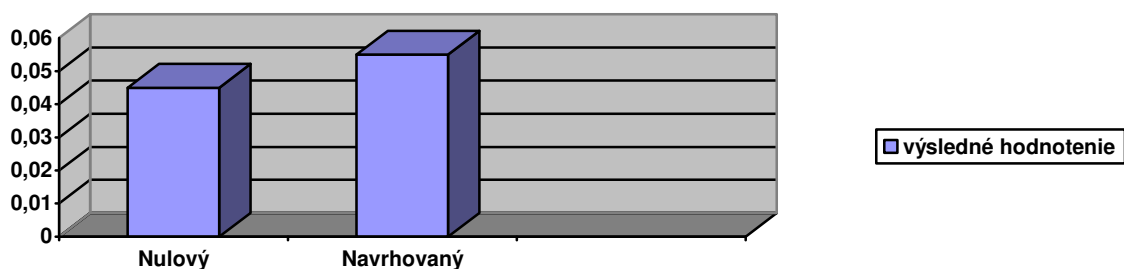
Z hľadiska technických kritérií je navrhovaný variant výhodnejší.

Grafické vyjadrenie hodnotenia variantov podľa technických kritérií

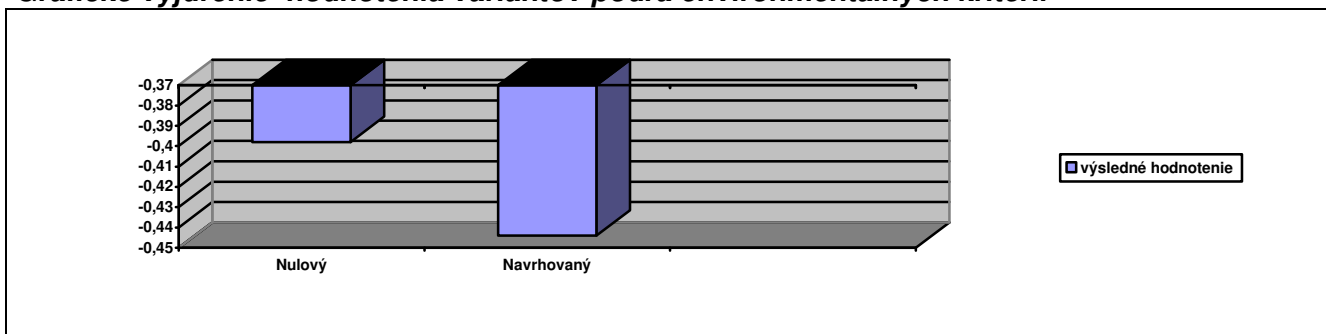


Ekonomické kritériá hovoria jednoznačne v prospech navrhovaného variantu, ktorý vyššie ekonomicky zhodnocuje lokalitu.

Grafické vyjadrenie hodnotenia variantov podľa ekonomických kritérií

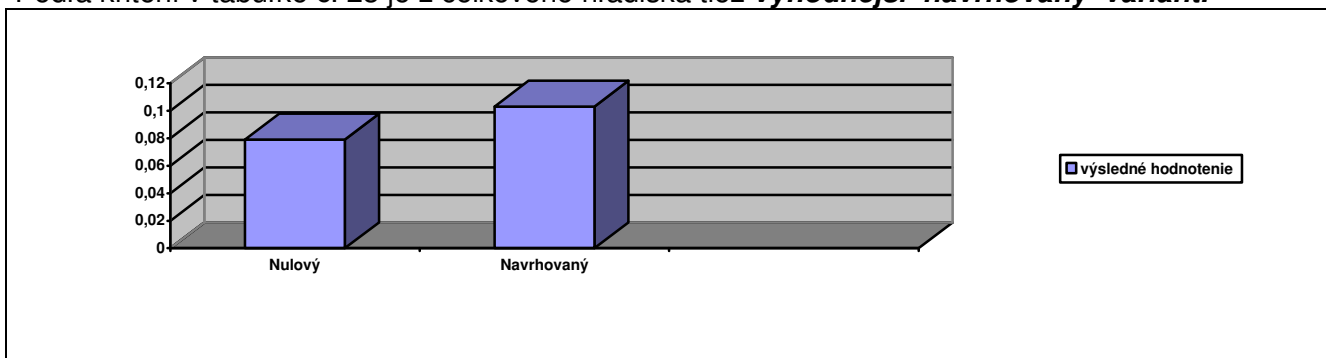


Environmentálne kritériá uprednostňujú nulový variant. V takomto prípade by nebola by zvýšená doprava s ňou spojený hluk a emisie do ovzdušia v etape prevádzky.

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. 23 je z celkového hľadiska tiež **výhodnejší navrhovaný variant**.



