

Navrhovateľ: Eclipse Invest, s.r.o., Dorastenecká 46, 831 07 Bratislava

Bytový dom s občianskou vybavenosťou Muchovo nám. v MČ Bratislava - Petržalka

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

Zisťovacie konanie



OBSAH

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	5
1.1 NÁZOV	5
1.2 IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO	5
1.3 SÍDLO	5
1.4 KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA	5
1.5 KONTAKTNÁ OSOBA, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE	5
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	6
2.1 NÁZOV	6
2.2 ÚČEL	6
2.3 UŽÍVATEĽ	6
2.4 CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	6
2.5 UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	6
2.5.1 Lokalizácia	6
2.5.2 Variantné riešenia	7
2.5.3 Výber lokality	7
2.6 PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	8
2.7 TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	9
2.8 ŠTRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA	9
2.8.1 Členenie stavby na stavebné objekty	12
2.8.2 Konštrukčné, materiálové a technické riešenie stavby	12
2.8.3 Dopravné riešenie	14
2.8.4 Napojenie na inžinierske siete	15
2.9 ŽDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE	17
2.10 CELKOVÉ NÁKLADY	17
2.11 DOTKNUTÁ OBEC	17
2.12 DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ	17
2.13 DOTKNUTÉ ORGÁNY	17
2.14 POVOĽUJÚCI ORGÁN	18
2.15 REZORTNÝ ORGÁN	18
2.16 DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV	18
2.17 VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE	18
3. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	19
3.1 VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	19
3.2 CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ	20
3.2.1 Horninové prostredie	20
3.2.2 Hydrologické pomery	21
3.2.3 Klimatické pomery	23
3.2.4 Pôdy	25
3.2.5 Flóra	27
3.2.6 Fauna	29

3.2.7	Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy	29
3.2.8	Významné migračné koridory živočíchov	29
3.3	KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA	29
3.3.1	Štruktúra krajiny	29
3.3.2	Krajinný obraz a scenéria	29
3.3.3	Ochrana a stabilita krajiny	30
3.3.4	Územný systém ekologickej stability	31
3.4	OBYVATELSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA	31
3.4.1	Obyvateľstvo	31
3.4.2	Sídla	32
3.4.3	Priemyselná výroba	32
3.4.4	Poľnohospodárska činnosť	32
3.4.5	Lesné hospodárstvo	33
3.4.6	Vodné hospodárstvo	33
3.4.7	Doprava	33
3.4.8	Služby	35
3.4.9	Rekreácia a cestovný ruch	35
3.4.10	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	35
3.4.11	Archeologické náleziská	36
3.4.12	Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	36
3.5	SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA	36
3.5.1	Znečistenie ovzdušia	36
3.5.2	Znečistenie vody	38
3.5.3	Znečistenie pôdy a erózna činnosti	40
3.5.4	Znečistenie horninového prostredia	41
3.5.5	Skládky a smetiská	41
3.5.6	Degradácia a znečistenie vegetácie	41
3.5.7	Ohrozenosť biotopov	41
3.5.8	Zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia človeka	41

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

42

4.1	POŽIADAVKY NA VSTUPY	42
4.1.1	Pôda	42
4.1.2	Voda	43
4.1.3	Elektrická energia	43
4.1.4	Tepelná energia	44
4.1.5	Zemný plyn	44
4.1.6	Suroviny a materiál	45
4.1.7	Doprava	45
4.1.8	Významné terénne úpravy	45
4.1.9	Iná technická infraštruktúra	46
4.1.10	Pracovné sily	46
4.1.11	Iné nároky	46
4.2	ÚDAJE O VÝSTUPOCH	46

4.2.1	Ovzdušie.....	46
4.2.2	Odpadové vody.....	52
4.2.3	Pôda	52
4.2.4	Odpady.....	52
4.2.5	Hluk a vibrácie	54
4.2.6	Žiarenie, teplo, zápach a iné vplyvy	55
4.2.7	Ekonomické výstupy.....	55
4.2.8	Vyvolané investície	55
4.3	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	55
4.3.1	Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	55
4.3.2	Vplyvy na klimatické pomery	56
4.3.3	Vplyvy na ovzdušie.....	56
4.3.4	Vplyvy na vodu	56
4.3.5	Vplyvy na pôdu	57
4.3.6	Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	57
4.3.7	Vplyvy na krajinu.....	57
4.3.8	Vplyvy na územný systém ekologickej stability	58
4.3.9	Vplyvy na chránené územia a ochranné pásma.....	58
4.3.10	Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	58
4.3.11	Vplyvy na dopravu.....	58
4.3.12	Vplyvy na infraštruktúru.....	58
4.3.13	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	59
4.3.14	Vplyvy na archeologické náleziská	59
4.3.15	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.....	59
4.3.16	Vplyv na služby a cestovný ruch.....	59
4.3.17	Vplyvy na obyvateľstvo	59
4.3.18	Iné vplyvy	60
4.4	HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK	60
4.5	ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA.....	61
4.6	POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA.....	61
4.6.1	Veľmi významné negatívne vplyvy.....	61
4.6.2	Významné negatívne vplyvy	61
4.6.3	Málo významné negatívne vplyvy	61
4.6.4	Nevýznamné negatívne vplyvy	62
4.6.5	Veľmi významné pozitívne vplyvy	62
4.6.6	Významné pozitívne vplyvy	62
4.6.7	Málo významné pozitívne vplyvy	62
4.6.8	Nevýznamné pozitívne vplyvy	62
4.7	PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE.....	63
4.8	VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY, S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ	63
4.9	ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	63
4.9.1	Ďalšie možné riziká počas výstavby a likvidácie	63
4.9.2	Ďalšie možné riziká počas prevádzky.....	63

4.10	OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	64
4.10.1	Územnoplánovacie opatrenia	64
4.10.2	Opatrenia počas plánovania a výstavby	64
4.10.3	Opatrenia počas prevádzky	65
4.10.4	Kompenzačné opatrenia.....	66
4.10.5	Iné opatrenia.....	66
4.11	POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA ..	66
4.12	POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠIMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI	66
4.12.1	Platná územnoplánovacia dokumentácia.....	66
4.13	ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV	67
5.	POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU	68
5.1	TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU	68
5.2	VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY	69
5.3	ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU.....	70
6.	MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA	71
7.	DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU	75
7.1	ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV	75
7.1.1	Literatúra	75
7.1.2	Súvisiace legislatívne normy	77
7.1.3	Webové stránky	78
7.1.4	Zoznam tabuliek.....	79
7.1.5	Zoznam obrázkov	79
7.1.6	Fotodokumentácia	80
7.1.7	Slovník použitých pojmov a skratiek	80
7.2	ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU.....	81
7.3	ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	83
7.3.1	Bytový dom s občianskou vybavenosťou, Muchovo námestie, Bratislava m. č. Petržalka – Hluková štúdia. AKUSTA s. r. o., Bratislava, jún 2014.....	83
7.3.2	Rozptyľová štúdia pre stavbu Bytový dom s občianskou vybavenosťou, doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc., Bratislava, júl 2014	83
7.3.3	Vybraná projektová dokumentácia bytového domu s občianskou vybavenosťou	83
8.	MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU	84
9.	POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV	85
9.1	SPRACOVATELIA ZÁMERU	85
9.2	POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISMI SPRACOVATEĽA ZÁMERU A OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA.....	86

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1.1 Názov

Eclipse Invest s.r.o.

1.2 Identifikačné číslo

46 014 551

1.3 Sídlo

Dorastenecká 46 , 831 07 Bratislava

1.4 Kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa

Ing. arch. Juraj Duška, E-mail: juraj.duska@gmail.com, tel.: 0904 544 444

1.5 Kontaktná osoba, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

Ing. arch. Juraj Duška, Dorastenecká 46 , 831 07 Bratislava, E-mail: juraj.duska@gmail.com, tel.: 0904 544 444

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

2.1 Názov

Bytový dom s občianskou vybavenosťou Muchovo nám. v MČ Bratislava – Petržalka

2.2 Účel

Účel objektu vychádza zo zámeru investora vytvoriť primeranú kombináciu bývania a občianskej vybavenosti. Projekt vytvára 126 bytov rôznej izbovosti aj výmer. Je tu situovaných 100 jednoizbových bytov a 26 dvojizbových bytov.

2.3 Užívateľ

Eclipse Invest s.r.o.

2.4 Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť je podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov, prílohy č. 8 zaradený do kapitoly č. 9 – „Infraštruktúra“ pod položku č. 16 – „Projekty rozvoja obcí vrátane:

- a) „pozemných stavieb alebo ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy“ – zisťovacie konanie v zastavanom území od 10 000 m² podlahovej plochy,
- b) „statickej dopravy“ – zisťovacie konanie od 100 do 500 stojísk.

Navrhovaná činnosť s podlahovou plochou 12 515,40 m² a počtom stojísk statickej dopravy 187 podlieha zisťovaciemu konaniu v zmysle citovaného zákona.

Zámer výstavby bytového domu s občianskou vybavenosťou predstavuje v dotknutom území novú činnosť.

2.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

2.5.1 Lokalizácia

Navrhovaná činnosť je situovaná v Bratislavskom kraji, v okrese Bratislava V, v katastrálnom území Petržalka, v zastavanom území obce. Na pozemku sa v súčasnosti nenachádza žiadny objekt. Výstavba teda nepredpokladá žiadne búracie práce, len zemné práce pri zakladaní 9- podlažného podpivničeného objektu.

Tabuľka 1: Parcely dotknuté navrhovanou činnosťou

K. ú.	Obec	Parcela KN-C
Variant 1		
Petržalka	Bratislava m. č. Petržalka	4691/14

2.5.2 Variantné riešenia

Variant 0 – je stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť v území nerealizovala.

Navrhovaný variant činnosti:

Variant 1 – predpokladá výstavbu a prevádzku bytového domu s 126 bytmi, 187 stojiskami statickej dopravy (177 garážových parkovacích miest, 10 parkovacích miest na teréne) a priestormi pre občiansku vybavenosť.

Zámer je riešený v jednom variante. Navrhovateľ požiadal o upustenie od variantného riešenia Okresný úrad Bratislava Odbor starostlivosti o ŽP Oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek ŽP, ktorý žiadosti vyhovel listom č. OU-BA-OSZP3-2014/57360/ANJ/V-EIA zo dňa 11.7.2014.

2.5.3 Výber lokality

Urbanistický a architektonický návrh areálu bol vypracovaný s ohľadom na:

- požiadavky objednávateľa,
- priestorové možnosti riešeného územia,
- okolitú zástavbu, ako aj možnosti dopravného napojenia na komunikáciu Muchovo námestie a následne Černyševského ulicu v Bratislave – Petržalke.

Návrh veľkosti objektu je odvodený od požiadavky investora na výmeru jednotlivých bytov, ako aj na možnosti a regulatívy daného územia.

Pozemok je situovaný v blízkej dostupnosti zastávok MHD, nákupného strediska Billa aj TPD, ponúka pohodlné napojenie na centrum mesta ako pre peších, tak aj pre automobilovú dopravu. Vhodné napojenie na diaľnicu D1 takisto zvyšuje hodnotu navrhovaného objektu. Z horných bytov bude nádherný výhľad na nábrežie Dunaja a na Bratislavský hrad.

2.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Obrázok 1: Umiestnenie navrhovanej činnosti v mierke 1:50 000



2.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Variant 1

Začatie výstavby:	jún 2015
Ukončenie výstavby:	september 2016
Začatie prevádzky:	2017
Ukončenie prevádzky:	cca 100 rokov (resp. technická životnosť objektu)

2.8 Stručný opis technického a technologického riešenia

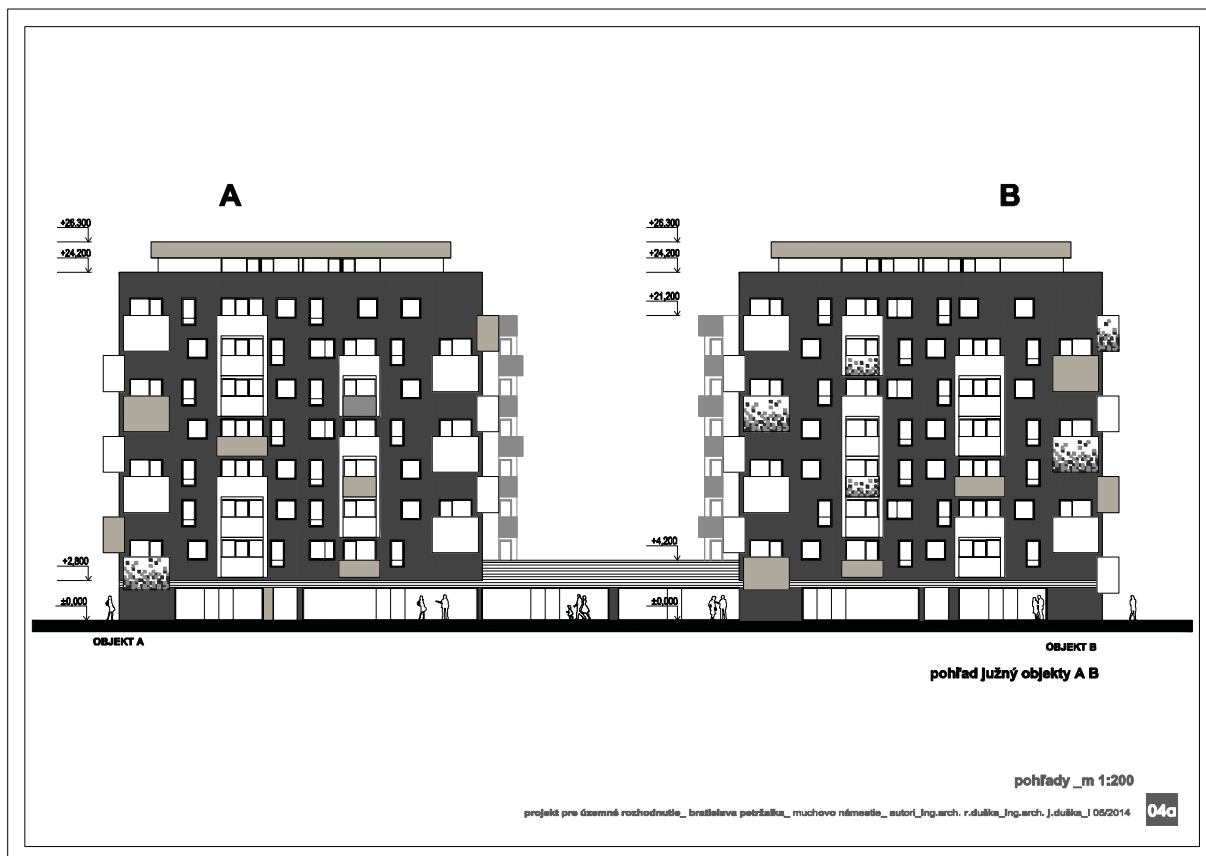
Navrhovanú činnosť predstavuje výstavba a prevádzka deväťpodlažného objektu s dvomi podzemnými podlažiami (PP), ktorý je členený na dve priestorové hmoty. Dve nadzemné symetrické hmoty spája spodná časť – parter. Výška objektu v najvyššom bode (atika) je 26,30 m. Celý objekt je po obvodu doplnený vystúpenými balkónmi a zapustenými lodžiami, čo vytvára hravý a nezvyčajný celkový architektonický dojem.

Objekt bude slúžiť prevažne na bývanie, plánovaná je výstavba 100 jednoizbových bytov a 26 dvojizbových, celkovo 126 bytov. Na 1. NP sa nachádzajú priestory občianskej vybavenosti sprístupnené z verejného priestranstva. Pod objektom sú dve podzemné podlažia určené na parkovanie s počtom parkovacích miest 177. Ďalšie parkovacie miesta (10 ks) sú plánované na teréne.

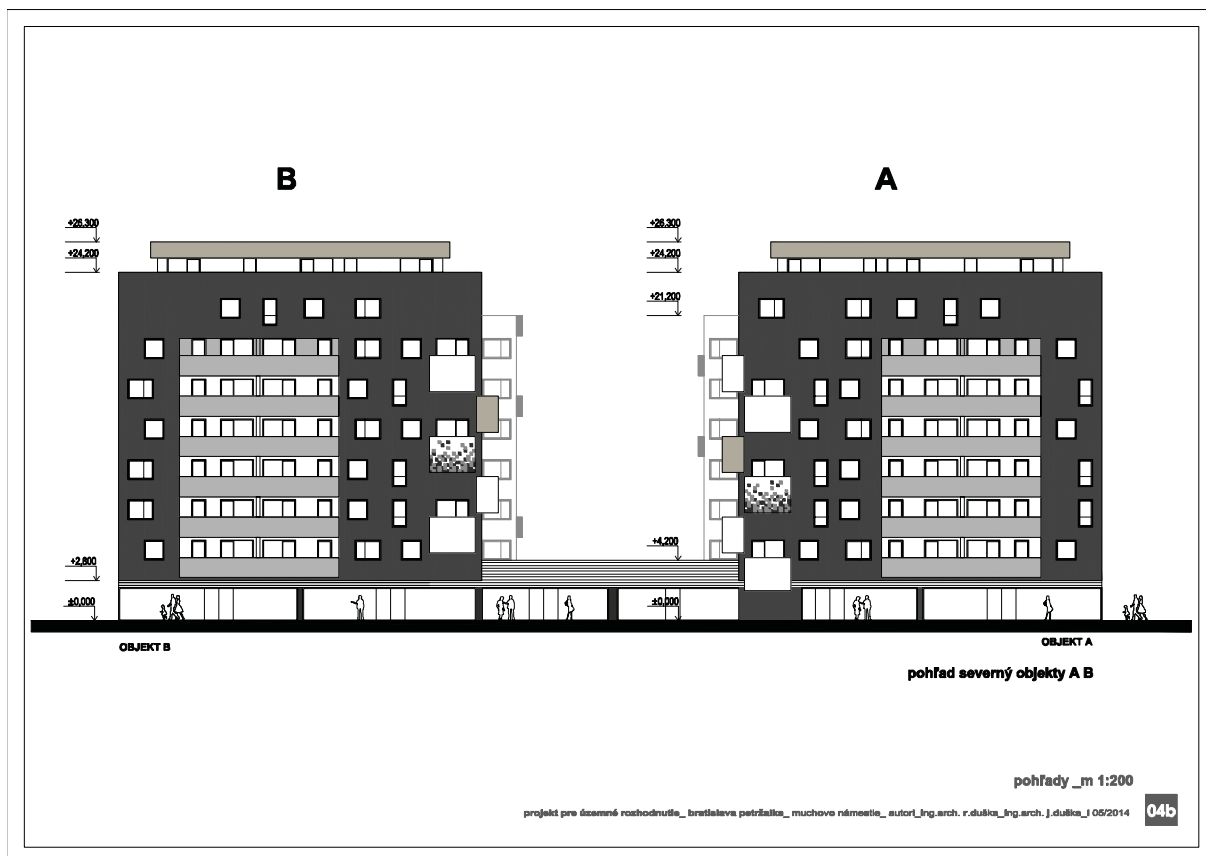
Orientácia objektu v pozdĺžnom smere je východ – západ. Farebná a materiálová koncepcia stavby vychádza z preferencií cieľovej skupiny pre priestory na bývanie a charakteru okolitej zástavby, ktorú sa snaží zároveň zaujímavo a citlivo dotvoriť. Vyvážený a materiálovo atraktívne riešený návrh objektu, farebnosť a architektonické detaily, zodpovedajú mierke prostredia a človeka, čo vplýva na pozitívne vnímanie objektu pozorovateľom (viď výkresová dokumentácia v kapitole 7.3.3).

Vjazd na pozemok je z komunikácie Muchovo námestie, ktorá je prístupná cez Černyševského ulicu. Prepojenie vedie na D1, alebo na hlavné petržalské cestné ťahy.

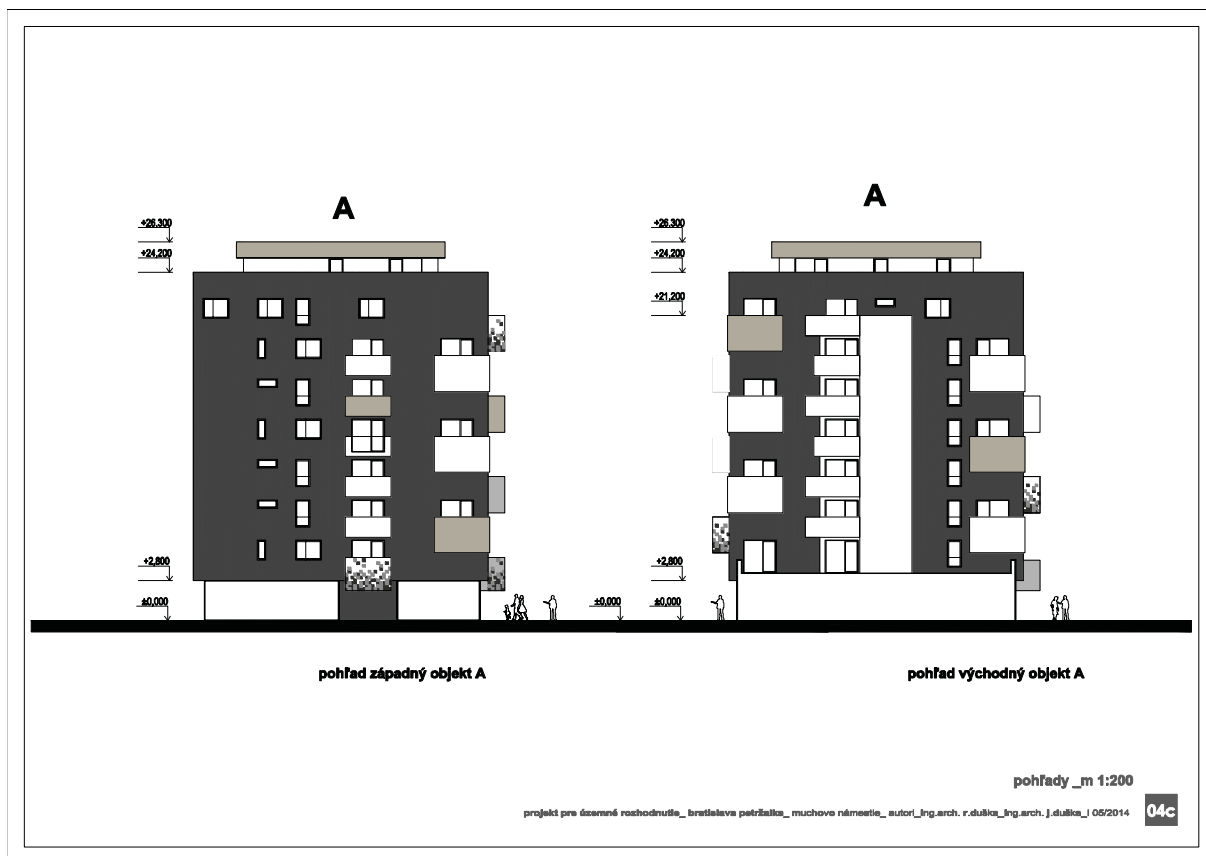
Obrázok 2: Južný pohľad na navrhovanú činnosť



Obrázok 3: Severný pohľad na navrhovanú činnosť



Obrázok 4: Východný a západný pohľad na navrhovanú činnosť – objekt A



Obrázok 5: Východný a západný pohľad na navrhovanú činnosť – objekt B



2.8.1 Členenie stavby na stavebné objekty

200 Stavebné objekty (vrátane vnútorných inštalácií)

201 Bytový dom s občianskou vybavenosťou

300 Zdravotechnické objekty

301 Predĺženie verejného vodovodu

302 Prípojka vody

303 Predĺženie verejnej kanalizácie

304 Prípojka kanalizácie

400 Plynotechnické objekty

402 Prípojka plynu

500 Elektrotechnické silnoprúdové objekty

502 Rozvody NN

503 Prípojka NN

700 Komunikácie, parkoviská a chodníky

701 Komunikácie a spevnené plochy

Celková podlahová plocha	12 515,40 m²
Plocha obč. vybavenosti	1 128,80 m ²
Plocha bytov	6 021,20 m ²
Plocha garáží	4 525,00 m ²
Plocha chodieb	730,80 m ²
Plocha skladov	109,60 m ²

Statická doprava:

Počet parkovacích miest (stojísk statickej dopravy)	187
- parkovanie v rámci objektu	177
- parkovanie na teréne	10

2.8.2 Konštrukčné, materiálové a technické riešenie stavby

Z hľadiska stavebno-technického sa jedná o kombinovaný nosný systém. Nosnú konštrukciu objektu tvorí kombinácia železobetónového (ŽB) skeletu, ŽB nosných stien komunikačného jadra a murovaných nosných stien. Obvodové múry sú hrúbky 30 cm so 7 cm zateplením. Medzibytové akustické steny s hrúbkou 25 cm a vnútorné priečky s hrúbkou 10 cm sú murované. 2. PP a 1. PP je riešené ako ŽB monolitické s vnútorným modulom nosných ŽB stĺpov požadovaných priemerov. Stropné dosky sú ŽB monolit.

Stropy

Konštrukcia stropov je navrhovaná rovná, bez prievlakov, resp. prievlaková. Prievlaky sa nachádzajú v časti okien, prípadne nad stĺpmi a tvoria zároveň aj nadokenné preklady. Hrúbka stropnej konštrukcie je odhadom 200 – 300 mm z dôvodu priehybu.

Konečný statický systém bude doriešený v nasledujúcej časti projektovej dokumentácie (projekt na vydanie stavebného povolenia). Použitý betón bude C30/37, resp. C40/50.

Stĺpy

Minimálne rozmery stĺpov suterénu sú 500 mm × 500 mm, resp. kruhové 400 mm. Tieto rozmery sú volené aj z dôvodov prepichu betónových stropov. Rozmery prípadných stĺpov vyšších poschodí sa pohybujú od 400 × 400 mm po 350 × 600 mm, materiál je betón od C30/37 po C40/50.

Zakladanie

Zakladanie bude pravdepodobne realizované na základovej doske, rošte. Pod stĺpy bude potrebné zrealizovať piloty. Keďže hladina spodnej vody nie je známa, základové pomery budú upresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

V prípade výskytu vody je odporúčaná izolácia proti vode pomocou tzv. hnedej vane, ktorá je na báze bentonitu a naniesie sa, ako koberec priamo v základovej špáre. Výstuž sa potom môže ukladať priamo a nie je nutný podkladový betón. Tento bentonitový produkt má tzv. samoliečiacu funkciu, takže môže byť prichytený aj pomocou tzv. ihliel. Výhodou tohto riešenia je, že výstuž dosky bude redukovaná, nie je nutné použiť vodostavebný betón, čo je zároveň ekonomicky výhodnejšie. Zakladanie bude upresnené v ďalšom stupni PD po vyhodnotení výsledkov inžiniersko-geologického prieskumu, ktorý určí základové pomery a únosnosť podlažia.

Steny

Obvodové ako aj vnútorné výplňové steny objektu budú murované, materiál bude upresnený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Steny okolo schodiska a výťahovej šachty budú železobetónové s hrúbkou cca 200 mm, resp. 250 mm z betónu C25/30, resp. C30/37. Steny budú zabezpečovať stuženie celého objektu. Steny suterénu budú železobetónové, hrúbky 300 mm. Steny ležiace nad stĺpmi, ktoré tvoria nosnú konštrukciu, budú železobetónové min. 250 mm.

Výplne otvorov na fasáde budú plastové (okenné otvory budú s izolačným dvojsklom, resp. trojsklom z uličného frontu), resp. hliníkové. Bližšia špecifikácia v ďalšom stupni PD.

Hlavné komunikačné jadrá sa v objekte nachádzajú dve. Nachádza sa tu výťah a jednoramenné priame schodisko, ktorými sú prístupnené obytné podlažia. Jadrá prechádzajú z úrovne 2. PP až po úroveň 8. NP. 9. NP je prístupné schodiskami z jednotlivých bytov, nakoľko sú byty na tomto podlaží riešené ako mezonetové. Všetky technologické rozvody budú zakryté v rámci inštalačných jadri, prípadne vedené v stenách a podlahách. Podlahy v sociálnych, verejných, technologických a pivničných priestoroch budú s gresovou alebo keramickou dlažbou. V bytoch bude podľa individuálnej požiadavky tvoriť nášľapnú vrstvu podlahy keramická dlažba, parkety (drevené, laminátové), koberec, alebo iné. Architekto-

nické požiadavky boli formulované budúcim užívateľom v zmysle používaného štandardu na stavby podobného druhu.

2.8.3 Dopravné riešenie

Zapojenie dotknutého územia na nadradenú komunikačnú sieť je možné uvažovať len ako nepriame. Nepriame zapojenie je sprostredkované obslužnou komunikáciou vedenou po Černyševského ulici. Šírkové usporiadanie komunikácie možno odvodiť z normovej kategórie dvojpruhovej komunikácie MO-12/40. Dopravno-urbanistická úroveň komunikácie je charakterizovaná funkčnou triedou C2. Priame zapojenie riešeného územia je z koncovej prístupovej komunikácie. Táto je súčasťou uzatvoreného dopravného systému výlučne pre zdrojovú a cieľovú dopravu. V súčasnosti je komunikácia neverejná a plní funkciu prístupu zásobovacej dopravy obchodnej jednotky BILLA. Šírkové usporiadanie prístupovej komunikácie je odvodené zo základnej normovej kategórie MO8/30.

Systém mestskej hromadnej dopravy je pre riešené územie dostupný len v rámci priebežných obojstranných zastávok situovaných na Jantárovej ceste a Bosákovej ulici. Dostupnosť najvzdialenejších častí územia k zastávkam MHD nepresahuje 3 – 4 min.

V rámci celého riešeného územia je predpoklad vytvorenia prevádzkového režimu zóny s obmedzením najvyššej dovolenej rýchlosti 30km/hod (zonálne komunikácie). Súčasťou dopravne upokojeného priestoru budú vertikálne prvky zabezpečujúce pomalý avšak plynulý prejazd motorovej dopravy. Podrobný návrh organizovania dopravy bude súčasťou dokumentácie na stavebné povolenie.

Pre potreby navrhovanej činnosti je navrhnutých 187 parkovacích stojísk (stojísk statickej dopravy), z toho bude 177 parkovacích miest umiestnených v dvoch podzemných jednopodlažných parkovacích garážach a 10 parkovacích miest bude situovaných na povrchu terénu. V dvoch podzemných garážach z 177 parkovacích miest bude 6 parkovacích miest pre motocykle. Na 2. PP a 1. PP sa nachádza parkovanie pre obyvateľov bytového domu ako aj pre nájomníkov obchodných priestorov na 1. NP. Podzemná garáž je prístupná priamou dvojpruhovou rampou. Dopravne je naviazaná na komunikáciu Muchovo námestie.

Z celkového počtu 177 parkovacích miest v podzemných garážach bude 141 dlhodobých, budú slúžiť pre nájomníkov bytov a posudzujú sa ako odstavné s koeficientom súčasnosti 2,5. 36 parkovacích miest bude vyhradených pre polyfunkciu a posudzujú sa ako frekventované s koeficientom súčasnosti 5. Priemerný koeficient súčasnosti pre parkovacie miesta v garážach bude 3,0. Parkovisko na teréne sa posudzuje ako frekventované s koeficientom súčasnosti 5. Celkový počet prejazdov na vjazde do areálu objektu za 1 deň bude 673.

Podzemné garáže na 1. a 2. PP sú vybavené so vzduchotechnickým vetracím systémom odvádzajúcim znečistený vzduch nad strechu budovy.

Odvodnenie dažďových vôd vychádza z miestnych podmienok a inžiniersko-geologických predpokladov. Dažďové vody z novo navrhovaných dopravných plôch sú odvedené povrchovo prostredníctvom priečneho a pozdĺžneho sklonu do uličného vpustu do dažďovej kanalizácie. Vpusty sú navrhované z betónových dielcov, t. j. prietokovej skruže a kališťa.

2.8.4 Napojenie na inžinierske siete

Vodovod

Pre zásobovanie navrhovaného polyfunkčného objektu sa vybuduje vodovodná prípojka DN 150 od verejného vodovodu DN 200 na Černyševského ulici. Prípojka bude ukončená fakturačným združeným vodomermom vo vodomernej šachte o vnútorných rozmeroch 3100 × 2100 × 1800 mm. V šachte bude vodomer, spätná klapka, montážna vložka a uzavieracie armatúry. Za vodomernou šachtou na areálovom vodovode DN 150 sa osadí nadzemný hydrant DN 150.

Hlavné rozvody vody sa vybudujú z ocelových pozinkovaných rúr, ostatné rozvody z tlakových plastových trubiek. Požiarne vodovod sa vybuduje len z ocelových pozinkovaných rúr. Požiarne hydranty H 25/30 (prípadne aj 30/30) sa osadia do skríň (s tvarovo stálou hadicou na navijáku) na každom podlaží pri schodisku. Budova po 8. NP bude zásobovaná vodou tlakom priamo z verejného vodovodu, vyššie podlažia samostatným potrubím cez zosilňovaciu stanicu umiestnenú v samostatnej miestnosti v suteréne.

Odkanalizovanie

Pre možnosť odvádzania splaškových a dažďových vôd z navrhovaného polyfunkčného objektu sa vybuduje verejná kanalizácia DN 300 vyvedená do jestvujúcej kanalizácie DN 400 na Černyševského ulici. Navrhovaná kanalizácia bude jednotná. Bude odvádzat' obyčajné splaškové vody z hygienických zariadení a z kuchýň bytov. Odvod dažďových vôd zo striech bude riešený v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie v súlade so stanoviskom BVS.

Dažďové vody z vonkajších parkovísk budú odvádzané do líniových žlabov dĺžky 71 m cez odlučovač ropných látok typu Klartec Trnava KL 6 l/s s výsledným čistením 1,0 mg/l NEL do kanalizačnej prípojky.

Plynofikácia

Polyfunkčný objekt bude zásobovaný zemným plynom STL pripojovacím plynovodom d 75 z jestvujúceho STL plynovodu DN 300, 300 kPa (ocel') vedeným Muchovým námestím. Prípojka bude ukončená skriňou merania (MaR) pri zásobovacej rampe, v ktorej bude HUP, plynomer, prepočítavač, STL regulátor a príslušné armatúry.

Vnútorný NTL plynovod (5,0 kPa) bude v polyfunkčnom objekte zásobovať zemným plynom plynové spotrebiče – (4 ks vykurovacie kotly po 100 kW), umiestnené v kotolni na streche budovy. Kotly budú kondenzačné v komínovom vyhotovení. Potrubie od skrine MaR bude vedené v drážke po fasáde a po plochej streche na betónových terčoch až do kotolne. Rozvody sa vybudujú z ocelových rúr.

Vykurovanie

Predpokladá sa vykurovanie 1. nadzemného podlažia až 9. nadzemného podlažia. Pri dodržaní požadovaných a normovaných strát sú celkové tepelné straty spočítané vo výške 280 kW pre vykurovanie.

Teplovodná plynová kotolňa je navrhovaná v 1. podzemnom podlaží, budú sa tu nachádzať 2 a 2 kondenzačné kotle celkovom výkone 400 kW.

Predpokladá sa vykurovanie systémom teplej vody s radiátormi v jednotlivých miestnostiach. Radiátory budú osadené ventilmi s termostatickými hlaviciami. Zvislé rozvody sú navrhované oceľovými rúrkami, ktoré budú vedené na jednotlivé podlažia zvisle v technickom vertikálnom priestore, izolované. Na každom podlaží bude rozvod vedený k jednotlivým odberateľom najprv do skriniek merania a regulácie. Tam budú umiestnené meracie prístroje pre odčítanie odberu tepla na vykurovanie a teplú vodu pre dvoch až troch odberateľov. Rozvod u jednotlivých odberateľov bude riešený samostatným rozvodom rúrkami PE/Al/PE. Tak pre vykurovanie, ako aj pre odber teplej vody. Vykurovacie telesá budú typu systém KONRAD.

Regulácia vykurovania bude navrhnutá ekvitermicky a rozvody musia byť regulované pre tlakovú reguláciu jednotlivých rozvodov.

Odvod spalín je predpokladaný dvoma komínovými telesami vo vnútri budov o výške 27,8 m, priemer koruny komínov je 0,35 m, výstupná rýchlosť spalín $1,2 \text{ m.s}^{-1}$, teplota spalín 80°C .

Príprava teplej vody predpokladá potrebu tepla 121 kWh v špičkách. Podľa počtu obyvateľov sa predpokladá spotreba teplej vody 6300 l/deň a pre potreby ohriatia vody je potrebné inštalovať dva zásobníky teplej vody s obsahom 750 litrov .

Ohrev teplej vody možno rozložiť na dva okruhy, každý z okruhov bude využívaný v jednej polovici budovy. Rozhodnutie bude potvrdené po konzultácii s investorom. Je potrebné uvažovať s prípravou teplej vody v 1. PP s individuálnou prípravou v elektrických nízkapacitných zásobníkoch teplej vody.

Elektroinštalácia

Z existujúcej TS 1606-000 (TATRA REZIDENCE) $2 \times 630 \text{ kVA}$ budú z rezervných voľných vývodov vyvedené tri NN káble typu $3 \times \text{NAYY-J } 4 \times 240$ pre plánovanú výstavbu bytového domu. Káble budú ukončené v novej skrini 1-SR 8 (ATYP In = 1000 A). Za účelom zokruhovania s existujúcou distribučnou sieťou budú dva z navrhovaných káblov preslučované cez existujúcu skriňu PRIS 0161-029, ktorá sa vymení za novú typu SR6 ($7 \times 400 \text{ A}$).

Zo skrine 1-SR8 budú vyvedené samostatné prípojky do jednotlivých technických miestností bytového domu, kde budú ukončené v hlavnom rozvádzači s osadenými elektromermi pre jednotlivé odberné miesta. Technické miestnosti musia mať zabezpečený prístup z verejného priestranstva, prístupný pre pracovníkov energetiky.

Z navrhovanej skrine SR bude samostatným prípojkovým káblom napojený spoločný elektromerový rozvádzač bytového domu. Elektromerový rozvádzač bude umiestnený na verejne prístupnom mieste, v oplotení areálu výstavby tak, aby bol prístupný pre pracovníkov energetiky. Z elektromerového rozvádzača budú napojené hlavné domové rozvádzače bytového domu.

Vzduchotechnika

V jednotlivých miestnostiach WC a kúpeľní bez okien, t. j. bez možnosti prirodzeného vetrania, budú osadené samostatné stenové ventilátory. Ventilátory budú so spätnou klapkou a s možnosťou nastavenia doby chodu na 3 až 20 minút. Výfuk ventilátorov bude napojený na spoločnú šachtu s vyústením nad strechu objektu.

V časti objektu s prenajímateľnými priestormi na prvom nadzemnom podlaží, ako aj v podzemných podlažiach s garážami bude riešená vzduchotechnika - nútené vetranie

v podhľade. Podrobnejší projekt celkovej vzduchotechniky v objekte sa bude riešiť v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

2.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

V súčasnosti je dopyt po kvalitnom bývaní v hlavnom meste Bratislava a jeho blízkom okolí stále vysoký. Veľa mladých rodín preferuje bývanie v byte s nižšou izbovosťou, zato však v modernom štýle a v blízkosti centra mesta ako zdroja pracovných príležitostí a občianskej vybavenosti. Poloha dotknutého územia ponúka pohodlné napojenie na miestnu cestnú komunikačnú sieť, MHD ako aj diaľnicu D1. Predpokladom dobrých prevádzkovo-komunikačných vzťahov je aj kapacita statickej dopravy, ktorá je v rámci navrhovanej činnosti riešená priamo v objekte, v podzemných garážach. Dotknuté územie sa nachádza v zóne existujúcej sídliskovej zástavby, s existujúcim zázemím občianskej vybavenosti, zároveň však vytvára nový priestor pre ďalšiu vybavenosť a to konkrétne v 1. NP budovy v ôsmich obchodných priestoroch.

Navrhovaná činnosť predstavuje zhodnotenie v súčasnosti prázdneho priestoru medzi objektom Billa, skladovými a obchodnými priestormi Metro s. r. o. a Media Press.

2.10 Celkové náklady

Variant 1 – 10 mil. EUR

2.11 Dotknutá obec

- Mesto Bratislava

2.12 Dotknutý samosprávny kraj

- Bratislavský samosprávny kraj

2.13 Dotknuté orgány

- Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o ŽP, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek ŽP
- Okresný úrad Bratislava, Odbor krízového riadenia
- Okresný úrad Bratislava, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
- Bratislavský samosprávny kraj
- Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy

- Miestny úrad MČ Bratislava – Petržalka
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva hl. mesta SR Bratislava
- Hasičský a záchranný útvar hlavného mesta SR Bratislavy
- Dopravný úrad

2.14 Povoľujúci orgán

- MČ Bratislava – Petržalka
- Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia

2.15 Rezortný orgán

- Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR

2.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Územné rozhodnutie v zmysle stavebného zákona
- Rozhodnutie o povolení vodnej stavby podľa § 26 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov v platnom znení

2.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhovaná činnosť nemá negatívny vplyv presahujúci štátne hranice z zmyslu § 40 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov.

3. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

3.1 Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Dotknuté územie patrí do podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina a celku Podunajská rovina (Atlas krajiny SR, 2002).

Navrhovaná činnosť sa nachádza na pravom brehu rieky Dunaj.

Dotknuté územie – pre účely posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti (bytového domu s občianskou vybavenosťou) na životné prostredie bolo určené v rámci parcely plánovanej výstavby. V rámci tejto vzdialenosti je stanovená väčšina relevantných noriem a limitov (ochranné a bezpečnostné pásma, odstupy a pod.), ktoré je potrebné dodržiavať pri plánovaní a umiestňovaní technických diel v zastavanom území. Táto vzdialenosť zároveň dostatočne účinne eliminuje nežiaduce vplyvy navrhovanej stavby na životné prostredie a zdravie ľudí.

Širšie okolie dotknutého územia – predstavujú okolité pozemky s existujúcou výstavbou. Severne ho ohraničuje objekt Media press a Metro s. r. o, na východe Jantárová cesta, na juhu Billa a príslušné parkovisko a na západe budova M. Cup s. r. o.

Obrázok 6: Zobrazenie dotknutého územia a jeho širšieho okolia



3.2 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

3.2.1 Horninové prostredie

Geologická stavba

Geologickú stavbu dotknutého územia a jeho širšieho okolia budujú sedimenty neogénu a kvartéru (Atlas krajiny, 2002).

Neogén

Neogénne sedimenty v dotknutom území a jeho širšom okolí na povrch nevystupujú a sú úplne zakryté takmer súvislým pokryvom kvartérnych sedimentov. Sedimenty panónu tvoria prevažne íly a piesčité íly, ktoré sa vyššie striedajú s polohami pieskov rôznych zrnitostných variet, prípadne drobných štrkov. Nerovnaká mocnosť neogénnych sedimentov je daná rôznymi vertikálnymi poklesmi v sedimentačnom priestore.

Kvartér

Sedimenty kvartéru reprezentujú riečne sedimenty (štrkovo-piesčité sedimenty na neogénnych sedimentoch okrajov Malých Karpát).

Kvartér dotknutého územia je z väčšej časti prekrytý navážkou. Navážková vrstva má veľmi premenlivú hrúbku, až do 5 m – miestami vyplňa jamy po ťažbe štrku. Navážka je tvorená prevažne štrkom premiešaným s hlinou, prípadne stavebným odpadom.

Geologická stavba dotknutého územia bude bližšie špecifikovaná po realizovaní inžiniersko-geologického prieskumu v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie, potrebného pre zakladanie stavby.

Inžiniersko-geologické pomery

V zmysle regionálnej inžiniersko-geologickej rajonizácie Slovenska (Hrašna et Klukanová, 2002) je dotknuté územie a jeho širšie okolie situované do rajónu kvartérnych sedimentov, rajónu údolných riečnych náplavov.

Geodynamické javy

Z hľadiska exogénnych geodynamických javov sa v dotknutom území a jeho širšom okolí uplatňuje vodná a veterná erózia iba minimálne.

Z hľadiska potenciálnej vodnej erózie má dotknuté územie žiadnu alebo slabú náchylnosť k uvedenému geodynamickému javu (Šúri et al., 2002).

Dotknuté územie a jeho širšie okolie je zaradené medzi oblasti so slabou náchylnosťou na zosúvanie (Liščák et al., 2002).

Seizmicita územia

Podľa Slovenskej technickej normy STN 73 0036 – Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií, leží dotknuté územie a jeho širšie okolie v oblasti s 7° stupňom makroseismickej stupnice MSK-64, v zdrojovej oblasti 4, kde sa odporúča rátať s hodnotami základného seizmického zrýchlenia $0,3 \text{ m s}^{-1}$.

Geomorfologické pomery

Dotknuté územie patrí do podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina a celku Podunajská rovina (Atlas krajiny SR, 2002).

V oblasti údolnej nivy môžeme povrch územia charakterizovať ako rovinný, výškové rozdiely nepresahujú 2 m. Sklonitosť terénu je minimálna. Dominantným prírodným činiteľom je rieka Dunaj, ktorá sa teraz i v minulosti podieľala na tvorbe prirodzených foriem reliéfu. Pred vybudovaním protipovodňových hrádí pozdĺž rieky dochádzalo počas povodní k zaplavovaniu inundačného územia. Práve v dôsledku akumulácie-transportačnej činnosti rieky došlo k zarovnaní terénnych nerovností sedimentami a vytvoreniu roviny. Od 18. storočia v území pôsobí ako najvýznamnejší činiteľ človek, ktorý protipovodňovými terénymi úpravami a výstavbou najviac premenil terénne pomery v území.

Podľa základného členenia morfológico-morfometrických typov reliéfu, dotknuté územie charakterizuje akumulčný reliéf, ide o fluválnu rovinu s nepatrným uplatnením litológie. Konkrétne ide o fluválnu rovinu a mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou (Tremboš et Minár, 2002).

Nadmorská výška dotknutého územia sa pohybuje od cca 135,5 m n. m. do 135,7 m n. m.

Nerastné suroviny

V dotknutom území ani širšom okolí sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín ani chránené ložiskové územia (Hlavný Banský úrad, 2009).