Výpočet je v **tabuľke č. 25**

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. Navrhovaný variant je v porovnaní s nulovým variantom mierne výhodnejší. Vytvára širšiu ponuku služieb. Na druhej strane zvýšenou frekvenciou dopravy prispieva 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 II. etapy sú stanovené príslušným stavebným úradom v rozhodnutí o umiestnení stavby č. SÚ/2006/15690 2007/4923-10HAN vydanom dňa 25.01.2007 Mestskou časťou Bratislava Ružinov, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 23.02.2007. Aj pre výstavby III. etapy, ktorá je predmetom predkladanej správy o hodnotení budú stanovené podmienky pre realizáciu stavby.

V rámci projektovej prípravy sú v návrhoch technických zariadení zakomponované kontrolné mechanizmy ich chodu.

Meranie a regulácia

Časť meranie a regulácia komplexne rieši elektrické technologické inštalácie pre automaticky riadené technologické jednotky, t.j. silové aj riadiace zariadenia v objekte „BUSINESS CENTER BRATISLAVA I PLUS“.

Súčasne rieši riadiaci a monitorovací systém - „Building Management Systém“ - CRS - budovy, ktorý okrem automaticky riadených systémov sleduje aj stavy a funkcie ostatných častí technického vybavenia komplexu budov.

Časť MaR rieši:

- riadenie VZT jednotiek vč. silového napojenia motorov ventilátorov a čerpadiel
- riadenie tepelných čerpadiel
- silové napojenia čerpadiel v okruhu tepla a chladu
- riadenie plynovej kotolne vč. silového napojenia kotlových jednotiek, čerpadiel
- havarijné odstavenie prívodu plynu do objektu
- monitoruje prevádzku výťahov (chod-porucha)
- monitoruje požiaro - technické zariadenia
- ovláda požiarne klapky (pohon na 230V so signalizáciou polohy)
- vyhodnocuje E-max spotreby el. energie
- meria spotrebu médií:
- dodané množstvo tepla do jednotlivých priestorov
- dodané množstvo chladu do jednotlivých priestorov
- monitoruje prevádzku NN rozvodne a náhradného zdroja
- monitoruje výpadok silového napájanie tepelných čerpadiel
- monitoruje maximálnu hladinu vo vsakovacích studniach
- monitoruje otvorenie dverí v garážach pri požari
- signalizácia CO, CH4 a ovládanie vetrania garáží

Zásady ovládania, blokovania, signalizácie a merania

Všetky motory sú v prevádzkovom režime ovládané automaticky pomocou signálov z riadiaceho systému, umiestnenom v rozvádzačoch MaR. Režim spúšťania jednotlivých zariadení je popísaný v časti dokumentácie pre územné rozhodnutie - MaR. Voľba režimu automaticky alebo ručne, s nulovou polohou je prepínačmi umiestnenými na dverách týchto rozvádzačov. Ručná prevádzka sa používa pri revíziách, opravách a skúškach, alebo pri poruche riadiaceho systému. Motory dodané ako dvojotáčkové budú zapojené ako oddelené vinutie s termokontaktom. Chod motorov je signalizovaný na dverách rozvádzačov. Všetky spotrebiče (čerpádlá a ventilátor) mimo strojovne (priestor umiestnenia rozvádzača) musia byť vybavené bezpečnostným servisným vypínačom.

Motory ventilátorov, kde je požiadavka, sú ovládané pomocou frekvenčného meniča na základe tlaku v potrubí VZT. Ovládanie motora cez frekvenčný menič je signálom 0-10V z riadiaceho systému. Chod ventilátorov je blokovaný aj od MaR protimrazovou ochranou. Frekvenčné meniče budú umiestnené čo najbližšie k motoru ventilátora a prepojenie na motor bude tienovým káblom. Napojenie frekvenčných meničov bude možnosť v prípade poruchy obísť prepojením pomocou softštartéru a stýkačovej rady.

Horáky kotlov K1,K2, sú pripojené na napätie ručne pomocou prepínačov. V prípade potreby (havárie) sa dá napojenie kotlov havarijne vypnúť tlačidlom umiestneným na rozvádzači MaR, prípadne tlačidlom umiestneným pri vstupných dverách do kotolne, alebo z riadiaceho systému pri druhom stupni úniku plynu. Pred vchodom do kotolne je signalizácia poruchy svetelná a akustická.

Zdroj chladu sa bude dať odstaviť v prípade potreby (havárie) tlačidlom umiestneným na rozvádzači MaR, a tlačidlom umiestneným pri vstupných dverách do strojovne, alebo potvrdením poruchy v riadiacom systéme. Pred vchodom do strojovne je signalizácia poruchy svetelná a akustická.