3.2.2 Hydrologické pomery

Povrchové vody

Najvýznamnejším a hlavným tokom v sledovanom území je rieka Dunaj. Dunaj je druhým najväčším tokom v Európe. Jeho celková dĺžka je cca 2 867 km a celková plocha povodia prirodzeného toku je 817 000 km². Slovenský úsek Dunaja patrí k hornej časti stredného toku, ale má ešte znaky vysokohorskej rieky, ktoré mu dodávajú všetky pravobrežné prítoky prameniace v Alpách. Dunaj vteká do Podunajskej nížiny z Viedenskej panvy cez Devínsku bránu a po 172 km opúšťa územie Slovenska. Pod Devínskou bránou tečie pri Bratislave cez žulový prah a pokračuje po svojom vlastnom náplavovom kuželi, rozvetvuje sa do viacerých ramien, z ktorých dnes zostal len Malý Dunaj a Mošonské rameno Dunaja. Pôvodné meandre Dunaja sa na území Bratislavy už nevyskytujú. Koryto Dunaja má charakter kanálovej stavby, meandruje až za hranicou mesta. Rýchlosť prúdenia vody v toku Dunaja je v tesnej blízkosti žulového prahu vysoká, 2 až 5 m. s⁻¹. Pod týmto prahom prevažovala pred uvedením vodného diela Gabčíkovo do činnosti erózia dna Dunaja ako výsledok výstavby priehrad a bagrovania Du-

naja nad Bratislavou. V súčasnosti sa vzduťm hladiny vody objektmi vodného diela na bratislavskom úseku Dunaja spád hladiny a rýchlosť prúdenia mierne znížili a nastala rovnováha medzi eróziou a sedimentáciou, prípadne v niektorých nižších úsekoch prevláda sedimentácia. Vodu v Dunaji môžeme charakterizovať ako vodu kalnú, ktorá obsahuje splaveniny a organické látky s vysokým obsahom dusičnanov a antropogénneho znečistenia.

Typ režimu odtoku dotknutého územia a jeho širšieho okolia je vrchovinovo-nížinný, dažďovo-snehový s najvyšším prietokom v marci a s výrazným jesenným podružným zvýšením vodnosti (Šimo et al., 2002).

Dunaj determinuje hydrologické pomery v dotknutom území a jeho širšom okolí. Je významným fenoménom, ktorý rozhodujúcou mierou ovplyvňuje stav vody v území. Jeho dlhodobý priemerný prietok zo stanice Bratislava je $2\,045\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.

Rieka Dunaj (ŠÚ SR, 2013):

- Priemerný prietok ($\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$) 2 130 (2010) 1 700 (2011) 2 121 (2012)
- Maximálny prietok ($\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$) 8 071 (2010) 7 214 (2011) 5 404 (2012)
- Minimálny prietok ($\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$) 1 067 (2010) 806 (2011) 1 101 (2012)

Tabuľka 2: Priemerné výšky zrážok a odtoku v povodí rieky Dunaj v roku 2012 (SHMÚ, 2014)

Povodie	Plocha povodia (km^2)	Priemerný úhrn zrážok (mm)	% normálu	Charakter zrážk. obdobia	Ročný odtok (mm)	% normálu
Dunaj	1 138	490	78	Veľmi suchý	13	36

Vodné plochy

Vodné plochy sa v dotknutom území ani jeho širšom okolí nenachádzajú.

Najbližšie k dotknutému územiu (300 m) sa nachádza Chorvátske rameno, ktoré patrí do skupiny mŕtvych ramien Dunaja, ktoré sú v súčasnosti odrezané od hlavného toku Dunaja. Chorvátske rameno bolo vybudované v sedemdesiatych rokoch ako jeden z prvkov komplexnej protipovodňovej ochrany a jeho prvoradou funkciou bola ochrana Petržalky voči vysokej hladine podzemnej vody počas povodňových prietokov v Dunaji. Rameno bolo vybudované v trase, ktorá sa čiastočne prekrýva s polohou izolovaných, mŕtvych ramien Dunaja. Po výstavbe Petržalky malo Chorvátske rameno plniť aj funkciu rekreačnú a estetickú. Jeho celková dĺžka je 5,138 km. Ochranné pásmo ramena pre potreby údržby je stanovené v šírke 4 m. Vodná hladina je bez výraznejšieho prúdenia. Hĺbka vody je po celej dĺžke ramena rôzna a je vyhovujúca len v počiatočnom úseku ramena, pričom má výrazný vplyv na kvalitu vody. Výška hladiny vody ramena je závislá od stavu vody v Dunaji. Chorvátske rameno nemá žiadny povrchový prítok a je dotované v podstate z horizontu podzemných vôd. Jeho hladina kolíše zhodne s hladinou podzemných vôd.

Podzemné vody

Hydrologické pomery dotknutého územia a jeho širšieho okolia sú ovplyvňované riekou Dunaj. Dotknuté územie patrí do hydrogeologického rajónu Q 051 – Kvartér okraja Podunajskej roviny (Malík et Švasta, 2002). Hlavným kolektorom podzemnej vody v záujmovom území je súvislá vrstva zvodnených fluviálnych štrkov rieky Dunaj.

Po napustení VD-Gabčíkovo má na výšku a rozkvy hladiny podzemných vôd podstatný vplyv prevádzka VD, ktorej režim podmieňuje stav hladiny v koryte Dunaja. Vplyvom vzdutia hladiny stúpili priemerné hladiny podzemnej vody v porovnaní s rokmi 1978 – 1992 v oblasti Bratislavy pri Dunaji až o 50 cm. Po prehradení Dunaja došlo taktiež k rozdielom v smeroch prúdenia podzemnej vody. Zatiaľ čo pred prehradením Dunaja sa vyskytovali dlhé obdobia, v ktorých Dunaj podzemnú vodu drénoval, po prehradení je infiltrácia z rieky celoročná a nepomerne intenzívnejšia ako pred prehradením.

Na režim podzemných vôd v Petržalke v súčasnosti pôsobí mnoho rušivých, vzájomne nezávislých faktorov a umelých zásahov. Bola vybudovaná ochranná hlinito-betónová clona pozdĺž pravobrežnej hrádze Dunaja od Starého mosta po ústie Chorvátskeho ramena, ktorej vplyvom zaklesla hladina podzemnej vody pod hrádzou až o 2,0 m. Z ďalších faktorov to bola úprava Chorvátskeho ramena, vybudovanie vodného zdroja Pečniansky les, z ktorého odberaná voda spôsobuje aj pokles hladiny podzemných vôd v Petržalke. Ďalej sú to stavebné a odvodňovacie práce spojené s výstavbou Petržalky a iné lokálne odbery podzemnej vody pre úžitkové a technologické účely.

Neogénne sedimenty sú v záujmovom území z hľadiska vodohospodárskeho využitia menej priaznivé. Podzemné vody sú viazané na polohy pieskov a štrkov uzavretých v ílovitom súvrství. Ich význam závisí od mocnosti, granulometrického zloženia a úložných pomerov v rámci neogénneho komplexu. Podzemná voda v týchto horninách tvorí samostatné viac menej izolované horizonty a jej hladina má väčšinou napätý charakter. Ako celok tvoria neogénne sedimenty relatívne nepriepustné podložie kvartérnym zvodneným štrkopieskom. Hydrogeologické pomery neogénnych sedimentov sú na území Bratislavy málo preskúmané. Výdatnosti vodných zdrojov možno predpokladať v rozpätí 0,5 – 5,0 l. s⁻¹ výnimočne viac, podľa hĺbky vrstiev, mocnosti a počtu zachytených zvodnených horizontov.

Pramene a pramenné oblasti

V dotknutom území ani v jeho širšom okolí sa pramene a pramenné oblasti nenachádzajú.

Termálne a minerálne pramene

V dotknutom území ani v jeho širšom okolí sa nenachádzajú termálne ani minerálne pramene.

Vodohospodársky chránené územia

Dotknuté územie ani jeho širšie okolie nezasahuje do žiadnej vodohospodársky chránenej oblasti ani do vyhlásených pásiem hygienickej ochrany vôd (v zmysle zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách).

3.2.3 Klimatické pomery

Dotknuté územie patrí do teplej klimatickej oblasti (T) s priemerným počtom teplých dní za rok 50 a viac. Priemerné teploty v januári neklesajú pod -3 °C (Lapin et al., 2002).

Teplota

Ročný chod teploty vzduchu vyjadrený pomocou priemerných mesačných teplôt ukazuje, že najchladnejším mesiacom v roku v priemere je január s priemernou mesačnou teplotou $-1,8^{\circ}\text{C}$ a najteplejším júl s priemernou mesačnou teplotou $20,2^{\circ}\text{C}$. Ročná amplitúda mesačných teplôt je $22,0^{\circ}\text{C}$.

Priemerné denné maximá a minimá teplôt majú ročný chod zodpovedajúci priemerným mesačným teplotám vzduchu, pričom v nižších polohách priemerné maximum je v zime približne o 1°C vyššie, v lete o $1,5^{\circ}\text{C}$ ako popoludňajšia teplota; priemerné denné minimum je približne v zime o 2°C , v lete o 4°C nižšie ako priemerná teplota ráno.

Tabuľka 3: Teplotné charakteristiky vzduchu – Bratislava, Koliba v roku 2008 (SHMÚ, 2009)

Meraná veličina	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	x	XI	XII	Ø
Priemerná denná teplota	2,1	4,3	5,6	10,9	16,4	20,6	20,6	20,4	15,0	11,3	6,4	1,0	11,3
Max. teplota	4,9	8,4	10,5	17,0	22,2	26,3	26,1	26,4	20,0	15,7	9,7	4,2	16,0
Min. teplota	-0,4	0,7	2,0	6,3	11,4	15,6	15,7	15,7	10,7	7,5	3,7	-0,2	7,4

Zrážky

Na zrážkových pomeroch Bratislavy sa prejavujú vplyvy pevninskej klímy, pre ktoré sú charakteristické výdatné letné zrážky konvektívneho pôvodu, kým zima je na zrážky chudobná.

Dôležitou charakteristikou atmosférických zrážok, tak z hľadiska klimatického ako i praktického je časové rozdelenie zrážok v roku. Ročný chod vyjadruje podmienky zavlaženia v rôznych obdobiach roka. V 100-ročnom priemere najmenej zrážok spadlo v januári a februári, najbohatšie na zrážky sú mesiace máj, jún a júl, na ktoré pripadá 31 % zrážok z celoročného úhrnu. V júni sa prejavuje malý pokles množstva zrážok, ktorý poukazuje na to, že v oblasti Bratislavy sa v niektorých rokoch prejavuje vplyv klímy Stredozemného mora so suchým letom. Septem-ber býva spravidla suchší ako predchádzajúce a nasledujúce mesiace, čím v ročnom chode vzniká dvojité vlna. Nižšie úhrny v septembri zapríčiňuje výbežok Azorskej anticyklóny nad strechou Európy (babie leto), kým vedľajšie maximum v októbri resp. aj v novembri je podmienené cyklónami postupujúcimi od Jadranského mora.

Tabuľka 4: Mesačné úhrny zrážok v mm – Bratislava Koliba v roku 2008 (SHMÚ, 2009)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	x	XI	XII	Ročný úhrn
Bratislava, Koliba	47,7	16,3	70,5	48,4	34,4	135,4	89,4	43,0	64,5	26,9	50,8	80,0	707,3

Veternosť

Prevládajúce smery vetra v širšom okolí hodnoteného územia sú severozápadné, východné a severovýchodné.

Charakteristiky veternosti a iných klimatických charakteristík za rok 2012 (ŠÚ SR, 2013):

- Počet dní v roku so silným vetrom (\geq ako $10,8 \text{ m.s}^{-1}$).....45

- Priemerný ročný počet jasných dní v roku.....39 dní
- Priemerný počet zamračených dní v roku.....104 dní
- Trvanie slnečného svitu za rok (v hod.).....2 213,6

Tabuľka 5: Priemerná rýchlosť vetra – Bratislava Koliba v roku 2008 (SHMÚ, 2009)

Mesiac / Smer	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Σ mesiac
január	4,4	5,2	3,2	3,0	3,6	5,9	6,2	4,2	4,9
február	3,5	3,1	3,3	2,4	4,8	5,0	5,3	3,2	4,1
marec	4,0	4,3	3,0	6,0	5,0	6,5	5,2	4,3	5,2
apríl	4,0	4,3	3,6	4,8	4,7	6,5	6,5	3,8	5,1
máj	3,6	3,6	3,2	3,2	5,5	4,7	4,6	4,5	3,9
jún	2,9	3,0	2,9	1,8	3,2	3,8	3,4	4,0	3,0
júl	3,4	3,1	3,0	3,1	3,3	3,8	4,6	5,9	4,0
august	2,2	3,8	2,1	3,4	2,6	3,5	4,4	4,0	3,4
september	2,1	3,4	1,3	2,3	2,8	2,5	3,9	4,4	3,2
október	1,9	3,2	3,2	3,1	3,6	2,9	3,2	4,2	3,2
november	2,9	3,3	2,3	2,4	2,8	4,7	4,7	3,3	3,5
december	3,9	4,2	4,4	5,5	3,5	4,3	6,9	5,9	5,0
rok	3,5	3,8	3,0	3,2	3,9	5,0	4,9	4,4	4,0

3.2.4 Pôdy

Dominantné a sprievodné pôdne jednotky

Potenciálne prirodzené pôdy v hodnotenom území a jeho širšom okolí tvoria z hľadiska pôdneho typu prevažne fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké, z karbonátových aluviálnych sedimentov (Šály, R., Šurina, B., 2002).

Veľmi často sa v dotknutom území vyskytujú antropické pôdy vytvorené činnosťou človeka. Kultizeme sú pôdy na prirodzených substrátoch, ale činnosťou človeka pozmenenými pôdnymi vlastnosťami. Všetky pôdy v dotknutom území sú evidované ako stavebné parcely.

Vzhľadom na to, že sa jedná o nivné pôdy, skladba jednotlivých pôdných horizontov čo do kvality a mocnosti kolíše. Vo vrchných horizontoch sa vyskytujú pôdne druhy typu hlinitých zemín. Niekde premiešané drobnými valúnmi, prípadne zbytkami rumu. V hlbších horizontoch sa striedajú zeminy ílovito-hlinité so zahľinenými jemnými pieskami, resp. s ílovitými vložkami. Pod týmto horizontom sa nachádzajú jemné piesky, resp. zahľinené piesky uhláhlé prípadne mokré.

Obrázok 7: Pôda v dotknutom území



Z retenčného hľadiska majú pôdy v dotknutom území strednú retenčnú schopnosť a tiež strednú priepustnosť v závislosti od pokryvej vegetácie (Cambel, B., Rehák, Š., 2002).

Bonitované pôdno-ekologické jednotky – BPEJ

Podľa morfogenetického posúdenia je v dotknutom území a jeho širšom okolí území zastúpený pôdny typ fluvizem typická, karbonátová so svetlým horizontom, hlboká. Uvedenému pôdnemu typu zodpovedá kód BPEJ 0002002 (00201).

Využitie pôdy

Pôdy dotknutého územia sú v súčasnosti vedené ako pôdy poľnohospodársky nevyužívané, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok. Pozemok sa nachádza v zastavanom území (výpis z listu vlastníctva, Katastrálny portál SR, 2014).

Stupeň náchylnosti na chemickú a mechanickú degradáciu

Vzhľadom na prevažujúci rovinný charakter, priemernú sklonitosť reliéfu do 1 °, pokryvný trávnatý porast a pôdne typy vyskytujúce sa v území má hodnotená oblasť žiadnu až slabú náchylnosť na vodnú eróziu.

Náchylnosť územia na veternú eróziu je slabá, nakoľko ide o prevažujúci rovinný reliéf s dominantnou pomerne hustou zástavbou územia, plochami pokrytými trávnatým porastom s prevládajúcimi SZ, V a SV smermi vetra.

Z hľadiska odolnosti pôd proti kompácii sú pôdy hodnotenej lokality stredne až silne odolné, zároveň sú nenáchylné na acidifikáciu. Proti intoxikácii kyslou skupinou rizikových kovov sú

pôdy hodnoteného územia silne odolné, proti intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov sú tieto pôdy slabo odolné (Bedrna Z., 2002)

3.2.5 Flóra

Dotknuté územie a jeho širšie okolie patrí z hľadiska fytogeografického členenia do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupoannonicum*), okresu Podunajská nížina (Futák, 1980).

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia patrí toto územie do dubovej zóny a nížinnej podzóny, do rovinnej oblasti, nemokradového okresu a lužného podokresu (Plesník, 2002).

Potenciálna vegetácia

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetácia, ktorá by sa za daných klimatických, pôdnych a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste, keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal, alebo ak by toto miesto bolo bez vplyvu ľudskej činnosti počas historického obdobia.

Podľa mapy Potenciálnej prirodzenej vegetácie SR (Maglocký, 2002) by dotknuté územie a jeho širšie okolie pokrývali vrbovo-topoľové lesy v záplavových územiach veľkých riek. Tieto lesy sa nazývajú aj mäkké lužné lesy a sú tvorené druhmi: *Salicion albae*, *Salicion triandrae* p. p. (*Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Phalaroides arundinacea*, *Carex acutiformis*).

Reálna vegetácia

Vegetácia, ktorá v súčasnosti pokrýva dotknuté územie je oproti potenciálnej prirodzenej vegetácii výrazne pozmenená. Dotknuté územie a jeho širšie okolie sa nachádza výlučne na antropogénnych biotopoch a tomu zodpovedá aj charakter vegetácie.

Dotknuté územie tvorí neudržiavaný trávnatý porast so zašľapanými plochami a ruderálnym porastom bylín. Drevinová vegetácia sa v dotknutom území nenachádza.

Obrázok 8: Vegetácia v dotknutom území (august 2014)

V širšom okolí dotknutého územia sa nachádza sídlisková zeleň, t. j. kosené trávniky s drevinovou výsadbou domácich aj cudzokrajných druhov drevín odolných voči znečisteniu ovzdušia.

Biotopy

Z hľadiska klasifikácie biotopov podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a v zmysle vykonávacej vyhlášky MŽP SR k tomuto zákonu č. 24/2003 Z.z. príloha č. 1 sa v dotknutom území a jeho širšom okolí vyskytujú antropogénne biotopy:

- porasty nepôvodných drevín X9 (A200000),
- biotopy na opustených a nevyužívaných plochách X3 – nitrofilná ruderalná vegetácia mimo sídel: opustené a nevyužívané plochy A 400000, pozemné komunikácie A500000, násypové biotopy A 600000.

Spoločenstvá s prevahou jednoročných druhov nízkeho vzrastu predstavujú biotopy teplomilnej ruderalnej vegetácie mimo sídel X4, tiež porasty invázných neofytov X8, čiastočne porasty ruderalizovaných bahnitých brehov X10.

Z ďalších antropogénnych biotopov sa v širšom okolí dotknutého územia vyskytujú: poľný úhor A112000, medza A113000, stromoradia A210000, čiastočne aj parky A240000, opusteniská A410000, zboreniská A420000, železničné a cestné násypy a zárezy A620000.

Chránené a ohrozené druhy rastlín

Na základe súčasných poznatkov o flóre dotknutého územia a charaktere vyskytujúcich sa biotopov nepredpokladáme v mieste výstavby výskyt chránených ani ohrozených druhov rastlín.

3.2.6 Fauna

Podľa zoogeografického členenia terestrického biocyklu sa dotknuté územie nachádza v provincii stepí v panónskom úseku v rámci Podunajskej nížiny (Jedlička et Kalivodová, 2002). Podľa zoogeografického členenia limnického biocyklu sa dotknuté územie nachádza v pontokarpatskej provincii v podunajskom okrese v západoslovenskej časti (Hensel et Krno, 2002).

Na základe typov biotopov môžeme vyčleniť hlavne živočíšne spoločenstvá urbanizovaného územia. V dotknutom území sa nenachádzajú plochy, ktoré by živočíšne spoločenstvá mohli využívať ako svoje útočisko, významnosť územia pre živočíchy je vzhľadom na vysoký stupeň antropogénneho pôsobenia minimálna.

3.2.7 Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy

V dotknutom území sa nenachádzajú biotopy vhodné na hniezdenie vtákov ani úkrytové biotopy pre vyššie živočíchy. Chránené druhy vtákov a netopierov môžu územím iba prelietať. V antropogénnych typoch biotopov v rámci sídliskovej zástavby nepredpokladáme výskyt ďalších chránených druhov fauny a flóry.

3.2.8 Významné migračné koridory živočíchov

Dotknutým územím ani jeho širším okolím neprechádzajú žiadne biokoridory a nenachádzajú sa tu žiadne biocentrá (SAŽP, 1994).

Reálnym regionálnym biokoridorom je Chorvátske rameno, významné hlavne z hľadiska migrácie obojživelníkov, ktoré sa nachádza vo vzdialenosti min. 300 m od navrhovanej činnosti.

3.3 Krajina, krajinový obraz, stabilita, ochrana, scenéria

3.3.1 Štruktúra krajiny

Štruktúra krajiny záujmového územia je daná jeho funkčným využitím. Záujmové územie je typickou mestskou krajinou s vysokým stupňom urbanizácie a s dominantnými antropogénnymi prvkami, s obytnou, obšlužnou, dopravnou a priemyselnou-skladovacou funkciou.

V mestskej časti Petržalka ide o monotónnu urbanizovanú krajinu s veľkoplošnou vysokopodlažnou zástavbou s prevažne obytnou funkciou, ktorú pretínajú dopravné línie železničnej trate a cestnej siete.

3.3.2 Krajinový obraz a scenéria

Dotknuté územie a jeho širšie okolie sa nachádza v typickej vysoko urbanizovanej krajine, v sídliskovej zástavbe hlavného mesta SR Bratislavy. Kumuláciou rôznych funkcií, ktoré musí



Video

priestor MČ Petržalka plniť, vznikla hustá neprehľadná panelová zástavba s líniovými prvkami dopravných komunikácií a s minimom zelene, resp. voľných plôch. Z hľadiska vizuálnych bariér môžeme hovoriť o dotknutom území ako o uzavretom type priestoru, otvorený je len čiastočne smerom na východ.

Najvýznamnejším líniovým prvkom vo vzdialenosti cca 200 m od navrhovanej činnosti je diaľnica D1 so súbežnou zbernou komunikáciou na Einsteinovej ulici. Východnú hranicu dotknutého územia tvorí Jantárová cesta, ktorá tvorí prepojenie na D1 a do centra mesta Bratislavy. Ďalšími líniovými prvkami sú miestne cestné komunikácie.

Plošné prvky dotknutého územia a jeho okolia tvoria trávnaté, resp. ruderalne porasty, plocha parkoviska pred supermarketom Billa, výšková zástavba panelových domov, obchodných a polyfunkčných stavieb.

Obrázok 9: Pohľad na vysoko urbanizované širšie okolie dotknutého územia



Krajina má charakter antropogénny, vysoko urbanizovaný. Estetická kvalita dotknutého územia a jeho širšieho okolia je v súčasnosti nízka (ruderalne porasty, skladové stavby v tesnej blízkosti, komunikácie, parkoviská, panelová zástavba z 90-tych rokov, D1). Za pozitívne prvky môžeme považovať zaujímavé architektonické riešenie nových budov pozdĺž Černyševského ulice (objekt Tatra City) a sídliskovú zeleň.

3.3.3 Ochrana a stabilita krajiny

Chránené územia a ochranné pásma

Navrhovaná činnosť je umiestnená v území s prvým stupňom ochrany (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov), mimo chránených území a území NATURA 2000.

Osobitne chránené druhy živočíchov a rastlín

V dôsledku vysoko urbanizovaného charakteru krajiny a biotopov, hustého výskytu bariérových líniových prvkov a ruderálneho charakteru vegetácie v dotknutom území, trvalý výskyt chránených druhov živočíchov a rastlín nepredpokladáme. Konkrétne druhy by bolo možné identifikovať iba na základe podrobného zoologického a floristického prieskumu dotknutého územia.

Chránené stromy

V dotknutom území ani v jeho okolí sa nenachádza žiaden chránený strom (Správa o stave ŽP Bratislavského kraja, 2002).

3.3.4 Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť života v krajine.

Problematicou ekologických sietí nadregionálneho a regionálneho významu sa zaoberali práce – Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability (G NÚSES), ekologická sieť Slovenska – ECONET (1995). Podľa Atlasu krajiny SR (2002) sa v dotknutom území ani jeho širšom okolí nenachádzajú žiadne prvky G NÚSES.

Do dotknutého územia nezasahujú žiadne prvky Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Bratislava (SAŽP, 1994). Najbližším významnejším prvkom je regionálne biocentrum Sad Janka Kráľa, ktorý sa nachádza za líniovou bariérou diaľnice, železnice a výškovej zástavby min. 350 m vzdušnou čiarou od navrhovanej činnosti.

3.4 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

3.4.1 Obyvateľstvo

Základné demografické údaje

Navrhovanou činnosťou bude dotknutá MČ Petržalka mesta Bratislava v Bratislavskom kraji.

Mestská časť Bratislavy – Petržalka sa nachádza na pravom brehu rieky Dunaj na ploche 28,68 km². K 31.12.2012 mala Petržalka 105 468 obyvateľov, z toho 50 068 mužov. V predproduktívnom veku sa nachádzalo 12 758 obyvateľov, v produktívnom veku žien 31 407 a mužov 35 305, v poproduktívnom veku sa nachádzalo 25 998 obyvateľov sídla. Celkový prirodzený úbytok populácie bol -295 obyvateľov (ŠÚ SR, 2014).

Podľa národnosti v Petržalke v roku 2001 prevažovala slovenská 92,64 %, nasledovala maďarská 3,63%, česká 1,53% a nemecká 0,19 %. Väčšina obyvateľstva 54,13 % malo rímskokatolícke vierovyznanie, 5,02 % evanjelické a 33,24 % bolo bez vyznania. Ekonomicky aktívneho

obyvateľstva bolo 71 127, nezamestnaných 7 543 obyvateľov. V Petržalke sa nachádzalo 1 518 domov (ŠÚ SR, 2014).

V pohybe obyvateľstva sa v roku 2006 v Bratislave najviac prejavilo sťahovanie obyvateľov a to 5 825 prisťahovanými a 5 175 vysťahovanými obyvateľmi. Živonarodených detí bolo v tomto roku 4 141 a zomrelých obyvateľov 4 159. Rozvodový index sa v Bratislave dlhodobo pohybuje okolo 54 % (ŠÚ SR, 2007).

3.4.2 Sídla

Podľa územnosprávneho členenia SR sa dotknuté územie nachádza v Bratislavskom kraji, okres Bratislava V, mestská časť Petržalka. Okres Bratislava V má rozlohu 94,2 km² a žije tu 111 021 obyvateľov, priemerná hustota zaľudnenia je 1 179 obyvateľov na km² (wikipedia, 2014).



Mestská časť Petržalka

Prvá písomná zmienka o obci Petržalka pochádza z roku 1225 pod názvom Engerau. Súčasťou Bratislavy sa stala roku 1946, v tomto období získala dnešný výzor a stratila vidiecky charakter. Patrí k najhustejšie obývaným oblastiam na Slovensku i v strednej Európe. Podstatná časť územia je zastavaná betónovými domami. Nachádzajú sa tu aj dve štrkovcové jazerá – Veľký a Malý Draždiak. Centrálnu zónu tvorí Chorvátske rameno, vodohospodársky kanál odvádzajúci spodnú vodu, sčasti kopírujúci trasu niekdajšieho ramena Dunaja, po ktorom má meno. Nechýba ani obchodné a zábavné centrum Aupark, obchodná zóna Danubia, hypermarkety Tesco, Terno a Carrefour, priemyselná zóna v priestoroch bývalej továrne Matador a taktiež dostihová dráha.

3.4.3 Priemyselná výroba

V roku 2012 bolo na území okresu Bratislava V evidovaných 20 priemyselných podnikov, ktoré zamestnávali 4 289 obyvateľov. V tom istom roku dosiahla celková produkcia priemyslu v okrese hodnotu 904 mil. Eur (ŠÚ SR, 2013 b).

Medzi najvýznamnejšie podniky v Petržalke patria Západoslovenský energetický závod, Hydronika a.s., Pekáreň a cestovináreň a.s., BVS a.s., Doprastav a.s., Drustav s.r.o., Stavposipox a.s., Domes a.s., Schenker International Spedition s.r.o., Mozes a.s.

3.4.4 Poľnohospodárska činnosť

Dotknuté územie sa nenachádza na poľnohospodárskej pôde.

Z celkovej výmery pôdy MČ Petržalka predstavuje poľnohospodárska pôda 511 ha, z toho orná pôda je 428 ha, zvyšok tvoria ovocné sady, trvalé trávne porasty a záhrady (ŠÚ SR, 2014). V rámci pestovania poľnohospodárskych plodín vo veľkovýrobe prevládajú obilniny, ďalej krmoviny, kukurica na zrnno, zelenina a ostatné plodiny.

3.4.5 Lesné hospodárstvo

Lesné porasty sa v dotknutom území a jeho širšom okolí nenachádzajú.

Lesné porasty na území MČ Petržalka majú výmeru 279 ha a sú zahrnuté do LHC Rusovce. Lesy v Petržalke sú zvyšky prechodných a tvrdých lužných lesov. V dôsledku zásahov do režimu podzemných vôd, znečistenia ovzdušia a stavebnej činnosti v tomto území je zdravotný stav lesných drevín, hlavne v pôvodných tvrdých lužných lesoch nepriaznivý.

3.4.6 Vodné hospodárstvo

V dotknutom území ani jeho širšom okolí sa vodné hospodárstvo nerealizuje.

V dotknutom území sa nenachádzajú melioračné zariadenia.

3.4.7 Doprava

Najvýznamnejším dopravným koridorom v blízkosti dotknutého územia je diaľnica D1, vzdialená cca 200 m. Petržalka ako mestská časť Bratislavy má výborné napojenie na diaľnice, železnice, letiská a riečnu dopravu na Dunaji.

Cestná doprava

Primárnu dopravnú kostru v širšom okolí hodnoteného územia v MČ Petržalka tvorí diaľnica D1 (resp. európska trasa E58 a E75), Jantárová cesta a Einsteinova ulica. Priamo dotknutými cestami budú komunikácie na Černyševského ulici.

Železničná doprava

Dotknutým územím neprechádza žiadna železničná trať. V širšom okolí severne od dotknutého územia (cca 120 m vzdušnou čiarou od hranice dotknutého územia) prechádza železničná trať č. 132 (Bratislava – Rusovce – Rajka MÁV; Bratislava – Petržalka – Kittsee ÖBB).

Tabuľka 6: Osobná železničná preprava na trati č.132 (ŽSR, 2006)

Smer	Počet prejazdov/24 hod (týždeň)	Počet prejazdov/24 hod (víkend)
Bratislava Petržalka	12	10
Bratislava Nové Mesto	9	7



Obrázok 10: Železničná trať v širšom okolí dotknutého územia

Lodná doprava

V dotknutom území a jeho širšom okolí sa lodná doprava neprevádzkuje.

Letecká doprava

V dotknutom území a jeho širšom okolí sa letecká doprava neprevádzkuje.

Produktovody

Dotknutým územím produktovody neprechádzajú.

V širšom okolí dotknutého územia (na Černyševského ulici) sa nachádza verejný vodovod DN 200, verejná kanalizácia DN 400 a VN káblové vedenie linka č.1003. Východne od dotknutého územia prechádza verejný vodovod DN 1 200, DN 800 – 1000 a STL plynovod DN 300 (300kPa).

3.4.8 Služby

V dotknutom území sa nenachádza žiadny objekt služieb.

V širšom okolí dotknutého územia sa nachádza supermarket Billa a skladové priestory Media press. Vo väčšej vzdialenosti sa nachádzajú obchodný dom TPD, polyfunkčný objekt Tatra City, obchodný dom s nábytkom BRW, polyfunkčný objekt s lekárňou, železiarskymi potrebami a privátnym sanatóriom Medius.

Z oblasti školstva sa v blízkom okolí navrhovanej činnosti v rámci sídliska Dvory IV nachádza niekoľko materských škôl, ďalej medzinárodná základná škola A. Forela a SOU potravinárske na Vavilovovej ulici. Mestská časť Bratislava – Petržalka je vybavená širokou škálou zariadení lokálneho, mestského, regionálneho a nadregionálneho významu v oblasti školstva, zdravotníctva, kultúry, telovýchovy a športu, sociálnej starostlivosti, ako aj zariadení obchodu, služieb osobných, výrobných, služieb pre domácnosť, stravovacích, finančných, poradenských a iných služieb. Zo služieb celomestského a nadmestského významu sa tu nachádza sídlo Ekonomickej Univerzity a Nemocnica s poliklinikou na Antolskej ulici.

3.4.9 Rekreačia a cestovný ruch

Dotknuté územie ani jeho širšie okolie nie je využívané na rekreačné účely. V blízkosti sa nachádza sídlisková zeleň, ktorá je využívaná obyvateľmi na krátkodobé denné prechádzky. Významnejšou rekreačnou lokalitou je Chorvátske rameno s pešou promenádou, s možnosťami pre cyklistiku a rybolov.

Rekreačia obyvateľov v MČ Bratislava – Petržalka je takmer výlučne viazané na Dunaj a jeho pobrežný pás. Na protipovodňovej hrádzi je vedená nadregionálna cyklistická trasa, ktorá je využívaná cyklistami ako i „in-line“ korčuliarmi. Na pravom brehu Dunaja sa nachádza Sad Janka Kráľa, ktorý je celoročne využívaný na dennú rekreáciu. Ďalej sa v Petržalke nachádzajú štrkoviská Veľký a Malý Draždiak, ktoré sú využívané v lete na kúpanie a v zime na korčuľovanie, obe lokality slúžia však pre bežcov a denných rekreatantov celoročne.

3.4.10 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

V dotknutom území ani jeho širšom okolí sa kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti nenachádzajú.

Mestská časť Petržalka je územím, ktoré v rámci rozsiahlej asanácie pri stavbe sídliska úplne stratilo pôvodný charakter a zástavbu rodinných domov a rozsiahlych záhrad vystriedali vysokopodlažné panelové domy.

Kultúrne a spoločenské hodnoty Petržalky predstavujú Au Café, Leberfinger, komplex robotníckych kolónií na Kopčianskej ul., historická prírodná alej do Kitsee, historické objekty hájovne, objekt kaplnky v areáli dostihovej dráhy, priestor bývalej radnice, Napoleonské valy a dámske tenisové kurty.

3.4.11 Archeologické náleziská

V dotknutom území ani jeho širšom okolí nie sú známe archeologické náleziská.

3.4.12 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území ani v jeho širšom okolí nie sú známe paleontologické náleziská.

3.5 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

3.5.1 Znečistenie ovzdušia

Ovzdušie

Hlavné zdroje znečistenia v dotknutom území a jeho širšom okolí sú dopravné komunikácie, priemyselné a komunálne tepelné hospodárstvo, priemyselná a poľnohospodárska výroba. Podľa environmentálnej regionalizácie SR patrí hodnotené územie do Bratislavskej zaťaženej oblasti so silne narušenou environmentálnou kvalitou (Klinda et al., 2013).

Kvalita ovzdušia dotknutého okresu Bratislava V a Bratislavského kraja je charakterizovaná v nasledovnom prehľade.

Tabuľka 7: Emisie základných znečisťujúcich látok v okrese Bratislava V v Bratislavskom kraji (NEIS, SHMÚ, 2014).

Rok	Okres / Kraj	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
2012	okres Bratislava V	5,831	1,510	93,363	35,208
2011	okres Bratislava V	6,237	1,383	98,447	36,199

Veterné pomery v Bratislave sú ovplyvnené svahmi Malých Karpát, ktoré zasahujú do severnej časti mesta. Orografické efekty zvyšujú rýchlosť vetra z prevládajúcich smerov. Na ventiláciu mesta priaznivo pôsobia vysoké rýchlosti vetra, ktoré v Bratislave dosahujú v celoročnom priemere viac ako 5 m.s⁻¹. Vzhľadom na prevládajúce severozápadné prúdenie je mesto výhodne situované vo vzťahu k väčším zdrojom znečistenia ovzdušia, ktoré sú sústredené na relatívne malom území medzi južným a severovýchodným okrajom Bratislavy. Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia má chemický priemysel, energetika a automobilová doprava. Významným druhotným zdrojom znečistenia ovzdušia v meste je sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a charakteru povrchu (SHMÚ, 2014 b).

Emisie

Najvýznamnejšie stacionárne zdroje okolia dotknutého územia sú uvedené v nasledujúcom prehľade.

Tabuľka 8: Najvýznamnejšie stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia v okrese Bratislava V (NEIS, SHMÚ, 2014)

Rok	Zdroj znečistenia	TZL (t)	SO ₂ (t)	NO _x (t)	CO (t)
okres Bratislava V					
2012	Sušička Bábolna B1-15	0,797	0,001	0,240	0,081
	Kotolňa HO PZ Rusovce	0,513	0,644	0,271	2,799
	B3-32 M.C. Sklodowskej 5	0,326	0,039	7,166	2,402
	Kotolňa Univerzitná nemocnica BA	0,208	0,025	4,580	1,535
2011	Sušička Bábolna B1-15	0,757	0,001	0,274	0,092
	Kotolňa HO PZ Rusovce	0,452	0,630	0,228	2,570
	B3-32 M.C. Sklodowskej 5	0,352	0,042	7,741	2,595
	Betonáreň ELBA EMT 2000	0,211	0,000	0,000	0,000

Ovzdušie v dotknutom území zaradujeme podľa Atlasu krajiny SR (2002) do zóny s priemernými ročnými koncentráciami NO₂ 25 – 40 µg.m⁻³ (Ø 1995 – 1999), čo predstavuje vysoký stupeň hodnotenia pre celé územie Slovenska. Vysoké depozície dusíka (600 až 700 mg N.m⁻²) majú pôvod v blízkych a vzdialenejších domáciach (Bratislava, Šaľa, Trnava, Galanta, Sládkovičovo, pozemná dopravná infraštruktúra) a zahraničných zdrojoch znečisťovania. Z hľadiska emisií SO₂ dosahujú priemerné ročné koncentrácie 20 až 25 µg.m⁻³, čo je stredný stupeň hodnotenia pre celé územie Slovenska. Taktiež depozícia síry z domáciach a zahraničných zdrojov (1200 – 1500 mg S.m⁻²) je na úrovni priemerných hodnôt pre územie SR (Závodský et al., 2002).

Imisie

Spôsobujú znečistenie hraničnej vrstvy atmosféry, ktorá je vrstvou premiešania a zasahuje do výšky 1 km od povrchu.

V regionálnych polohách sú už priemyselné exhaláty viac – menej rovnomerne vertikálne rozptýlené v celej hraničnej vrstve a úroveň prízemných koncentrácií je nižšia ako v mestách. V regionálnom meradle sa uplatňujú škodliviny zo spaľovacích procesov, oxid siričitý, oxidy dusíka, uhľovodíky, ťažké kovy. Doba zotrvania týchto látok v ovzduší je niekoľko dní, preto môžu byť v atmosfére prenesené až do niekoľko tisíc kilometrov od zdroja (Kolektív, 2002 c).

Z monitorovaných škodlivín v širšom okolí dotknutého územia (meracia stanica SHMÚ na Matejovej ulici) sa na vysokej úrovni znečistenia podieľajú najmä oxidy dusíka, ktorých hodnoty koncentrácií na staniciach umiestnených v blízkosti ciest s hustou dopravou dosahujú maximálne imisné limity. V roku 2014 boli na stanici prekročené limitné hodnoty PM₁₀ z pohľadu ochrany zdravia človeka (SHMÚ, 2014).

Prízemný ozón

Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, NO_x a NMVOC, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a používanie rozpúšťadiel (pri NMVOC). Najväčším zdrojom emisií skleníkových plynov na Slovensku je spaľovanie fosílnych palív pri výrobe elektriny a tepla.

Tabuľka 9: Počet prekročení informačného prahu (IP) a výstražného prahu (VP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie, resp. varovanie verejnosti v rokoch 2007 – 2012 (SHMÚ, 2014)

Stanica	VP = 240 $\mu\text{g.m}^{-3}$						IP = 180 $\mu\text{g.m}^{-3}$					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bratislava, Mamatejova	1	0	0	0	8	26	17	1	2	3	0	0

3.5.2 Znečistenie vody

Povrchové vody

Dotknuté územie patrí do povodia rieky Dunaj, ktorá sa nachádza na sever od dotknutého územia. Dotknutým územím ani jeho širším okolím neprechádzajú povrchové toky a nenachádzajú sa tu ani vodné plochy.

Podľa NV SR č.249/2003, ktorou sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti, katastrálne územie MČ Bratislava - Petržalka nie je zaradené medzi zraniteľné a citlivé oblasti.

Odpadové vody Petržalky sú odvádzané pravobrežným kanalizačným systémom. Kanalizačnou sieťou Petržalky sú odpadové vody odvádzané do čistiarne odpadových vôd (ČOV) Petržalka, ktorá je lokalizovaná pri dolnom konci Chorvátskeho ramena. Vyčistené odpadové vody z ČOV, ako aj oddelené prívalové dažďové vody z petržalskej kanalizácie sa prostredníctvom hlavnej čerpacej stanice prečerpávajú cez hrádzu a odvádzajú odpadovým potrubím cez inundáciu do Dunaja.

S použitím sústavy medzných hodnôt STN zaraďujeme vody podľa ich kvality do piatich tried: I. trieda – veľmi čistá voda až V. trieda – veľmi silno znečistená voda. Ako priaznivé úrovne kvality vody sú považované triedy I., II. a III.

Na základe klasifikácie do tried kvality podľa STN 75 7221 nebola v toku Dunaj v hodnotenom období 2007-2008 zaznamenaná V. trieda kvality vody. Na zneistení toku Dunaja sa podieľajú priemyselné a komunálne odpadové vody z bodových zdrojov zneistenia, z plošných zdrojov najmä poľnohospodárska činnosť, taktiež lodná doprava. Dunaj je ovplyvňovaný aj zneistením, ktorým sú zaťažené jeho prítoky, v hornom úseku prítok Morava a v dolnom úseku prítoky Váh, Hron a Ipeľ. V oblasti Bratislavy sú to predovšetkým komunálne odpadové vody z OV Petržalka v Bratislave, z priemyselných zdrojov odpadové vody zo Slovnaftu a Istrochemu Bratislava.

V mieste odberu Dunaj-Bratislava-stred (rkm 1869,0) prekračovali ukazovatele chloroform, AOX, termotolerantné koliformné baktérie a koliformné baktérie. Do IV. triedy boli v mieste odberu Bratislava-stred zaradené koliformné baktérie a fekálne streptokoky na ľavom brehu a pravom brehu neboli tieto ukazovatele sledované (SHMÚ, 2014 b).

Tabuľka 10: Vývoj kvality povrchovej vody v toku Dunaj (rkm 1 873) 2002–2003 (ŠÚ SR, 2007)

Profil	Obdobie	Trieda kvality povrchových vôd a určujúce ukazovatele jednotlivých skupín						
		A	B	C	D	E	F	H
Dunaj – BA ľavý breh	2005	II	III	III	III	IV	V	II
	2006	II	III	III	III	IV	V	II
Dunaj – BA pravý breh	2005	II	II	II	III	IV	V	I
	2006	II	III	II	III	IV	V	II

Podzemné vody

Dotknuté územie je súčasťou hydrogeologického rajónu NQ 071. Vody v prirodzenom stave vykazujú zvýšený obsah Fe a Mn, zlúčenín dusíka, chloridov a síranov a často sú bakteriologicky závadné. Podzemné vody kvartérnych horizontov prevažne nie sú vhodné na pitné účely.

Z hľadiska ohrozenia zásob podzemných vôd znečisťujúcimi látkami (Hrnčiarová, T., Krnáčová, Z., 2002) je v hodnotenom území a jeho širšom okolí vysoké riziko ohrozenia. Úroveň znečistenia podzemných vôd patrí do kategórie stredná až vysoká (Bodiš, D., Rapant, S., 2002).

Kvalita pitnej vody z veľkozdrojov Bratislavy je ustálená a vyhovujúca, s výnimkou mangánu a nízkeho obsahu nasýtenia vody kyslíkom u vodného zdroja Ostrovné lúčky – Mokrad. Oblasť Žitného ostrova patrí medzi najväčšiu zásobáreň podzemnej vody v strednej Európe. Dotknuté územie môžeme zaradiť ako oblasť s najmenej kvalitnými vodami na Slovensku. Využitelné množstvo podzemných vôd hydrogeologického rajónu NQ 071 je 0,5 až 1 l.s⁻¹.km². Vody sú však prevažne využívané iba pre individuálnu úžitkovú spotrebu. Územie je v zóne dostatku vlastných vodných zdrojov, prepojenosť obyvateľstva na verejný vodovod je nadpriemerne vysoká.

Chemický stav podzemných vôd v širšom okolí dotknutého územia je zlý dôsledkom tzv. koncentračného typu znečistenia. Jeho základnou črtou je celoplošné zvýšenie koncentrácie znečisťujúcich látok do takej miery, že je v zásade nemožné identifikovať podiel jednotlivých zdrojov znečistenia. Vo všeobecnosti v oblasti Bratislavy 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.

Tabuľka 11: Hodnoty prekročených limitných hodnôt STN 75 7111 v roku 2003 (SHMÚ)

Ukazovateľ	Limitná hodnota [mg/l]	Číslo a názov stanice	Nameraná hodnota [mg/l]
Sírany	250,0	716890 Petržalka	428,0
NEL UV	0,050	716890 Petržalka	0,110
		716690 Petržalka	0,130
Celk. obsah Fe	0,200	716890 Petržalka	2,000
		716690 Petržalka	0,502
Mangán	0,050	716890 Petržalka	-
CHSK _{Mn}	3,000	716890 Petržalka	-

Vodné plochy

V dotknutom území a jeho širšom okolí sa nenachádza žiadna vodná plocha.

3.5.3 Znečistenie pôdy a erózna činnosti

V dotknutom území nebolo dokumentované znečistenie väčšieho rozsahu. Môžeme však predpokladať znečistenie lokálneho významu a to predovšetkým zo zdrojov silno urbanizovaného prostredia. Zdrojom znečistenia horninového prostredia môžu byť najmä vody z porušenej kanalizácie, čomu by zodpovedali hodnoty niektorých zložiek v podzemnej vode. Nie je vylúčené lokálne znečistenie horninového prostredia ropnými látkami.

Mieru znečistenia horninového prostredia predurčujú jednotlivé litologické a inžiniersko-geologické charakteristiky hornín nachádzajúcich sa v dotknutom území. Najpriepustnejším a pre prenos znečistenia najpriaznivejším prostredím sú v dotknutom území štrkovité sedimenty riečnych terás.

Chemická degradácia pôd

Chemická degradácia pôd môže byť spôsobená vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy z prírodných aj antropogénnych zdrojov, ktoré v určitej koncentrácii pôsobia škodlivo na pôdu, vyvolávajú zmeny jej fyzikálnych, chemických a biologických vlastností, negatívne ovplyvňujú produkčný potenciál pôd, znižujú nutričnú, technologickú a senzorickú hodnotu dopestovaných plodín, alebo negatívne vplývajú na vodu, atmosféru, ako aj zdravie zvierat a ľudí. Potenciálna degradácia pôdy a z nej vyplývajúce degradačné procesy priamo v dotknutom území v jednotlivých typoch pôdy sú procesy, ktoré narúšajú pôvodnú štruktúru a vlastnosti pôdy.

V dotknutom území a jeho širšom okolí sa v dôsledku zníženia dávok čistých živín oproti minulosti podstatne znížil obsah cudzorodých látok v pôde. Pôdy sú relatívne čisté. Dnes sa toto kritérium pohybuje na limitnej úrovni. V súčasnosti sa tu nenachádzajú významnejšie lokality kontaminovanej poľnohospodárskej pôdy.