Prívodné ističe v rozvádzačoch MaR je možné odpojiť od napätia tlačidlom – „Central

stop“ na dverách daných rozvádzačov.

Zariadenia MaR + CRS obsluhujú nasledovné technologické celky:

Plynová kotolňa

V objekte je pre II. a III. etapu navrhnutá plynová kotolňa osadená dvomi kotlami. Kotolňa nám zaisťuje okruhy ÚK pre VZT- konštantná voda a okruhy pre fancoil ekvitermicky riadené. Výstup s kotlov ide do rozdeľovača, odkiaľ sú rozvedené jednotlivé vetvy ÚK. Dopĺňovanie tlaku je navrhnuté cez úpravňu vody na základe poklesu tlaku na zberači. Dopĺňovanie vody v kotolni je pomocou kompaktného expanzného systému. Kotle budú pracovať v kaskáde.

Vzduchotechnické zariadenia

V objekte II. a III. etapy sú konštrukčne a podľa účelu zaistenia prevádzkových stavov navrhnuté VZT jednotky umiestnené v 1 a 2 suteréne. VZT jednotky sú umiestnené tak aby pokryli vetranie a klimatizáciu jednotlivých podlaží. Rozvody potrubia sú vedené v jednotlivých jadrách. Na jednotlivých odbočkách sú osadené požiarne klapky ovládané servomotormi a regulátory prietoku, ovládané buď na základe kvality ovzdušia alebo na základe pracovnej doby a obsadenosti jednotlivých priestorov (poschodí). Počet navrhnutých VZT jednotiek pre klimatizáciu jednotlivých podlaží je 4 ks. Jedna jednotka je navrhnutá pre obchod.

Zloženie VZT jednotiek je nasledovne:

administratíva – VZT1.1, VZT1.2, VZT1.3

Prívod - prívodná klapka s havarijnou funkciou, filter, rotačný výmenník ovládanie frekvenčným meničom s cirkulačnou klapkou, chladič, ventilátor ovládaný s frekvenčným meničom, filter, požiarne klapka a regulátor prietoku

Odvod - regulátor prietoku, požiarne klapka, odvodná klapka, ventilátor ovládaný s frekvenčným meničom, filter.

obchody - VZT2.1

Prívod - prívodná klapka s havarijnou funkciou, filter, krížový výmenník, cirkulačná klapka, chladič, ventilátor ovládanie. frekvenčným meničom, filter

Odvod- odvodná klapka, ventilátor ovládanie frekvenčným meničom, filter

Napojenie fancoilov, konvektorov, žalúzií bude z rozvádzačov elektro cez riadenie. Na vytvorenie tepelnej pohody v kancelárskych priestoroch sú použité štvortrubkové fancoily, ktoré sú umiestnené priamo v klimatizovanom priestore. Z fancoilu je upravený vzduch vyfukovaný do klimatizovaného priestoru. Fancoil je blokovaný od okenného kontaktu v letnom období, v zime pri otvorení okna sa zníži teplota (ochrana pred zamrznutím) na cca o 50%. Chod fancoilov, spínanie otáčiek ventilátora a ovládanie ventilov na prívode vykurovacieho a chladiaceho média bude zabezpečovať priestorový snímač teploty QAX33.1 cez regulátor teploty RXC21.1. Regulátor teploty bude umiestnený v podhlade. Ovládanie osvetlenia bude pomocou regulátora RXC40.1 na základe priestorového senzora ILA-22 s komunikáciou po LONe.

Ovládanie žalúzií bude pomocou regulátora RXC41.1 na základe intenzity oslnenia priestoru a intenzity vonkajšieho svetla, poveternostných podmienok. Informácie o vonkajšej intenzite svetla (oslnenie) a poveternostných podmienok nám bude dávať metrologická stanica umiestnená na streche objektu a napojená na podstanicu DT8. Pri zvýšenej rýchlosti vetra sa žalúzie automaticky vytiahnu. Sklon lamiel sa uvažuje riadiť individuálne s priestorom pomocou tlačítka, na základe dodávateľských podmienok dodávateľa lamiel. Žalúzie sa budú ovládať aj na základe vnútornej teploty. Nadradený systém bude ovládať žalúzie pri umývaní okien. Centrálna ovládanie je nadradené miestnemu.

Vetranie garáží zaisťujú prívodné a odvodné ventilátory. Pre vetranie garáží sú navrhnuté dvojotáčkové ventilátory vždy jeden pre dve podlažia, ich napojenie je z rozvádzačov DT

umiestnených v priestore umiestnenia ventilátora. Rozvádzače zaisťujúce vetranie garáží budú napojené na náhradný zdroj. Pri normálnej prevádzke (objekt je napojený zo siete) ventilátory pracujú spolu podľa požiadavky na vetranie garáží.