Fyzikálna degradácia pôd

Hlavným prejavom fyzikálnej degradácie na Slovensku je erózia, odnos pôdných častíc z povrchu pôdy pomocou vody a vetra. Najčastejšie sa teda jedná o veternú a vodnú eróziu. Vodná erózia môže byť:

- **povrchová** – vyvolaná odtokom zrážok,
- **plošná** – týka sa väčších pôdných celkov,
- **kombinovaná** – pozostáva z viacerých druhov vodnej erózie.

Náchylnosť územia na veternú eróziu je slabá, nakoľko ide o prevažujúci rovinatý reliéf s dominantnou pomerne hustou zástavbou územia, plochami pokrytými trávnatým porastom s prevládajúcimi SZ, V a SV smermi vetra.

Z hľadiska odolnosti pôd proti kompácii sú pôdy hodnotenej lokality stredne až silne odolné, zároveň sú nenáchylné na acidifikáciu. Proti intoxikácii kyslou skupinou rizikových kovov sú

pôdy hodnoteného územia silne odolné, proti intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov sú tieto pôdy slabo odolné (Bedrna Z., In: Atlas krajiny SR, 2002).

3.5.4 Znečistenie horninového prostredia

V dotknutom území a jeho širšom okolí nie je zaznamenané znečistenie horninového prostredia.

Podľa mapy kontaminácie pôd (Čurlík, J., Šefčík, P., 2002) sú pôdy hodnoteného územia charakterizované ako nekontaminované, relatívne čisté pôdy.

3.5.5 Skládky a smetiská

V dotknutom území ani jeho širšom okolí sa nenachádzajú evidované skládky ani zdokumentované smetiská.

3.5.6 Degradácia a znečistenie vegetácie

V dotknutom území sa nenachádza drevinová vegetácia. Na degradácii vegetácie v širšom okolí dotknutého územia sa podieľa najmä antropogénna činnosť formou zošľapovania a utlačania vegetácie (vozidlami, vyšliapanými chodníkmi), mechanickým poškodením, znečistením ovzdušia z cestnej dopravy a lokálnymi prevádzkami výrobných služieb.

3.5.7 Ohrozenosť biotopov

V dotknutom území ani jeho širšom okolí sa cennejšie biotopy nenachádzajú.

3.5.8 Zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia človeka

Dlhodobá a pretrvávajúca intenzívna exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie základných zložiek prostredia spôsobuje vnášanie cudzorodých látok do prostredia a do potravinového reťazca. Zásahy do štruktúry krajiny, akumulácia komunálnych, priemyselných a poľnohospodárskych odpadov, podmieňujú celkovo zhoršený stav prostredia vrátane vplyvov na zdravotný stav a priemerný vek ľudskej populácie.

Medzi najčastejšie príčiny úmrtí v okrese Bratislava V patria choroby obehovej sústavy a nádorové ochorenia. Zdravotný stav obyvateľstva Bratislavy je zhoršený vplyvom vysokého znečistenia životného prostredia v silne urbanizovanom priestore, vplyvom stresu, nedostatku pohybu a zlej kvality stravovania. Na druhej strane obyvatelia môžu využívať nadpriemerné služby zdravotníctva hlavného mesta SR Bratislavy.

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

4.1 Požiadavky na vstupy

4.1.1 Pôda

Realizácia zámeru si vyžiada dočasný záber pôdy počas výstavby a trvalý záber pôdy v dôsledku umiestnenia stavby a prístupových komunikácií.

Pôda pod všetkými navrhovanými stavbami a príjazdovými komunikáciami je vedená výhradne ako ostatná pôda v rámci zastavaného územia obce.

Dočasný záber pôdy sa bude týkať bezprostredného okolia napojenia novovybudovaných infraštruktúr k existujúcim linkám. Výkopová zemina bude dočasne uskladnená v dotknutom území vo forme zemníkov, následne bude buď využitá pri terénnych úpravách alebo odvezená na najbližšiu skládku. Umiestnenie zariadení staveniska, ako aj sociálne zázemie pracovníkov stavby bude realizované na pozemku.

Trvalým záberom pôdy sa rozumie rozsah pôdy potrebný na umiestnenie stavby, parkoviska a príjazdových ciest ako aj peších komunikácií. Na tomto území bude treba vykonať odhumusovanie územia. Humus bude využitý pre potreby sadovníckych a terénnych úprav v rámci parcely. Trvalý záber pôdy predpokladáme na cca 100 rokov, vzhľadom na predpokladanú technickú životnosť bytového domu.

Tabuľka 12: Trvalý záber pôdy počas prevádzky

Typ trvalého záberu	Veľkosť záber pôdy (m ²)	%
Zastavaná plocha	1 320	34
Plocha zelene	1 137	30
Spevnené plochy	1377	36
Plocha parcely	3 834	100

Navrhovaná činnosť predpokladá realizáciu:

- základov stavby 9 podlažného bytového domu s 2 podzemnými podlažiami,
- 10 parkovacích miest na teréne,
- prístupovej komunikácie pre autá aj peších do objektu a podzemných garáží
- terénnych a sadových úprav.

Navrhovaná činnosť si nevyžaduje stanovenie špeciálnych ochranných a bezpečnostných pásiem a limitov. Ochrana obyvateľov navrhovaného bytového domu je riešená v stavebnom projekte technickými špecifikami, ako je napr. nepriepustnosť stien a okenných otvorov pre hluk z vonkajšieho prostredia (Akusta, 2014).

4.1.2 Voda

Pre zásobovanie navrhovaného polyfunkčného objektu sa vybuduje vodovodná prípojka DN 150 vedená od verejného vodovodu DN 200 na Černyševského ulici. Prípojka bude ukončená fakturačným združeným vodomermom vo vodomernej šachte o vnútorných rozmeroch 3100 × 2100 × 1800 mm. V šachte bude vodomer, spätná klapka, montážna vložka a uzavieracie armatúry. Za vodomernou šachtou na areálovom vodovode DN 150 sa osadí nadzemný hydrant DN 150.

Voda sa bude využívať pre obyvateľov bytového domu, prevádzky občianskej vybavenosti a pre potreby požiarnej vody.

Tabuľka 13: Spotreba vody počas prevádzky jednotlivými užívateľmi

Odberateľ	Spotreba vody
Obyvatelia 280 obyv./24 hod.	40 600 l/24 hod.
Prevádzky 30 zam./24 hod.	1 800 l/24 hod.
Celková denná spotreba	42 400 l/24 hod.

Potreba požiarnej vody je stanovená pre navrhované požiarne úseky objektu podľa § 6 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 čl. 4.1, pol. 3a) tab. 2 na $Q = 18,0 \text{ l.s}^{-1}$ (určujúci požiarne úsek priestorov hromadnej garáže s plochou max. 2000 m²) a nemôže byť znížená o 50 %, podľa § 6 ods. 3 cit. vyhl. nakoľko SHZ nebude v stavbe navrhnuté. Uvedená potreba vonkajšej požiarnej vody $Q = 18,0 \text{ l.s}^{-1}$ bude zabezpečená z jedného novo navrhnutého vonkajšieho nadzemného požiarneho hydrantu DN 150.

4.1.3 Elektrická energia

Počas výstavby vzniká spotreba elektrickej energie pri stavebných prácach, ktorej výška nie je významná z hľadiska zaťaženia distribučnej siete.

Počas prevádzky budú odberateľmi el. energie obyvatelia bytov, prevádzky občianskej vybavenosti, vybavenie spoločných priestorov (výťah, osvetlenie, radiace jednotky, a pod.) Napojenie na elektrické vedenie bude realizované z existujúcej TS 1606-000 (Tatra rezidence) 2 × 630kVA z jej existujúcich rezervných vývodov. Vyvedené káble typu 3 × NAVY-J 4x240 budú ukončené v novej skrini 1-SR 8(ATYP In = 1000 A). Za účelom zokruhovania s existujúcou distribučnou sieťou budú dva z navrhovaných káblov preslučkované cez existujúcu skriňu PRIS 0161-029, ktorá sa vymení za novú typu SR6 (7 × 400 A). Zo skrine 1-SR8 budú vyvedené samostatné prípojky do jednotlivých technických miestností bytového domu, kde budú ukončené v hlavnom rozvádzači s osadenými elektromermi pre jednotlivé odberné miesta. Z navrhovanej skrine SR bude samostatným prípojkovým káblom napojený spoločný elektromerový rozvádzač bytového domu.

Tabuľka 14: Energetická bilancia počas prevádzky bytového domu s občianskou vybavenosťou

Objekt	počet	Pi /kW/	ΣPi /kW/	Pp /kW/	ΣPp /kW/	β	ΣPs /kW/
Bytové jednotky	126	17	1890	6,5	819	0,43	355
Občianska vybavenosť	600m ²	-	82	-	-	0,5	42
Technológia spoločné priestory výťahy	-	-	40	-	-	0,8	32
Garáže 1. PP, 2. PP	171	-	55	-	-	0,8	44
Spolu	-	-	2067	-	-	-	473

4.1.4 Tepelná energia

Nároky na tepelnú energiu počas výstavby navrhovanej činnosti nevznikajú.

Počas prevádzky sa predpokladá vykurovanie teplovodným systémom s využitím štyroch kondenzačných kotlov s celkovým výkonom 400 kW a dvoch zásobníkov TUV 750 L v kotolni 1. PP.

Tabuľka 15: Celková potreba výkonu kotolne

Využitie tepla	Výkon
Vykurovanie	280 kW
Príprava teplej vody	120 kW
Spolu	400 kW

4.1.5 Zemný plyn

Nároky na zemný plyn počas výstavby navrhovanej činnosti nevznikajú.

Počas prevádzky sa predpokladá využitie plynu na kúrenie, ohrev teplej vody a varenie. Objekt bude zásobovaný zemným plynom STL pripojovacím plynovodom d 75 z jestvujúceho STL plynovodu DN 300, 300 kPa vedeným Muchovým námestím. Pripojka bude ukončená skriňou merania (MaR) pri zásobovacej rampe, v ktorej bude HUP, plynomer, prepočítavač, STL regulátor a príslušné armatúry. Vnútny NTL plynovod (5,0 kPa) bude v polyfunkčnom objekte zásobovať zemným plynom plynové spotrebiče – (4 ks vykurovacie kotly po 100 kW), umiestnené v kotolni na streche budovy. Kotly budú kondenzačné v komínovom vyhotovení. Potrubie od skrine MaR bude vedené v drážke po fasáde a po plochej streche na betónových terčoch až do kotolne. Rozvody sa vybudujú z ocelových rúr.

Tabuľka 16: Maximálna ročná spotreba plynu

Účel spotreby plynu	Výška spotreby
pre ÚK a ohrev TUV	40 m ³ /hod.
na varenie	110 000 m ³ .rok ⁻¹

4.1.6 Suroviny a materiál

Nároky na suroviny a materiál počas výstavby budú spresnené v stavebno-technickej dokumentácii vyššieho stupňa. V zásade možno predpokladať, že pri realizácii stavby budú použité suroviny a materiál, aké predpisujú príslušné právne a technické normy v oblasti zakladania a realizácie stavieb v SR (štrk, piesok, cement, betónové dlažby, keramické výrobky, železo, strešné krytiny, izolácie, drevo, plastové výrobky, sklo a iné stavebné hmoty a materiály). Množstvá nie sú doposiaľ špecifikované. Zdrojmi týchto materiálov budú štandardné ťažobné a iné zdroje dodávateľských organizácií, resp. pôjde o obchodné výrobky zo zdrojov mimo dotknutého územia, ktorých prísun si zabezpečí samotná stavebná organizácia.

Prevádzka daného zámeru si nevyžiada prísun špecifických surovín.

4.1.7 Doprava

Počas výstavby bude doprava nákladných áut a stavebných mechanizmov trasovaná po existujúcej sieti dopravných komunikácií nachádzajúcich sa v širšom okolí dotknutého územia (napr. Černyševského, Bosákova, Jantárova cesta) až po dotknuté územie, ktoré je prístupné z komunikácie na ulici Muchovo námestie s cieľom minimalizácie dopravnej vzdialenosti a času, resp. negatívneho vplyvu na obyvateľstvo.

Princípu využívania lokálnych zdrojov a minimalizácie presunu hmôt by malo byť prispôbené aj plánovanie dodávok od subdodávateľov stavby. Počas výstavby vzniknú nasledujúce nároky:

- odvoz výkopovej zeminy,
- dovoz surovín a materiálu,
- dovoz technológie,
- dovoz a odvoz pracovníkov stavby,
- dovoz pohonných hmôt pre stavebné mechanizmy,
- odvoz odpadu zo staveniska.

Počas prevádzky nevznikajú nároky na dopravu nákladnými autami alebo stavebnými mechanizmami. Osobná automobilová doprava bude tvorená obyvateľmi, návštevníkmi a zásobovaním navrhovanej činnosti.

4.1.8 Významné terénne úpravy

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú dočasný zásah predstavovať nutné líniové výkopové práce pri privádzaní infraštruktúry a samotné zemné práce v počiatočnej fáze, ktoré počítajú s odstránením najvrchnejšej časti pôdy. Po ukončení výstavby bude okolie stavby zarovnané s okolitým terénom. Na voľnej pôde parcely budú realizované sadové úpravy.

4.1.9 Iná technická infraštruktúra

Počas výstavby a prevádzky nevznikajú nároky na inú technickú infraštruktúru.

4.1.10 Pracovné sily

Počas výstavby budú nároky na pracovné sily potrebné v počte 10 – 35 robotníkov, podľa fázy výstavby. Dĺžka výstavby je navrhovaná na 18 mesiacov.

Počas prevádzky bude navrhovaná činnosť (bytový dom s občianskou vybavenosťou) v správe správcovskej spoločnosti.

4.1.11 Iné nároky

Počas výstavby a prevádzky bytového domu s občianskou vybavenosťou nevznikajú ďalšie nároky.

4.2 Údaje o výstupoch

4.2.1 Ovzdušie

Počas výstavby bude areál staveniska dočasným plošným zdrojom prašnosti a emisií. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom období bez zrážok. Mobilnými zdrojmi emisií budú dopravné a stavebné mechanizmy (bagre, traktory, zásobovacie kamióny, žeriav, autožeriav a stacionárny zdroj – omietkové silo). Ich využitie bude závislé na fáze výstavby. Počas zemných prác a realizácie hrubej stavby bude zvýšená frekvencia bagrov, nákladných áut pre odvoz zeminy a domiešavačov betónu. V neskorších fázach bude stavba zásobovaná menšími nákladnými autami. Primárnymi znečisťujúcimi látkami budú výfukové plyny (obsahujú zlúčeniny CO_2 , NO_x , NO_3 , CO , CH_x , SO_2 , O_3 , NH_3). Koncentrácie týchto látok sa vo zvýšenej miere prejavia pri zdroji.

Počas prevádzky bytového domu s občianskou vybavenosťou budú stacionárnymi zdrojmi znečistenia 4 kondenzačné kotle zabezpečujúce ohrev teplej vody a kúrenie v objekte ako aj automobilová doprava užívateľov stavby (státická i dynamická na príjazdových komunikáciách).

Podľa vyhlášky MŽP SR 410/2012 Z.z. je zdroj zaradený ako nový stredný zdroj znečisťovania do kategórie 1.1.2:

1. Palivovo-energetický priemysel

1.1.2: Technologický celok, obsahujúci stacionárne zariadenie na spaľovanie palív s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom 0,3 MW a viac až do 50 MW (0,374 MW).

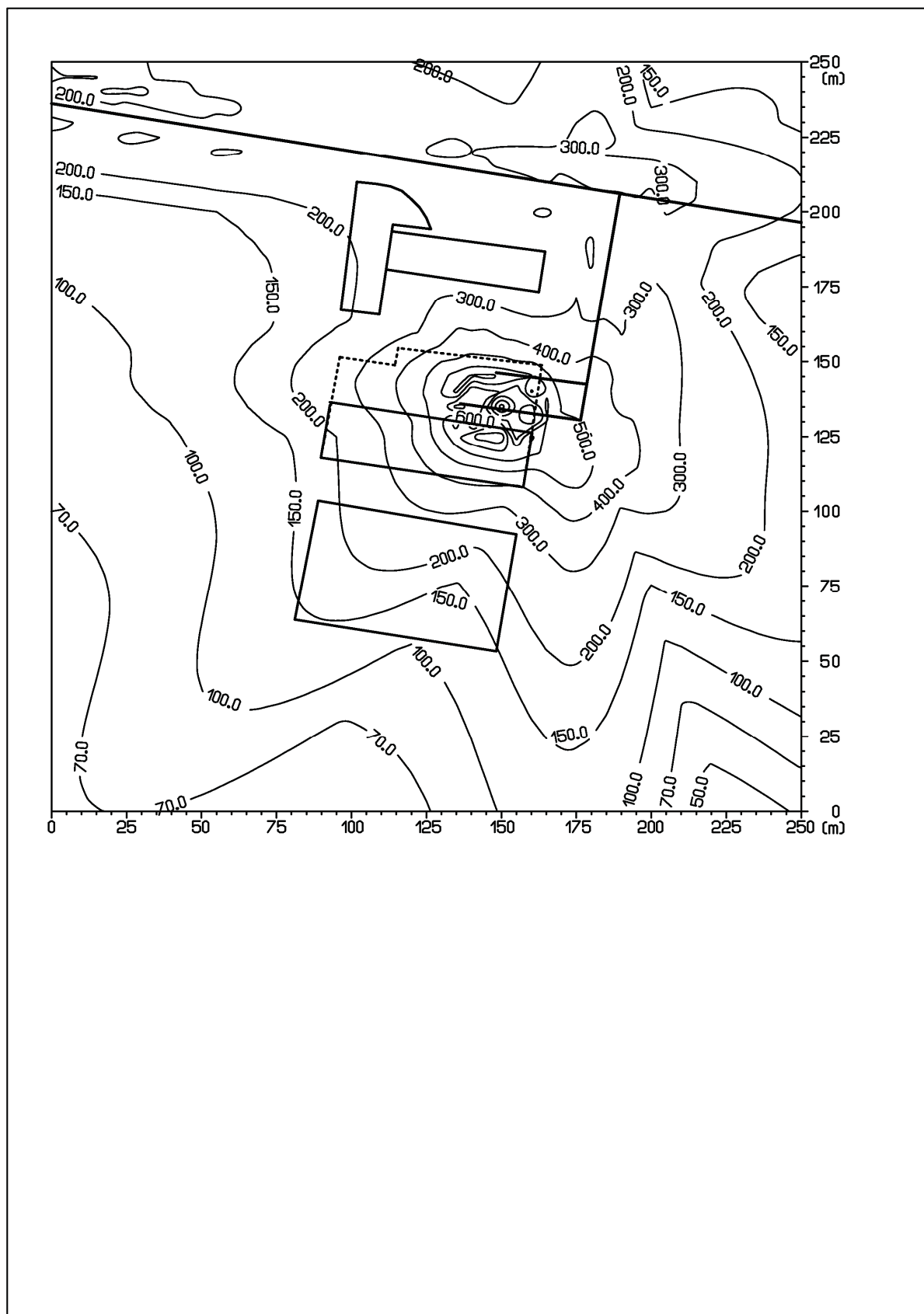
Tabuľka 17: Emisia znečisťujúcich látok produkovaných navrhovanou činnosťou (Hesek, 2014)

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia [kg.h ⁻¹]	
		krátkodobá	dlhodobá
vykurovanie	CO	0,0252	0,0082
	NO _x	0,0624	0,0208
Parkovanie v garážach	CO	1,0514	0,2103
	NO _x	0,0401	0,0080
Parkovanie na teréne	CO	0,0990	0,0330
	NO _x	0,0038	0,0013

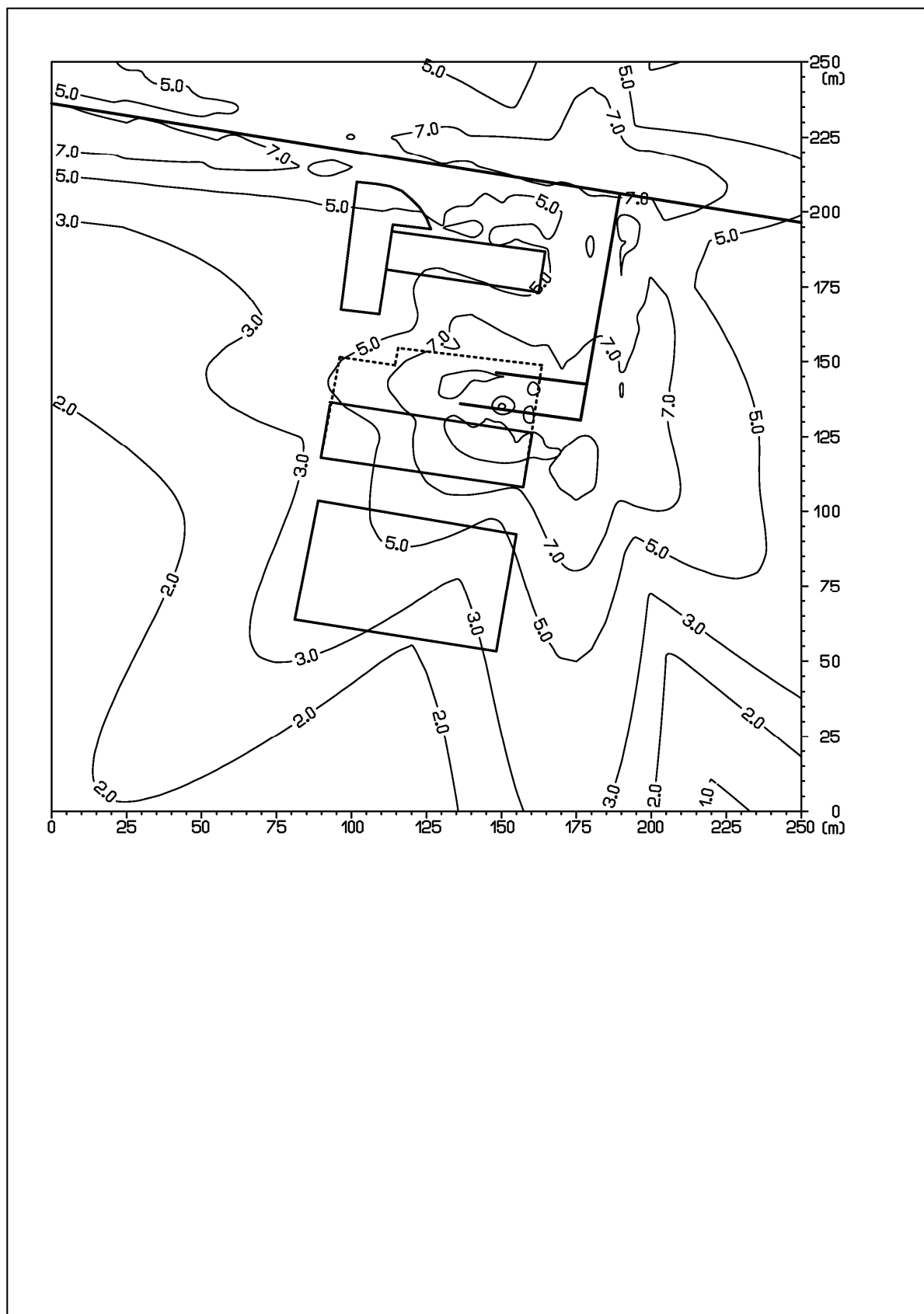
Odpadové plyny zo zdroja znečisťujúcich látok je potrebné odvádzať tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby nebola prekročená ich limitná hodnota v ovzduší. Základná minimálna výška komína sa určuje na základe hmotnostného toku a koeficientu *S*. V prípade, ak je jedným komínom vypúšťaných viac druhov znečisťujúcich látok, určí sa minimálna výška komína podľa najväčšej z výšok, počítaných pre jednotlivé znečisťujúce látky. Základná minimálna výška komína pre znečisťujúce látky z objektu je 4,0 m. Podľa prílohy č.9 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. musí byť prevýšenie komína nad atikou plochej strechy pri zariadeniach na spaľovanie plyných palív s tepelným príkonom rovným alebo väčším ako 300 kW a menším ako 1,2 MW 1,5 m. Atika budovy je 26,3 m, preto výška komína kotolne musí byť najmenej 27,8 m.

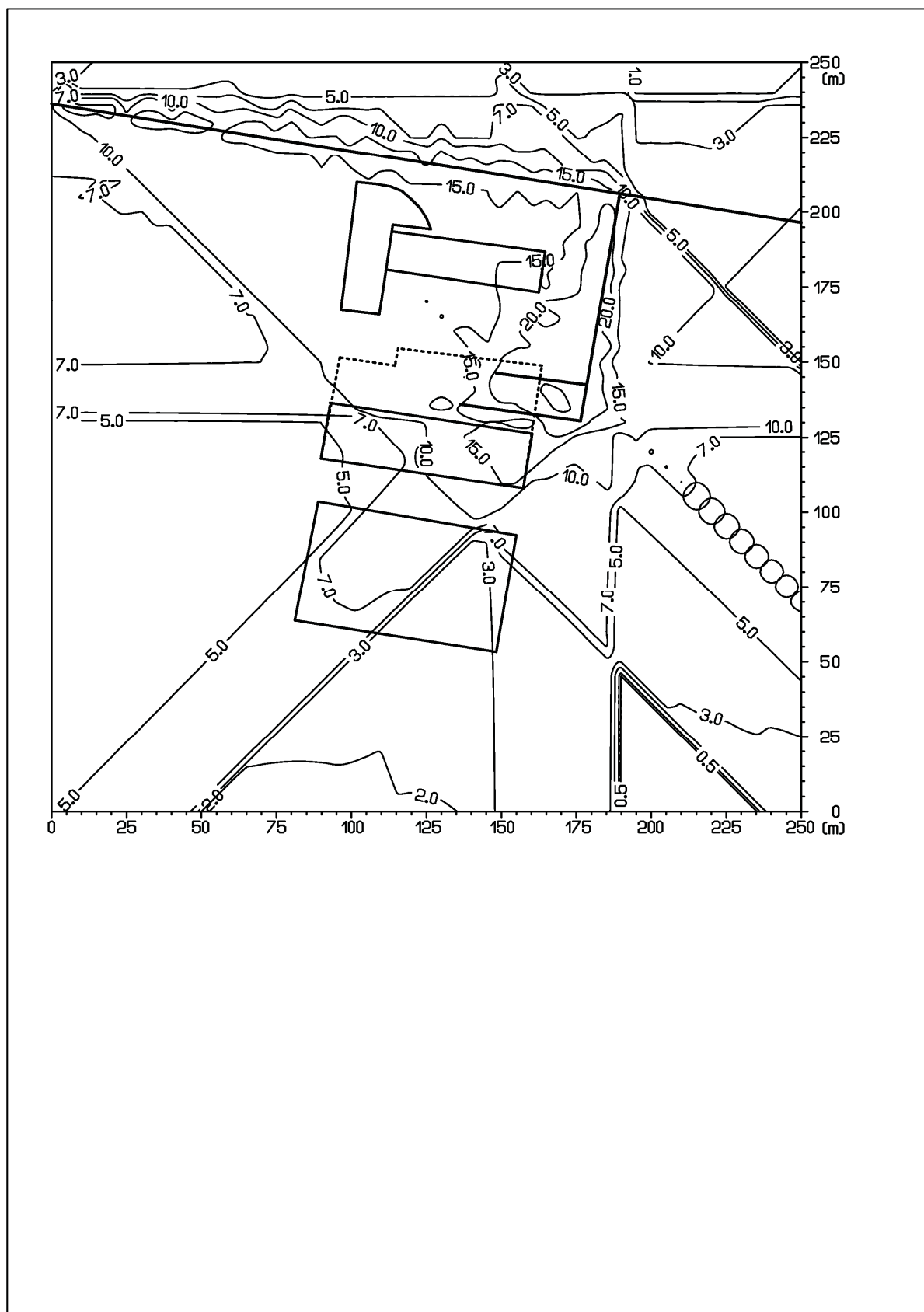
Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší. V danom prípade je to mestský rozptylový režim, 5. najstabilnejšia kategória stability, najnižšia rýchlosť vetra 1,0 m.s⁻¹ (Hesek, 2014).

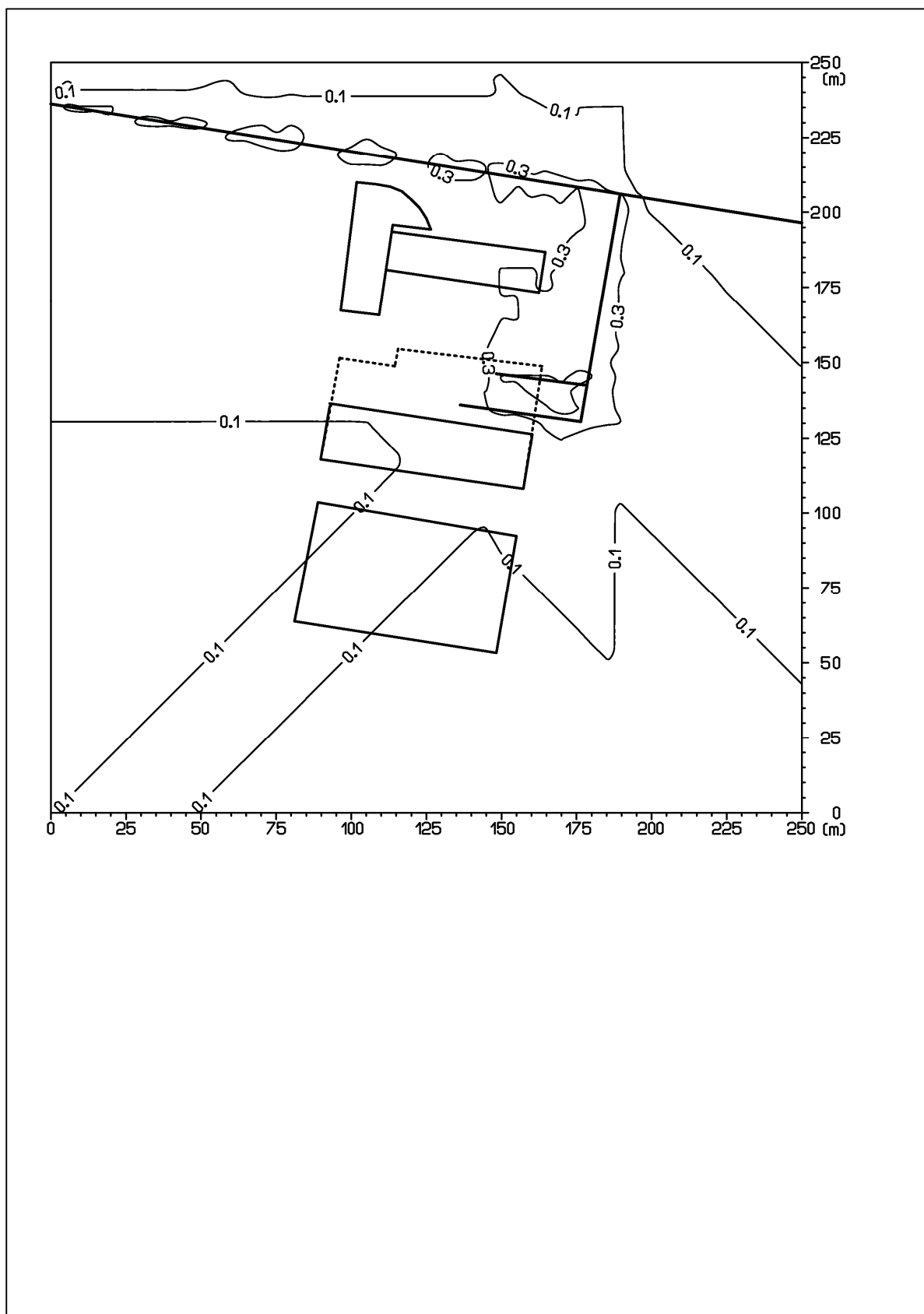
Obrázok 11: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] (Hesek, 2014)



Obrázok 12: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO₂ [µg.m⁻³] (Hesek, 2014)



Obrázok 13: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] (Hesek, 2014)

Obrázok 14: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] (Hesek, 2014)

4.2.2 Odpadové vody

Počas výstavby nedôjde k vypúšťaniu odpadových vôd do recipienta ani k znečisteniu podzemných a povrchových vôd. Počas výstavby bude na stavenisku inštalované suché WC (bez nároku na vodu).

Počas prevádzky budú vznikať splaškové a dažďové vody (zo spevnených plôch a striech). Navrhovaná kanalizácia bude jednotná. Vybuduje sa nová verejná kanalizácia DN 300 vedená do jestvujúcej kanalizácie DN 400 na Černyševského ulici. Navrhovaná kanalizácia bude vedená po komunikácii Muchovo námestie. Materiál navrhovanej verejnej kanalizácie bude PVC (hladké rúry). Dažďové vody z vonkajších parkovísk budú odvádzané do líniových žlabov dĺžky 71 m cez odlučovač ropných látok typu Klartec Trnava KL 6 l. s⁻¹ s výsledným čistením 1,0 mg/l NEL do kanalizačnej prípojky. Dĺžka areálovej kanalizácie bude 52 m. Odvod dažďových vôd zo striech bude riešený v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie v súlade so stanoviskami dotknutých orgánov a organizácií.

Tabuľka 18: Množstvo odpadových vôd

Pôvod odpadových vôd	Množstvo
Dažďové vody zo striech	14,06 l/s
Dažďové vody z parkoviska	5,12 l/s
Splaškové vody	6,48 l/s

4.2.3 Pôda

Počas výstavby bude odstránená ornica a výkopová zemina. Humus (resp. ornica) bude využitý pre potreby sadovníckych a terénnych úprav v rámci parcely. Ostatná zemina bude skladovaná vo forme zemníkov priamo v dotknutom území. Bude použitá na spätný zásyp inžinierskych novo-vybudovaných sietí a záverečné terénne a sadové úpravy. Počas výstavby nebude vznikať kontaminovaná pôda. Predpokladané množstvo stavebnej suti vznikajúcej pre výstavbu je 200 m³, s vyťažiteľnosťou 5,00 %. Suť bude nakladaná do vozidiel stavby a kontajnerov, následne bude odvezená na najbližšiu skládku.

Počas prevádzky nedôjde k znečisteniu ani k manipulácii s pôdou.

4.2.4 Odpady

Počas výstavby sa predpokladá vznik nasledovných druhov a množstva odpadov (katalógové čísla sú uvedené v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 o odpadoch v znení neskorších predpisov):

Tabuľka 19: Druhy a množstvo odpadov počas výstavby

Názov druhu odpadu	Kategória	Číslo druhu odpadu	Jednotka	Variant 1
17 Stavebné odpady a odpady z demolácií				
Betón	17 01 01	○	m ³	26
Drevo	17 02 01	○	m ³	11
Bituménové zmesy iné ako uvedené v 17 03 01	17 03 02	○	m ³	8
Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	17 05 04	○	m ³	180
Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	17 05 06	○	m ³	100
Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	17 09 04	○	m ³	78
20 Komunálne odpady				
Biologický rozložiteľný odpad	20 02 01	○	m ³	62
Zemina a kamenivo	20 02 02	○	m ³	60

Odpady vznikajúce počas výstavby bude stavebník v prvom rade zhodnocovať. Nezhodnotiteľný odpad bude odvezený na najbližšiu skládku nie nebezpečného odpadu.

Tabuľka 20: Druhy odpadov vznikajúcich počas prevádzky

Názov druhu odpadu	Kategória	Číslo druhu odpadu
13 Odpady z olejov a kvapalných palív		
Kaly z odlučovačov oleja z vody	13 05 02	N
Olej z odlučovačov oleja z vody	13 05 06	N
15 Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované		
Obaly z papiera a lepenky	15 01 01	○
Obaly z plastov	15 01 02	○
Zmiešané obaly	15 01 06	○
20 Komunálne odpady		
Papier a lepenka	20 01 01	○
Sklo	20 01 02	○
Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	20 01 08	○
Textílie	20 01 11	○
Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	20 01 36	○
Plasty	20 01 39	○
Biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a z parkov	20 02 01	○
Zmesový komunálny odpad	20 03 01	○
Objemný odpad	20 03 07	○
Komunálne odpady inak nešpecifikované	20 03 99	○

Výpočet predpokladaného objemu komunálneho odpadu vznikajúceho v bytoch (podľa index OLO, š.p.):

- 20 bytových jednotiek = 1 kont. o kapacite 1 100,00 l/kont.
- Predpokladáme výmenu kontajnerov dvakrát do týždňa.
- 126 bytových jednotiek = 6,3 kont. = 6 930 l

Ročne, resp. za 52 týždňov vyprodukuje 126 bytových jednotiek 360,36 m³ komunálneho odpadu.

Výpočet predpokladaného objemu komunálneho odpadu vznikajúceho v obchodných priestoroch (podľa index OLO, š .p.):

- 70 osôb = 1 kont. o kapacite 1 100,00 l/kont.
- Predpokladáme výmenu kontajnerov dvakrát do týždňa.
- 70 osôb = 1 kont. = 1 100 l odpadu

Ročne, resp. za 52 týždňov vyprodukuje 70 osôb 57,20 m³ komunálneho odpadu.

Celkové predpokladané množstvo vyprodukovaného komunálneho odpadu ročne bude 417,56 m³. Predpokladaná vyťažiteľnosť odpadu je 30,00 % (papier, sklo). Uskladňovanie odpadu bude realizované v kontajneroch na komunálny odpad. Odvoz a zneškodnenie komunálneho odpadu zabezpečí firma OLO, a. s. na základe zmluvy s užívateľom stavby.

Prevádzka domácností bude produkovať bežný odpad. Ukladať sa bude v kontajneroch umiestnených pod prístreškom pred objektmi. Prístup k prístreškom bude priamo z komunikácie. Prevádzkovateľ objektu zabezpečí umiestnenie kontajnerov v súlade so všeobecne záväzným nariadením mesta. K situovaniu kontajnerových stojísk z hľadiska vhodnosti umiestnenia a prístupu pre zvozovú techniku sa vyjadrí oprávnená osoba. Na stojiskách budú umiestnené okrem kontajnera na zmesový komunálny odpad aj kontajnery na separovaný zber odpadov, v súlade s platným VZN hlavného mesta SR Bratislavy o nakladaní s komunálnym odpadom.

Zneškodnenie nebezpečných odpadov zabezpečí prevádzkovateľ u oprávnenej osoby na nakladanie s príslušným nebezpečným odpadom v súlade s ustanoveniami zák. č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v platnom znení.

4.2.5 Hluk a vibrácie

Počas výstavby predstavuje lokálne obmedzený zdroj hluku a vibrácií najmä dopravné a stavebné mechanizmy. Lokálne vibrácie budú utlmené v podlaží už v blízkom okolí ich vzniku a nebudú ovplyvňovať okolie dotknutého územia.

Počas prevádzky bytového domu s občianskou vybavenosťou nedochádza k produkcii hluku. Mobilnými zdrojmi hluku budú samotné automobily obyvateľov a návštevníkov obytného domu. Zvýšenie hladín hluku bude však v porovnaní s okolím zanedbateľné. Príspevok areálovej dopravy na celkovom hlukovom zaťažení príslušných komunikácií bude minimálny a nebude mať významný vplyv na súčasnú hladinu hluku z dopravy.

Vzhľadom na lokalizáciu areálu v blízkosti cestnej komunikácie a železničnej trate sa neočakáva citlivé vnímanie zmeny hlukových pomerov obyvateľstvom.

4.2.6 Žiarenie, teplo, zápach a iné vplyvy

Realizácia navrhovanej činnosti nie je zdrojom žiarenia, tepla ani zápachu.

4.2.7 Ekonomické výstupy

Navrhovaný zámer bude mať v rámci miestnej ekonomiky dlhodobý pozitívny finančný prínos pre mestskú časť Petržalka predstavujúci príjem z miestnych daní a poplatkov.

4.2.8 Vyvolané investície

Realizácia zámeru nevyvolá ďalšie investície.

4.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Priame a nepriame (pozitívne a negatívne) vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie sú v tejto kapitole popísané z hľadiska ich predpokladaného vzniku vo všetkých variantoch a fázach (výstavba, prevádzka) navrhovanej činnosti.

Posúdeniu očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti (nevýznamné až veľmi významné) a časového priebehu pôsobenia (krátkodobé až dlhodobé) sa venuje kapitola 4.6. Vplyvy spojené výlučne s rizikom havárie sú popísané v kapitole 4.9.

4.3.1 Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na horninové prostredie, nerastné suroviny a geomorfologické pomery počas jej výstavby a prevádzky.

Vplyv navrhovanej činnosti na geodynamické javy a naopak sa neočakáva. Dotknuté územie sa nachádza v rovinnej oblasti, ktorá nie je náchylná na svahové zosuvy.

Z hľadiska inžiniersko-geologických pomerov pred realizáciou navrhovanej činnosti bude potrebné v území uskutočniť geologický prieskum a následne tomu prispôbiť zakladanie stavby. Na základe realizovaných prieskumov v okolí dotknutého územia predpokladáme výskyt materiálových jám zavezených stavebným odpadom a štrkovej zeminy, ktoré predstavujú nestabilné podložie. Bližšia charakteristika zakladania stavby bude spresnená v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Navrhovaná činnosť je navrhnutá a bude realizovaná tak, aby eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky.

4.3.2 Vplyvy na klimatické pomery

Navrhovaná činnosť bude mať priame pozitívne aj negatívne vplyvy na klimatické pomery najmä počas jej prevádzky.

Z hľadiska lokálnych vplyvov bude mať navrhovaná činnosť vo fáze prevádzky priamy negatívny vplyv na miestnu mikroklimu (vyššiu teplotu vzduchu), a to najmä v letných mesiacoch v dôsledku vyžarovania počas dňa naakumulovaného sálavého tepla vo večerných a nočných hodinách do tesnej blízkosti objektu. Navrhovaná činnosť bude mať vo fáze prevádzky aj priamy pozitívny vplyv na miestnu mikroklimu najmä vo vegetačnom období a to vďaka výsadbe novej zelene v dotknutom území na ploche o rozlohe približne 30 % z celkovej rozlohy dotknutého územia.

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k výrubu drevín v dotknutom území ani jeho širšom okolí.

4.3.3 Vplyvy na ovzdušie

Navrhovaná činnosť bude mať priame i nepriame negatívne vplyvy na kvalitu ovzdušia počas jej výstavby a prevádzky.

Z hľadiska priamych negatívnych vplyvov dôjde pri stavebných a likvidačných prácach k zvýšeniu prachnosti v dôsledku odkryvu povrchovej časti pôdnych horizontov a pohybu stavebných mechanizmov po cestných komunikáciách najmä v suchom období. Pôjde o vplyvy lokálneho charakteru. Dopravné a stavebné mechanizmy budú tiež zdrojom lokálneho znečistenia ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov.

Priame negatívne vplyvy na ovzdušie počas prevádzky navrhovanej činnosti budú dané emisiami z energetických zdrojov, areálovej dopravy a vzduchotechniky z podzemných garáží. Nepriame negatívne vplyvy – emisie z dopravy obyvateľov a návštevníkov bytového domu budú mať lokálny význam (prispievajú k už existujúcemu emisnému zaťaženiu územia), koncentrácia znečistenia sa prejaví iba v dotknutom území a jeho bezprostrednom okolí.

Príspevok navrhovanej činnosti k najvyšším hodnotám koncentrácie znečisťujúcich látok v dotknutom území bude nízke a bude sa pohybovať hlboko pod úrovňou imisných limitov. Najvyššie koncentrácie CO a NO₂ neprekročia pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach 8,7 % limitných hodnôt. Na fasáde budovy Relax Factory Pro Fitnesscentrum je najvyššia koncentrácia CO i NO₂ nižšia viac ako o 50 %. Navrhovaná činnosť (bytový dom s občianskou vybavenosťou) spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia (Hesek, 2014).

4.3.4 Vplyvy na vodu

Navrhovaná činnosť nebude mať priame ani nepriame vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu počas jej výstavby a prevádzky.

Dotknuté územie ani jeho širšie okolie nezasahujú do ochranného pásma vodných zdrojov, preto navrhovaná činnosť neovplyvní hydrologické a hydrogeologické pomery, ani kvalita-

tívno-quantitatívne pomery povrchových a podzemných vôd. Navrhovaná činnosť nie je zdrojom technologických odpadových vôd.

Príspevok splaškových odpadových vôd vypúšťaných z objektu navrhovanej činnosti bude k celkovému množstvu vôd vstupujúcich do mestskej ČOV minimálny. Pri dodržaní podmienok správcu kanalizácie sa neočakáva ovplyvnenie kvantity a kvality povrchových vôd recipientu.

Obdobne, pri dodržaní navrhovaného spôsobu predčisťovania dažďových odpadových vôd (dažďové vody zo spevnených plôch budú prechádzať cez lapač ropných látok) sa neočakáva ovplyvnenie kvality vôd dažďovej kanalizácie a recipientu.

4.3.5 Vplyvy na pôdu

Navrhovaná činnosť nebude mať priame ani nepriame vplyvy na pôdu počas jej výstavby a prevádzky.

Dotknuté územie, ktoré tvorí parcela č. KN-C 4691/14 zapísaná na liste vlastníctva č. 4456, je evidované ako ostatné plochy v zastavanom území obce. V dotknutom území neprebíha žiadna poľnohospodárska ani lesohospodárska činnosť.

Výkopová zemina bude využitá priamo v dotknutom území na sadové úpravy, resp. zhodnotená / zneškodnená v súlade s platnou legislatívou.

4.3.6 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Navrhovaná činnosť má priamy negatívny vplyv na faunu, flóru a ich biotopy vo fáze výstavby, ktorý predstavuje záber ruderálneho, miestami zošľapovaného, biotopu z časti kompenzovaný realizáciou sadových úprav pozemku na rozlohe cca 30 % z celkovej rozlohy dotknutého územia.

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k výrubu drevín v dotknutom území ani jeho širšom okolí, ale k výsadbe novej zelene v dotknutom území na ploche o rozlohe približne 30 % z celkovej rozlohy dotknutého územia.

4.3.7 Vplyvy na krajinu

Navrhovaná činnosť má priamy pozitívny vplyv na vizuálnu kvalitu krajiny vo fáze jej prevádzky, keďže zmení využitie a charakter v súčasnosti nevyužívaného a zanedbaného územia, na plochu vizuálne a štrukturálne rôznorodú, a to výstavbou dvoch výškových prvkov (9 posch.), lineárnych prvkov (chodníky, komunikácie) a výsadbou zelene parkového charakteru (vzrastlé dreviny, kry, trávnaté porasty). Charakter novovzniknutého priestoru bude korešpondovať s využitím a vizuálnym charakterom širšieho okolia dotknutého územia. Architektúra budovy bola navrhnutá s ohľadom na existujúce stavby v okolí navrhovanej činnosti. Farebnosť budovy je decentná (odtiene bielej a sivej), nezvýrazňuje výšku budov a neupútava na seba pozornosť. Vnímanie nového prvku v krajine bude závislé od subjektívnych pocitov vnímateľov (obyvateľov okolitých obytných blokov). Nakoľko ide o prostredie mestského sídliska, v ktorom prevažujú bytové domy, nepredpokladajú sa negatívne subjektívne vnímanie. Pre-

vádzkou navrhovanej činnosti zároveň nebudú spôsobené deliace účinky ani bariérové efekty v štruktúre sídla.