V strojovni na 1.podzemnom podlaží sa navrhnuté tri tepelné čerpadlá voda-voda pre vykurovanie a chladenie objektu a jedno tepelné čerpadlo voda-voda pre celoročné chladenie serverovni. Činnosť tepelných čerpadiel je rozdelená na letnú prevádzku a zima. Tepelné čerpadlo pre celoročné chladenie je možnosť pripojiť samostatne pre chladenie serverovni počas celého roka bez režimu leto zima. Pri tomto čerpadle sa najskôr využíva na chladenie serverovni studničná voda a pokiaľ voda zo studní nebude stačiť pokryť tepelnú záťaž v serverovniach zopne sa tepelné čerpadlo v režime chladu.

Centrálny riadiaci systém

V objekte je pre II. a III. etapu navrhnuté jedno riadiace pracovisko, umiestnené vo velíne. Spolu s riadiacim počítačom budú v miestnosti umiestnené rozvádzače pre interface prepojenie. V objekte sú jednotlivé podstanice v rozvádzačoch MaR, môžu pracovať autonómne a po napojení na riadiace pracovisko bude navrhnutá technológia riadená a monitorovaná z riadiaceho pracoviska pomocou grafického menu. Prepojenie podcentrál bude pomocou BACnet/LON, resp. BACnet/IP, čo umožňuje nasadzovanie najmodernejších technológií a integráciu cudzích technológií. Riadiace pracovisko okrem obsluhy s možnosťou zásahu do prevádzkového režimu inštalovanej technológie (miestne, automaticky cez časové programy, vzdialeným prístupom cez modem resp. internet) bude slúžiť aj na monitorovanie, servis a údržbu. V prípade poruchy inštalovanej technológie alebo zmeny navrhnutých prevádzkových parametrov (prekročení medzných stavov) budú tieto signalizované ako porucha a budú vytlačené na poruchovej tlačiarňi, zapísané v alarmovom registri. Navrhnutý CRS umožní v prípade potreby prenos vybraných poruchových hlásení cez SMS resp. mailom vopred definovanému príjemcovi.

Riadenie jednotlivých technológií sa uvažuje v úrovni centrálneho riadiaceho systému na báze výpočtovej techniky. CRS pozostáva z dvoch úrovní, z riadiacej centrály a podružných staníc. Riadiaca centrála bude pozostávať z riadiaceho počítača a tlačiarne. Na úrovni počítača budú formou grafických technologických schém a pôdorysov jednotlivých podlaží s jasným technickým „menu“ riešené všetky funkcie pre plnú informovanosť obsluhy o stave riadeného technologického zariadenia, prípadne pre jej okamžitý zásah do riadenej technológie. Tlačiareň bude slúžiť pre tlač a archiváciu prevádzkových a poruchových stavov. Takto navrhovaný systém kontroly a riadenia technologických procesov je veľmi pružný, na vysokej úrovni riadenia, minimálny zásah do technológie obsluhou dáva možnosť okamžitého náhradného riešenia v prípade vyskytnutia poruchových stavov.

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, imisií 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.

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 tieto prílohy:

- P1 Grafické prílohy
- P2 Hluková štúdia
- P3 Rozptylová štúdia
- P4 Posúdenie dopravnej obsluhy
- P5 Vplyvy stavby na denné osvetlenie a preslnenie
- P6 Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie
- P7 Vyhodnotenie stanovísk k zámeru

C.X Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie je v samostatnej prílohe - Príloha 6.

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:

Doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSc.
Ing. Martin Hoška
Ing. Jozef Marko, CSc.
Ing. Soňa Marková
Ivan Marko
Mgr. Ľudovít Molnár
Ing. Ján Morávek, CSc.
Ing. Oľga Paradeiserová, CSc.

C.XII Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií

Predmet hodnotenia bol definovaný týmito materiálmi:

- Dokumentácia pre územné rozhodnutie, BOGÁR KRÁLIK URBAN ateliér architektúry a designu, Bratislava apríl 2007.
- Inžinierskogeologický prieskum, RNDr. Marián Fabian, marec 2006
- Vplyvy stavby na denné osvetlenie a preslnenie, O.P.Expert, s.r.o., 04/ 2007

Pre zhodnotenie predpokladov v oblasti možného zaťaženia obyvateľstva hlukom a emisiami boli spracované samostatné štúdie: *Hluková štúdia, Rozptylová štúdia a Posúdenie dopravnej obsluhy.*

C.XIII Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov

Zámer bol vypracovaný v období apríl až máj 2007 spoločnosťou IVASO, s.r.o..

Bratislava, 28. máj 2007

Spracovateľ zámeru		Oprávnený zástupca navrhovateľa
Ing. Jozef Marko, CSc.		Ing.arch. Ľudovít Urban