4.3.8 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Navrhovaná činnosť nebude mať priame ani nepriame vplyvy na územný systém ekologickej stability, pretože sa v dotknutom území, ani jeho širšom okolí, prvky ÚSES nenachádzajú.

4.3.9 Vplyvy na chránené územia a ochranné pásma

Navrhovaná činnosť nebude mať priame ani nepriame vplyvy na chránené územia a ochranné pásma, pretože sa v dotknutom území, ani jeho širšom okolí, nenachádzajú.

4.3.10 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Navrhovaná činnosť má priamy pozitívny vplyv na urbánny komplex vo fáze jej prevádzky. Širšie okolie dotknutého územia je zastavanou sídliskovou zónou, navrhovaná činnosť má charakter hromadného bývania, výškou koleruje s existujúcou zástavbou. Odlišovať sa bude moderným poňatím architektonického riešenia (iné ako líniové radenie balkónov, lodžie, presklené časti a iné).

Dotknuté územie nie je umiestnené v poľnohospodársky ani lesohospodársky využívannej krajine, nebude mať preto vplyv na poľnohospodárstvo ani lesné hospodárstvo.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na priemyselnú výrobu ani jej rozvoj v širšom okolí dotknutého územia.

Ostatné priemyselné odvetvia a služby navrhovaná činnosť neovplyvní.

4.3.11 Vplyvy na dopravu

Navrhovaná činnosť bude mať priamy negatívny vplyv na cestnú dopravu v dotknutom území najmä počas jej prevádzky.

Z hľadiska priamych negatívnych vplyvov dôjde v dotknutom území a jeho okolí k nárastu statickej a dynamickej cestnej dopravy súvisiacej s obyvateľmi, návštevníkmi i zásobovaním objektu a k celkovému zahusteniu dopravnej situácie, ktoré sa najviac prejaví v ranných a poobedňajších dopravných špičkách na prilahlých cestných komunikáciách. Výhodou navrhovanej činnosti je jej lokalizácia v blízkosti diaľnice D1 a ďalších hlavných cestných ťahov (Jantárová cesta, Einsteinova a Bosákova ulica).

4.3.12 Vplyvy na infraštruktúru

Navrhovaná činnosť bude mať priamy pozitívny vplyv na infraštruktúru najmä počas jej výstavby. Ide hlavne o rozšírenie vodovodnej, kanalizačnej a plynovodnej siete, napojenie na

rozvody elektrickej energie a telekomunikačné napojenie. Rozšírenie infraštruktúry vyhovuje kapacitným možnostiam príslušných inžinierskych sietí. Pred začiatkom prác je potrebné overiť a vytýčiť všetky existujúce siete. V miestach s väčšou hustotou existujúcich sietí je nutné výkopové práce realizovať ručne, aby sa minimalizovalo riziko kolízií a havárií. Za týchto podmienok sa negatívne vplyvy nepredpokladajú.

Prevádzkou navrhovanej činnosti dôjde k nárastu spotreby vody, elektrickej energie, plynu, tiež sa zvýši produkcia odpadových vôd a odpadov. Kvalita vypúšťaných odpadových vôd bude spĺňať príslušné požiadavky správcu kanalizačnej siete, resp. správcu toku, nakladanie s odpadmi bude v súlade s platnou existujúcou legislatívou. Negatívne vplyvy sa nepredpokladajú.

4.3.13 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky, keďže sa v dotknutom území ani jeho širšom okolí nenachádzajú.

4.3.14 Vplyvy na archeologické náleziská

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na známe archeologické náleziská, keďže sa v dotknutom území ani jeho širšom okolí nenachádzajú.

4.3.15 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na známe paleontologické náleziská, keďže sa v dotknutom území ani jeho širšom okolí nenachádzajú.

4.3.16 Vplyv na služby a cestovný ruch

Navrhovaná činnosť bude mať priamy pozitívny vplyv na služby v dotknutom území počas jej prevádzky, keďže sa ich ponuka rozšíri o prevádzky situované v parteri bytového domu.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na rekreáciu a cestovný ruch v dotknutom území, keďže sa tieto činnosti v dotknutom území ani jeho širšom okolí nerealizujú.

4.3.17 Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovaná činnosť bude mať priamy pozitívny vplyv na obyvateľstvo počas jej prevádzky, a to rozšírením možností bývania v tejto časti hlavného mesta SR Bratislavy situovanej v blízkosti centra. Plánovaných je 126 bytových jednotiek, z toho 100 jednoizbových bytov a 26 dvojizbových bytov, ktoré môžu slúžiť hlavne mladým ľuďom, ktorí sa plánujú v Bratislave pracovne uplatniť a nemajú ešte založené rodiny. Pre túto cieľovú skupinu predstavuje navr-

hovaná činnosť príležitosť získať nové, kvalitné bývanie v dostupnej vzdialenosti od centra mesta (MHD, hustá sieť komunikácií).

Realizácia navrhovanej činnosti bude mať pozitívne vplyvy aj na zamestnanosť najmä počas jej výstavby (18 mesiacov). Nároky na pracovné sily budú približne v počte 10 – 35 pracovníkov v závislosti od fázy výstavby.

4.3.18 Iné vplyvy

Iné vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie nepredpokladáme.

4.4 Hodnotenie zdravotných rizík

Navrhovaná výstavba a prevádzka bytového domu s občianskou vybavenosťou sa, ako každá ľudská aktivita, prejavuje negatívnymi vplyvmi. Vplyv činnosti na zdravotný stav obyvateľstva by sa mohol prejaviť pri výraznom negatívnom ovplyvnení základných zložiek životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda), ako aj priamymi vplyvmi ako sú napr. hluk, vibrácie, elektromagnetický a svetelný smog a pod.

Z hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti vyplýva, že predpokladané vplyvy nie sú natoľko významné, aby ovplyvnili zdravotný stav obyvateľstva, alebo vyvolali následné zdravotné riziká.

Samotná výstavba navrhovanej činnosti neovplyvní zdravotný stav obyvateľstva. Stavebné práce sa budú odohrávať priamo v dotknutom území, ktoré priamo nesusedí s inými objektmi trvalého bývania.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude produkovať emisie nad rámec platných emisných limitov príslušných znečisťujúcich látok v ovzduší, nebude produkovať znečistené vody nad rámec platných limitov znečisťujúcich látok vypúšťaných do povrchových tokov, resp. do kanalizácie. Nebude produkovať ani iné toxické alebo inak škodlivé výstupy, ktorých koncentrácie by mohli ohroziť zdravie a hygienické pomery dotknutého obyvateľstva.

Vplyv emisií zo stacionárnych zdrojov a areálovej dopravy na zdravotný stav obyvateľstva v najbližších obytných priestoroch je málo významný až minimálny. Navrhovaná činnosť sa bude realizovať vo súčasnosti vysoko urbanizovanom a zaťaženom prostredí.

Nové mobilné zdroje hluku – prejazdy automobilov, ktoré sa očakávajú v súvislosti s prevádzkou bytového domu budú produkovať nepravidelné hlukové emisie. Keďže zámer je situovaný v dopravne zaťaženom priestore, príspevok zvýšenia hluku v súvislosti s prevádzkou zámeru bude málo významný resp. zanedbateľný.

Sadová výsadba zelene v dotknutom území môže mať málo významný pozitívny vplyv na zdravotný stav najbližších obyvateľov.

4.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

Dotknuté územie ani jeho širšie okolie:

- sa nenachádza v chránenom území v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny,
- nie je súčasťou sústavy NATURA 2000,
- nie je zaradené v zozname mokradí majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarské lokality),
- nie je významným vtáčím územím (IBA), ani chránenou vodohospodárskou oblasťou.

Navrhovaná činnosť nemá vplyv na chránené územia.

4.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Navrhovaná činnosť bola posudzovaná v 1 variante. Na vyhodnotenie významnosti vplyvov bola použitá klasifikačná stupnica významnosti vplyvov – Tabuľka 22: Klasifikačná stupnica významnosti vplyvov. Časový priebeh pôsobenia vplyvov bol klasifikovaný nasledovne:

- krátkodobý vplyv (do 2 rokov),
- dlhodobý vplyv (nad 2 roky).

4.6.1 Veľmi významné negatívne vplyvy

Veľmi významné negatívne vplyvy neboli identifikované.

4.6.2 Významné negatívne vplyvy

Významné negatívne vplyvy neboli identifikované.

4.6.3 Málo významné negatívne vplyvy

- vplyv na klimatické pomery – ide o dlhodobý vplyv na miestnu mikroklimu (vyššiu teplotu vzduchu), a to najmä v letných mesiacoch v dôsledku vyžarovania počas dňa naakumulovaného slávého tepla vo večerných a nočných hodinách do tesnej blízkosti objektu,
- vplyv na ovzdušie – ide o krátkodobý vplyv emisií a zvýšenej prašnosti z dopravy počas výstavby a dlhodobý vplyv emisií z vykurovacích telies a dopravy využívanej

obyvateľmi bytového domu ako aj prevádzkami občianskej vybavenosti počas prevádzky,

- vplyv na dopravu – ide o dlhodobý nárast statickej a dynamickej cestnej dopravy súvisiacej s obyvateľmi, návštevníkmi i zásobovaním objektu a k celkovému zahusťeniu dopravnej situácie.

4.6.4 Nevýznamné negatívne vplyvy

- vplyv na faunu, flóru a ich biotopy – ide o dlhodobý vplyv predstavuje záber ruderálneho, miestami zošľapovaného, biotopu z časti kompenzovaný realizáciou sadových úprav pozemku na rozlohe cca 30 % z celkovej rozlohy dotknutého územia.

4.6.5 Veľmi významné pozitívne vplyvy

Veľmi významné pozitívne vplyvy neboli identifikované.

4.6.6 Významné pozitívne vplyvy

Významné pozitívne vplyvy neboli identifikované.

4.6.7 Málo významné pozitívne vplyvy

- vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme – ide o dlhodobý vplyv na zmenu využívania v súčasnosti nevyužitého územia a príležitosť pre rozvoj,
- vplyv na služby a cestovný ruch – ide o dlhodobý vplyv rozšírenia ponuky služieb pre obyvateľov bývajúcich v okolí dotknutého územia,
- vplyv na obyvateľstvo – ide o vytvorenie novej príležitosti pre moderné bývanie v blízkosti centra hlavného mesta Bratislavy.

4.6.8 Nevýznamné pozitívne vplyvy

- vplyv na klimatické pomery – ide o dlhodobý vplyv na miestnu mikroklimu najmä vo vegetačnom období, a to vďaka výsadbe novej zelene v dotknutom území na ploche o rozlohe približne 30 % z celkovej rozlohy dotknutého územia,
- vplyv na krajinu – ide o dlhodobý vplyv zvýšenia vizuálnej kvality krajiny dotknutého územia, zmenou využitia a charakteru v súčasnosti nevyužívaného a zanedbaného územia,
- vplyv na infraštruktúru – ide o dlhodobý vplyv rozšírenia vodovodnej, kanalizačnej, plynovodnej a telekomunikačnej siete a rozvodov elektrickej energie v dotknutom území a jeho okolí.

4.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Navrhovaná činnosť nemá negatívny vplyv presahujúci štátne hranice z zmysle § 40 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov.

4.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy, s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

V rámci navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú žiadne iné vyvolané súvislosti ako tie uvedené v zámere.

4.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

4.9.1 Ďalšie možné riziká počas výstavby a likvidácie

Riziká nehôd a havárií počas výstavby a súvisia výhradne so stavebnou, resp. sanačnou činnosťou (napr. poruchy alebo havárie stavebných mechanizmov s rizikom kontaminácie horninového prostredia, povrchových a podzemných vôd alebo pôdneho krytu ropnými látkami). Dodržaním platných právnych predpisov a noriem týkajúcich sa bezpečnosti práce, ochrany zdravia pracovníkov pri práci ako aj ochrany životného prostredia je možné minimalizovať ich účinky na minimum.

4.9.2 Ďalšie možné riziká počas prevádzky

Technická úroveň ako i prevádzkový režim navrhovanej činnosti minimalizuje v čo najväčšej možnej miere riziká nehôd a havárií spôsobené vlastnou činnosťou. Napriek tomu existujú určité riziká nezávislé od charakteru činnosti alebo úrovne použitej technológie, akými sú:

- úder blesku do budovy (malá pravdepodobnosť) – z času na čas dôjde k úderu blesku do budov, na takéto situácie bude každá výšková časť budovy vybavená uzemnením. To vylúči tak poškodenie majetku ako aj požiar,
- riziko požiaru (veľmi malá pravdepodobnosť) – vzhľadom k typu materiálov a plánovaným protipožiarным opatreniam je riziko požiaru nízke, bola vypracovaná protipožiarňa štúdia, ktorú je potrebné rešpektovať pri výstavbe aj prevádzke,
- únik ropných látok do kanalizácie (veľmi malá pravdepodobnosť) – strata efektu predčistenia pri havárii odlučovača ropných látok technickou závadou alebo z nedbanlivosti, minimalizuje sa pravidelnými kontrolami a evidenciou stavu zariadení,

- nebezpečenstvo úniku odpadových vôd z kanalizácie (veľmi malá pravdepodobnosť) – existuje pri havarijných situáciách, predchádzať mu bude pravidelná technická kontrola zariadení odborným personálom.

Preventívne bezpečnostné opatrenia:

- dodržiavanie stavebných a prevádzkových predpisov a technických noriem,
- pravidelný odborný servis zariadení.

Väčšinu bežne sa vyskytujúcich rizík je možné dostatočne účinne minimalizovať dodržiavaním platných právnych predpisov, noriem, operačných, požiarnych a havarijných plánov.

4.10 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

4.10.1 Územnoplánovacie opatrenia

- rešpektovanie územných limitov najmä v súvislosti s existujúcou zástavbou a líniovou infraštruktúrou v dotknutom území a jeho širšom okolí,
- pri príprave realizácie zámeru je potrebné zabezpečiť v dostatočnom rozsahu pamiatkový a archeologický výskum, príp. zabezpečiť súhlasné stanovisko príslušného orgánu štátnej pamiatkovej starostlivosti.

4.10.2 Opatrenia počas plánovania a výstavby

Životné prostredie

- organizácia práce na stavenisku bude naplánovaná s ohľadom na maximálnu ochranu životného prostredia (napr. používanie stavebných mechanizmov v teréne) a na zamedzenie prípadných havárií,
- s vyprodukovanými odpadmi bude nakladané s ohľadom na ochranu životného prostredia (v zmysle platnej legislatívy), bude realizovaný riadny zber, zhodnocovanie a dočasné zhromažďovanie vo vopred určených označených zberných nádobách,
- na stavenisku bude k dispozícii dostatočné množstvo látok schopných absorbovať prípadne vytečené oleje, mazivá a palivá zo stavebných mechanizmov a sanovať pôdu,
- pri navrhovaní základov na nestabilnom štrkovo-pieskovom podloží je potrebné posúdiť výšku hladiny podzemnej vody a zakladanie na doske alebo pilótoch,
- po ukončení stavebných prác bude dôsledne realizovaná rekultivácia okolia stavby a sadové úpravy.

Obyvateľstvo

- ochranné pásma líniových stavieb a existujúcej infraštruktúry boli v procese plánovania rešpektované,
- organizácia práce na stavenisku bude zabezpečená s cieľom obmedziť negatívne vplyvy spojené s výstavbou (hlučnosť, prašnosť a i.),
- hľadiska ochrany pred hlukom treba dodržiavať časové nasadenie mechanizmov schválené hygienikom a organizáciami dotknutej obce. Na stavenisku používať len stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti,
- v rámci podrobnejšieho IG prieskumu, resp. po odkrytí základovej jamy spresniť radónové riziko a následne navrhnuť – podľa potreby protiradónové opatrenia,
- skladovanie prašných stavebných materiálov v rámci staveniska minimalizovať resp. ich skladovať v uzatváratelných plechových skladoch a silách v rámci navrhovanej hranice staveniska,
- chodníky budú v dotknutom území navrhnuté tak, aby boli logicky napojené na existujúce chodníky a zastávky hromadnej dopravy. Príslušný chodník bude navrhnutý s bezbariérovou úpravou,
- obyvateľstvo mestskej časti Petržalka bude aktívne informované o navrhovanej činnosti a časovom pláne výstavby s cieľom informovať o prípadných rušivých vplyvoch počas výstavby (napr. zvýšená frekvencia dopravných prostriedkov a pod.),
- zabezpečený bude dobrý technický stav stavebných strojov a mechanizmov, ktoré sa budú pohybovať po stavenisku s cieľom minimalizovať prípadné riziká znečistenia pôdy a ovzdušia,
- zabezpečené bude pravidelné čistenie a kropenie miestnych príjazdových komunikácií s cieľom minimalizovať prašnosť.

4.10.3 Opatrenia počas prevádzky

Životné prostredie

- vykonávané budú pravidelné preventívne kontroly technických zariadení (vykurovacie telesá, vzduchotechnika, osvetlenie, odlučovač ropných látok a iné) a údržba s cieľom zabezpečiť ich bezporuchovú prevádzku,
- dažďové vody zo spevnených plôch a parkovísk budú odvádzané do splaškovej kanalizácie cez odlučovače ropných látok,
- komíny vykurovacích telies budú vyvedené v dostatočnej výške nad strechou objektov, v celkovej výške 27,8 m.

Obyvateľstvo

- realizovať protihlukové opatrenia na ochranu užívateľov stavby odporúčené akustickou štúdiou vypracovanou firmou AKUSTA s. r. o. (jún 2014).

4.10.4 Kompenzačné opatrenia

- na zelených plochách areálu budú vytvorené plochy zelene s vegetačnými úpravami a uplatnením trávnikov, stromovej a krovinovej vegetácie – podľa projektu odsúhlaseného príslušným orgánom. Pri návrhu plôch je potrebné vychádzať z vegetačného zloženia – pri výsadbe drevín je nutné použiť pôvodnú skladbu drevín, t. j. domáce dreviny typické pre danú oblasť, resp. vegetačný stupeň.

4.10.5 Iné opatrenia

- dodržiavať bezpečnostné, technické, technologické a organizačné predpisy týkajúce sa navrhovanej činnosti,
- obzvlášť dodržiavať protipožiarne opatrenia počas výstavby a prevádzky, nakladanie s odpadom podľa platnej legislatívy a vypracovanie opatrení pri potenciálnom havarijnom úniku ropných (oleje a palivá) a iných škodlivých látok v rámci havarijného plánu.

4.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť v území nerealizovala, by pravdepodobne nedošlo k podstatným zmenám v štruktúre krajiny, infraštruktúre, službách ani využívaní dotknutého územia. Keďže navrhovaná činnosť (bytový dom s občianskou vybavenosťou) je plánovaná na nevyužívanej ploche pôdy s ruderálnym trávnatým porastom, vývoj, resp. stagnácia územia by bezo zmien pokračovalo aj naďalej. Vplyvy v oblasti životného prostredia by ostali na súčasnej úrovni a intenzite. Z hľadiska vývoja obyvateľstva by pravdepodobne taktiež nedošlo k podstatnejším zmenám. V súčasnosti nie sú známe žiadne iné podnikateľské zámery v tomto území, avšak vzhľadom na polohu blízko centra hlavného mesta SR by pravdepodobne pozemok neostal dlhodobo nevyužitý. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, nedošlo by k vytvoreniu moderného bývania a služieb občianskej vybavenosti, ale ani k nárastu dopravy v dotknutom území.

4.12 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

4.12.1 Platná územnoplánovacia dokumentácia

Dotknuté územie je v UPN mesta Bratislava z roku 2007 (v znení neskorších zmien) charakterizované ako územie navrhovanej občianskej vybavenosti celomestského a nadmestského významu (číslo funkcie 201). Pre dotknuté územie platia nasledovné regulatívy:

Tabuľka 21: Regulatívy intenzity využitia zmiešaných území bývania a občianskej vybavenosti (ÚPN Bratislava, 2007)

Kód	IPP max.	Číslo funkcie	Názov urbanistickej funkcie	Priestorové usporiadanie	IZP max.	KZ min.
G	1,8	201	OV celomestského a nadmestského významu	OV areálového charakteru	0,36	0,30
				Zástavba mestského typu	0,30	0,25
				Rozvoľnená zástavba	0,22	0,30

Index podlažných plôch (IPP) – udáva pomer celkovej výmery podlažnej plochy nadzemnej časti zástavby k celkovej výmere vymedzeného územia. Je formulovaný ako maximálna prípustná miera využitia územia.

Index zastavaných plôch (IZP) – udáva pomer plôch zastavaných objektmi vo vymedzenom území k celkovej výmere vymedzeného územia.

Koeficient zelene (KZ) – udáva pomer medzi plochou zelene na rastlom teréne a celkovou výmerou vymedzeného územia.

Navrhovaná činnosť svojím charakterom a architektonickým návrhom naplňa usmernenie článku 1.2.4. Špecifické požiadavky na priestorové usporiadanie a funkčné využitie na úrovni mestských častí – časť MČ Bratislava Petržalka – „Rešpektovať a rozvíjať priestor Jantárovej cesty ako ústrednej mestskej triedy a kompozičnej osi mestskej časti ako mestotvorného priestoru občianskej vybavenosti s aplikáciou moderných štruktúr zástavby.“ (ÚPN Bratislavy, 2007).

Pre navrhovanú činnosť bola vypracovaná koordinačná štúdia zóny, ktorá je v súlade s ÚPN Bratislavy a bola prerokovaná s magistrátom i hlavnou projektantkou Bratislavy. Parametre navrhovanej činnosti sú v súlade s touto štúdiou.

4.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej činnosti, doposiaľ vykonané hodnotenie jej vplyvov na životné prostredie ako aj realizované štúdie (akustická, rozptylová), odporúčame v ďalšom postupe hodnotenia navrhovanej činnosti vydanie rozhodnutia o ukončení zisťovacieho konania.

5. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

5.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Navrhovaná činnosť je riešená v 1 variante:

- **variant 1** – predpokladá výstavbu a prevádzku bytového domu s 126 bytmi, 187 stojiskami statickej dopravy (177 garážových parkovacích miest, 10 parkovacích miest na teréne) a priestormi pre občiansku vybavenosť.
- **variant 0** – predstavuje nulový variant, ak by sa navrhovaná činnosť v území nerealizovala.

Pre určenie súboru kritérií na výber optimálneho variantu bolo uvažované s nasledovnými kritériami:

- **Environmentálne** – hodnotenie je založené na metóde porovnávania environmentálnych indikátorov navrhovaného variantu činnosti so stavom, ktorý by nastal, ak by sa daná činnosť v území nerealizovala (nulový variant).
- **Socio-ekonomické** – hodnotenie je založené na metóde porovnávania relevantných socio-ekonomických indikátorov navrhovaného variantu činnosti so stavom, ktorý by nastal, ak by sa daná činnosť v území nerealizovala (nulový variant).

Uvedené kritériá zabezpečujú komplexnosť hodnotenia a znižujú mieru subjektivity získaných výsledkov. Ich dôležitosť je vyjadrená počtom jednotlivých indikátorov vo zvolených kritériách. Cieľom tohto multikritériálneho hodnotenia je zistiť, či pri realizácii projektového variantu ide o celkovo pozitívny alebo negatívny vplyv vo vzťahu k nulovému variantu, nie o relatívnu veľkosť a intenzitu tohto vplyvu.

Na vyhodnotenie vplyvov bola použitá nasledujúca klasifikačná stupnica významnosti vplyvov.

Tabuľka 22: Klasifikačná stupnica významnosti vplyvov

charakter vplyvu	významnosť vplyvu	hodnotenie
Pozitívny	veľmi významný vplyv	+4
	významný vplyv	+3
	málo významný vplyv	+2
	nevýznamný vplyv	+1
	bez vplyvu	0
Negatívny	nevýznamný vplyv	-1
	málo významný vplyv	-2
	významný vplyv	-3
	veľmi významný vplyv	-4

5.2 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Na základe vyššie popísaných indikátorov a kritérií boli vyhodnotená realizácia navrhovanej činnosti a stav dotknutého územia bez zmeny:

Tabuľka 23: Multikritériálne hodnotenie variantov navrhovanej činnosti

Č.	Kritériá / Indikátory	Variant 1	Variant 0
	Environmentálne	-3	0
1.	Vplyv na geológiu územia	0	0
2.	Vplyv na klimatické pomery	-1	0
3.	Vplyv na ovzdušie	-2	0
4.	Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu	0	0
5.	Vplyv na pôdu	0	0
6.	Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy	-1	0
7.	Vplyv na krajinu	+1	0
8.	Vplyv na územný systém ekologickej stability	0	0
9.	Vplyv na chránené územia a ochranné pásma	0	0
	Socio-ekonomické	+5	0
13.	Vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme	+2	0
14.	Vplyv na dopravu	-2	0
15.	Vplyv na infraštruktúru	+1	0
16.	Vplyv na kultúrne a historické pamiatky, archeologické a paleontologické náleziská	0	0
17.	Vplyv na služby a cestovný ruch	+2	0
18.	Vplyv na obyvateľstvo	+2	0
19.	Vplyv na zdravie obyvateľstva	0	0
	CELKOVO:	+2	0

Z hodnotenia na základe použitej metodiky vyplynulo, že celkový vplyv variantu 1 je oproti nulovému variantu mierne pozitívny.

Z vyhodnotenia vyplýva, že optimálny je variant 1.

5.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z uvedeného vyhodnotenia vyplýva, že:

Mesto – pribudne využitie, ekonomicky profit, nová zeleň – nový život do územia

- z hľadiska vplyvov na životné prostredie má mierne negatívne vplyvy variant 1 a to v dôsledku novej stavebnej činnosti, resp. technického zásahu do v súčasnosti nevyužívaného územia osídleného ruderálnou vegetáciou,
- z hľadiska socio-ekonomických vplyvov je optimálny variant 1 – prináša využitie územia, príležitosť pre kvalitné bývanie v blízkosti centra Bratislavy, priestory pre podnikateľské aktivity, zatraktívnenie územia pre obyvateľov okolitých bytových domov, ponuku nových služieb a príjem pre miestnu samosprávu v podobe miestnych daní a poplatkov.

Z celkového pohľadu predstavuje variant 1 optimálny variant.

6. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Foto 1: Pohľad na dotknuté územie zo severovýchodu



Foto 2: Pohľad na dotknuté územie z východu z komunikácie Muchovo námestie



Foto 3: Pohľad na dotknuté územie z juhozápadu od supermarketu Billa**Foto 4: Pohľad na dotknuté územie z juhovýchodu**

Foto 5: Dotknuté územie zo západu ohraničuje jednopodlažný objekt s parkoviskom**Foto 6: Križovatka ulíc Černyševského a Muchovo námestie**

Foto 7: Černyševského ulica a susediace objekty Media Press (vľavo) a Tatra City (vpravo)**Foto 8: Príjazdová cesta k dotknutému územiu (Ulica Muchovo námestie)**

7. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

7.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov

7.1.1 Literatúra

- Bedrna Z., 2002: Odolnosť pôd proti kompácii a intoxikácii, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Bodiš, D., Rapant, S., 2002: Znečistenie podzemných vôd, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Cambel B., Rehák Š., 2002: Priepustnosť a retenčná schopnosť pôd, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Čurlík, J., Šefčík P., 2002: Kontaminácia pôd, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie 1:1 000 000. In: Mazúr, E., Lukniš, M. et al. (eds.): Atlas SSR. SAV, SÚGK, Bratislava, 296 s.
- Hensel K. a Krno I., 2002: Zoografické členenie: Limnický biocyklus, 1: 2 000 000, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, 118-119.
- Hesek, 2014: Rozptylová štúdia pre stavbu: Bytový dom s občianskou vybavenosťou. Bratislava, júl 2014. 11 strán.
- Hrnčiarová, T., Krnáčová, Z., 2002: Ohrozenie zásob podzemných vôd znečisťujúcimi látkami, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Klinda et al., 2013: Správa o stave ŽP SR v roku 2012, MŽP SR, Bratislava, 204 s.
- Klukanová, Hrašna, 2002, Inžiniersko-geologická rajonizácia, 1: 500 000, In Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, 82-83.
- Jedlička et Kalivodová, 2002, Zoografické členenie: Terestrický biocyklus, 1: 2 000 000, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, 118-119.
- Klukanová A. a kol., 2002: Vybrané geodynamické javy. 1:500 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica. str. 282
- Kolektív, 2002a: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.

- Lapin, M. et al., 2002: Klimatické oblasti 1:1 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s. 94.
- Liščák et al., 2002: Náchylnosť územia na zosúvanie. 1:2 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica. str. 282
- Maglocký, Š: Potenciálna prirodzená vegetácia, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s. 114-115.
- Malík, P., Švasta, J., 2002: Hlavné hydrogeologické regióny 1:1 000 000, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s. 104.
- Mazúr, E., Činčura, J., Kvitkovič, J., 1980: Geomorfológia 1 : 500 000. In: Mazúr, E. (ed.): Atlas SSR (mapová časť). Bratislava, Veda: 46 – 47.
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1980: Geomorfologické jednotky 1 : 500 000. In: Mazúr, E. (ed.): Atlas SSR (mapová časť). Bratislava, Veda: 54 – 55.
- Plesník, P., 2002: Fytogeograficko-vegetačné členenie 1:1 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s.113.
- Proška P. et al., 2002: Správa o stave ŽP Bratislavského kraja k roku 2002. SAŽP, 2002, Banská Bystrica.
- SAŽP, 1994: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Bratislava. SAŽP, 1995, Bratislava.
- SHMÚ, 2009: Ročenka poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2008, SHMÚ, Bratislava, str. 10
- SHMÚ, 2014: Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v SR 2012, SHMÚ, Bratislava, 2014, 73 s.
- SHMÚ, 2014 b: Kvalita povrchových vôd na SR 2008. SHMÚ, Bratislava, 2014, str. 37
- Šály, R., Šurina, B., 2002: Potenciálne prirodzené pôdy. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Šimo E. et al., 2002: Typ režimu odtoku. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- ŠÚ SR, 2013: Štatistická ročenka hl. mesta Bratislavy 2013, ŠÚ SR, Bratislava, 205 s.
- ŠÚ SR, 2013 b: Ročenka priemyslu SR 2013, ŠÚ SR, Bratislava, 82 s.
- Tremboš P, Minár J. 2002: Morfologicko-morfometrické typy reliéfu. 1: 500 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica. str. 91
- ÚPN Bratislava, 2007: Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy, Magistrát Bratislava – kolektív autorov Magistrátu, Bratislava, 2007.
- Závodský et al., 2002: Priemerné ročné koncentrácie NO₂. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s.266.

7.1.2 Súvisiace legislatívne normy

- Zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení zákona NR SR č. 127/1994 Z. z., zákona NR SR č. 287/1994 Z. z., zákona č. 171/1998 Z. z. a zákona č. 211/2000 Z. z.
- Zákon NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákon č. 553/2001 Z. z., zákona č. 96/2002 Z. z., zákona č. 261/2002, zákona č. 393/2002 Z. z., zákona č. 529/2002 Z. z., zákona č. 188/2003 Z. z., zákona č. 245//2003 Z. z., č. 525/2003 Z. z., zákona č. 24/2004 Z. z., zákona č. 443/2004 Z. z., zákona č. 587 Z. z., zákona č. 733/2004 Z. z., zákona č. 479/2005 Z. z., zákona č. 532/2005 Z. z., zákona č. 571/2005 Z. z. a zákona č. 127/2006 Z.z.
- Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení zákona č. 525/2003 Z. z., zákona č. 205/2004 Z. z., zákona č. 364/2004 Z. z., zákona č. 587/2004 Z. z., zákona č. 479/2005 Z.z. a zákona č.24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení zákona č. 587/2004 Z. z., zákona č. 230/2005 Z. z., zákona č. 479/2005 z. z. a zákona č. 532/2005 Z. z.
- Zákon č. 205/2004 z. z. o zhromažďovaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení vyhlášky č. 509/2002 Z. z., vyhlášky č. 128/2004 Z. z. a vyhlášky č. 599/2005 Z. z.
- Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z. z. a vyhlášky č. 129/2004 Z. z.
- Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení vyhlášky č. 492/2006 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodárskych významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov.
- Vyhláška MŽP SR č. 221/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zisťovaní výskytu a hodnotení stavu povrchových vôd a podzemných vôd, o ich monitorovaní, vedení evidencie o vodách a o vodnej bilancii.
- Vyhláška MŽP SR č. 113/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.
- Nariadenie vlády SR š. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.
- Vyhláška MZ SR 549/2007 Z.z. , ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácii, a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácii v životnom prostredí.
- Súvisiace technické normy

- STN 73 0036 – Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií. Slovenská technická norma. Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.
- STN 75 0111:2000 Vodné hospodárstvo. Názvoslovie hydrogeológie
- STN 75 0130:1990 Vodné hospodárstvo. Názvoslovie ochrany vôd a procesov zmien kvality vôd
- STN 75 0170:1986 Vodné hospodárstvo. Názvoslovie kvality vôd
- STN 75 1500:2000 Hydrológia. Hydrologické údaje podzemných vôd. Základné ustanovenia
- STN 75 1510:2000 Hydrológia. Hydrologické údaje podzemných vôd. Kvantifikácia hydrologického režimu hladín podzemných vôd

7.1.3 Webové stránky

- <http://www.podnemapy.sk/>
- <http://www.air.sk/>
- <http://www.neis.sk/>
- <http://www.obce.info.sk/>
- <http://www.sopsr.sk/>
- <http://atlas.sazp.sk/chu/>
- <http://www.zsr.sk/>
- <http://www.petrzalka.sk/>
- <http://www.bratislava.sk/>
- Hlavný banský úrad SR, 2009 (online) Bratislava (cit. 14.10.2009) dostupné na internete – <http://www.hbu.sk/>
- Katastrálny portál Úradu geodézie, kartografie a katastra SR, 2014 (online) Bratislava (cit. 16.7.2014) dostupné na internete – <https://www.katasterportal.sk/kapor/>
- SAŽP, 2014 (online) Banská Bystrica (cit. 10.7.2014) dostupné na internete – <http://www.sazp.sk/>
- SHMÚ, 2014 (online) Bratislava (cit. 6.7.2014) dostupné na internete – <http://www.shmu.sk/>
- ŠGÚDŠ, 2014 (online) Bratislava (cit. 6.7.2014) dostupné na internete – <http://mapserver.geology.sk/>
- ŠÚ SR, 2014 (online) Bratislava (cit. 8.7.2014) dostupné na internete – <http://www.statistics.sk/mosmis/sk>
- VÚPOP, 2014 (online) Bratislava (cit. 11.7.2014) dostupné na internete – <http://www.podnemapy.sk/>
- Wikipedia, 2014 (online; cit. 11.7.2014) dostupné na internete – <http://sk.wikipedia.org/>

7.1.4 Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Parcely dotknuté navrhovanou činnosťou

Tabuľka 2: Priemerné výšky zrážok a odtoku v povodí rieky Dunaj v roku 2012 (SHMÚ, 2014)

Tabuľka 3: Teplotné charakteristiky vzduchu – Bratislava, Koliba v roku 2008 (SHMÚ, 2009)

Tabuľka 4: Mesačné úhrny zrážok v mm – Bratislava Koliba v roku 2008 (SHMÚ, 2009)

Tabuľka 5: Priemerná rýchlosť vetra – Bratislava Koliba v roku 2008 (SHMÚ, 2009)

Tabuľka 6: Osobná železničná preprava na trati č.132 (ŽSR, 2006)

Tabuľka 7: Emisie základných znečisťujúcich látok v okrese Bratislava V v Bratislavskom kraji (NEIS, SHMÚ, 2014).

Tabuľka 8: Najvýznamnejšie stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia v okrese Bratislava V (NEIS, SHMÚ, 2014)

Tabuľka 9: Počet prekročení informačného prahu (IP) a výstražného prahu (VP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie, resp. varovanie verejnosti v rokoch 2007 – 2012 (SHMÚ, 2014)

Tabuľka 10: Vývoj kvality povrchovej vody v toku Dunaj (rkm 1 873) 2002–2003 (ŠÚ SR, 2007)

Tabuľka 11: Hodnoty prekročených limitných hodnôt STN 75 7111 v roku 2003 (SHMÚ)

Tabuľka 12: Trvalý záber pôdy počas prevádzky

Tabuľka 13: Spotreba vody počas prevádzky jednotlivými užívateľmi

Tabuľka 14: Energetická bilancia počas prevádzky bytového domu s občianskou vybavenosťou

Tabuľka 15: Celková potreba výkonu kotolne

Tabuľka 16: Maximálna ročná spotreba plynu

Tabuľka 17: Emisia znečisťujúcich látok produkovaných navrhovanou činnosťou (Hesek, 2014)

Tabuľka 18: Množstvo odpadových vôd

Tabuľka 19: Druhy a množstvo odpadov počas výstavby

Tabuľka 20: Druhy odpadov vznikajúcich počas prevádzky

Tabuľka 21: Regulatívy intenzity využitia zmiešaných území bývania a občianskej vybavenosti (ÚPN Bratislava, 2007)

Tabuľka 22: Klasifikačná stupnica významnosti vplyvov

Tabuľka 23: Multikriteriálne hodnotenie variantov navrhovanej činnosti

7.1.5 Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Umiestnenie navrhovanej činnosti v mierke 1:50 000

Obrázok 2: Južný pohľad na navrhovanú činnosť

Obrázok 3: Severný pohľad na navrhovanú činnosť

Obrázok 4: Východný a západný pohľad na navrhovanú činnosť – objekt A

Obrázok 5: Východný a západný pohľad na navrhovanú činnosť – objekt B

Obrázok 6: Zobrazenie dotknutého územia a jeho širšieho okolia

Obrázok 7: Pôda v dotknutom území

Obrázok 8: Vegetácia v dotknutom území (august 2014)

Obrázok 9: Pohľad na vysoko urbanizované širšie okolie dotknutého územia

Obrázok 10: Železničná trať v širšom okolí dotknutého územia

Obrázok 11: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] (Hesek, 2014)

Obrázok 12: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO₂ [µg.m⁻³] (Hesek, 2014)

Obrázok 13: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO [µg.m⁻³] (Hesek, 2014)

Obrázok 14: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii NO₂ [µg.m⁻³] (Hesek, 2014)

7.1.6 Fotodokumentácia

Fotoarchív spoločností ENVIS, s.r.o.

7.1.7 Slovník použitých pojmov a skratiek

agrocenózy	–	spoločenstvá kultúrnych rastlín, ekosystémy pozmenené ľudskou činnosťou (polia)
biocentrum	–	je ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenských stability (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny)
biokoridor	–	je priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentra a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenských, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky stability (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny)
biotop	–	miesto prirodzeného výskytu určitého druhu rastliny alebo živočícha, ich populácie alebo spoločenstva v oblasti rozlíšenej geografickými, abiotickými a biotickými vlastnosťami (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny)
BPEJ	–	bonitované pôdno-ekologické jednotky
CHA	–	chránený areál
CHKO	–	chránená krajinná oblasť
CHKP	–	chránený krajinný prvok
CHLÚ	–	chránené ložiskové územie
CHPV	–	chránený prírodný výtvor
CHÚ	–	chránené územie
CHVÚ	–	chránené vtáčie územie
ČMS	–	čiastkový monitorovací systém
ČOV	–	čistiareň odpadových vôd
DPJ	–	dominantná pôdna jednotka
DP	–	dobývací priestor
EÚ	–	Európska únia
Interakčný prvok	–	je určitý ekosystém, jeho prvok alebo skupina ekosystémov, najmä trvalá trávna plocha, močiar, porast, jazero, prepojený na biocentra a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej alebo narušenej človekom (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny)

LÚ SR	–	Letecký úrad SR
MČ	–	mestská časť
MHD	–	mestská hromadná doprava
MŽP	–	Ministerstvo životného prostredia
NATURA 2000	–	európska sústava chránených území, ktorú tvoria Územia európskeho významu a Chránené vtáčie územia
NBc	–	nadregionálne biocentrum
NBk	–	nadregionálny biokoridor
NP	–	nadzemné podlažie
PP	–	podzemné podlažie
PR	–	prírodná rezervácia
R-ÚSES	–	regionálny územný systém ekologickej stability
SHMÚ	–	Slovenský hydrometeorologický ústav
SKŠ	–	súčasná (sekundárna) krajinná štruktúra
SPJ	–	sprievodná pôdna jednotka
STN	–	slovenská technická norma
ŠÚ SR	–	Štatistický úrad SR
TOC	–	celkový organický uhlík (skratka pochádza z anglického total organic carbon) indikuje celkovú sumu uhlíka viazaného v organických látkach vo vode. Tieto látky môžu mať prírodný pôvod, ako napr. humínové kyseliny, ale rátajú sa medzi ne aj ropné látky, rozpúšťadlá, pesticídy, polyaromatické uhľovodíky a chlórorganické látky. Viac na: http://www.greenpeace.sk/campaigns/story/story_48.html
TS	–	transformačná stanica
TTP	–	trvalé trávne porasty
TZL	–	tuhé znečisťujúce látky
ÚEV	–	územie európskeho významu
ÚSES	–	územný systém ekologickej stability (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny)
ÚZIŠ	–	Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky
VD	–	vodné dielo
VN	–	Vysoké napätie
VÚC	–	vyšší územný celok
VÚPOP	–	Výskumný ústav pôdodznalectva a ochrany pôdy
ZZO	–	zdroj znečistenia ovzdušia
ŽB	–	železobetón

7.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

- Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o ŽP, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek ŽP – Rozhodnutie o upustení od variantného riešenia navrhovanej

Činnosti – Bytový dom s občianskou vybavenosťou Muchovo nám. v MČ Bratislava Petržalka č. OU-BA-OSZP3-2014/57360/ANJ/V-EIA zo dňa 11.07.2014

- Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o ŽP, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek ŽP – Vyjadrenie k projektovej dokumentácii stavby "Bytový dom s občianskou vybavenosťou, Bratislava – Petržalka, Muchovo nám.", k územnému konaniu č. OÚ-BA-OSZP 3-2014/046608/GRE/V zo dňa 10.06.2014
- Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o ŽP, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek ŽP – Vyjadrenie orgánu štátnej vodnej správy "Obytný súbor s občianskou vybavenosťou, Petržalka" č. OÚ-BA-OSZP3-2014/43695/SOJ zo dňa 30.05.2014
- Hasičský a záchranný útvar hlavného mesta SR Bratislavy – Obytný súbor s občianskou vybavenosťou - stanovisko na účely územného konania č. KRHZ-BA-HZUB6-2095/2014-001 zo dňa 17.06.2014
- Západoslovenská distribučná, a.s. - Bytový dom s občianskou vybavenosťou, Muchovo nám. parc. č. 4691/14, Bratislava – Petržalka - Vyjadrenie k územnému rozhodnutiu zn. CD 28154/2014 zo dňa 03.06.2014
- Slovak Telekom, a. s. - Vyjadrenie k Obytný súbor s občianskou vybavenosťou č. 14-20969447-BAS zo dňa 30.05.2014
- SPP - distribúcia a.s. – „Obytný súbor s občianskou vybavenosťou“, Bratislava, č. p. 4691/14, k. ú. Petržalka – vyjadrenie pre účely územného konania č. TDbA/1427/2014/SPa zo dňa 06.06.2014
- Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o ŽP, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek ŽP – Žiadosť o vyjadrenie orgánu ochrany prírody a krajiny k vydaniu územného rozhodnutia pre stavbu "Bytový dom s občianskou vybavenosťou – Muchovo Námestie" – oznámenie č. OU-BA-OSZP3-2014/41025/POS-BAV zo dňa 16.05.2014
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Bratislava hlavné mesto – Výzva na doplnenie podania zn. HŽP/9196/2014 zo dňa 28.05.2014
- Krajské riaditeľstvo policajného zboru v Bratislave, Krajský dopravný inšpektorát - Obytný súbor s občianskou vybavenosťou - Bratislava, Muchovo námestie – záväzné stanovisko k územnému konaniu č. KRPZ-BA-KD13-60-061/2014 zo dňa 19.05.2014
- Okresný úrad Bratislava, Odbor krízového riadenia – "Bytový dom s občianskou vybavenosťou" – záväzné stanovisko k projektovej dokumentácii pre územné konanie č. OU-BA-OKR1-2014/43123/2 zo dňa 23.05.2014
- Slovenský zväz telesne postihnutých - Vyjadrenie k PD bytový dom s občianskou vybavenosťou Muchovo nám, Bratislava – Petržalka zn. 094/2014 zo dňa 27.05.2014
- Ministerstvo obrany Slovenskej republiky, sekcia majetku a infraštruktúry - Stavba "Obytný súbor s občianskou vybavenosťou Bratislava - Petržalka" – stanovisko č. SEMaI-25-874/2014 zo dňa 28.05.2014
- Bratislavská vodárenská spoločnosť, a. s. – Petržalka, Muchovo nám. parc. č. 4691/14, obytný súbor s občianskou vybavenosťou, investor: Eclipse invest. s.r.o.

vyjadrenie k projektovej dokumentácii pre vydanie územného rozhodnutia
č. 15871/4020/2014/Ri zo dňa 05.06.2014

7.3 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie

**7.3.1 Bytový dom s občianskou vybavenosťou, Muchovo
námestie, Bratislava m. č. Petržalka – Hluková štúdia.
AKUSTA s. r. o., Bratislava, jún 2014**

**7.3.2 Rozptylová štúdia pre stavbu Bytový dom s občianskou
vybavenosťou, doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.,
Bratislava, júl 2014**

**7.3.3 Vybraná projektová dokumentácia bytového domu
s občianskou vybavenosťou**



AKUSTA s.r.o., 903 01 Tureň 526

**BYTOVÝ DOM S OBČIANSKOU VYBAVENOSŤOU,
MUCHOVO NÁMESTIE, BRATISLAVA m.č. PETRŽALKA**

Hluková štúdia

Bratislava, jún 2014

Obsah

1. Všeobecné údaje.....	3
2. Predmet štúdie	3
3. Situácia, popis stavby.....	3
4. Dopravno-urbanistické riešenie	4
5. Fotodokumentácia súčasného stavu územia.....	11
6. Výpočtový model, výsledky výpočtov	13
7. Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí	28
8. Hygienické požiadavky na hluk vo vnútornom prostredí.....	29
9. Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodových plášťov	30
10. Požiadavky na zvukovoizolačné vlastnosti stavebných konštrukcií.....	34
11. Hluk počas výstavby.....	34
12. Hluk stacionárnych zdrojov hluku	35
13. Záver	35
14. Literatúra	35

1. Všeobecné údaje

Miesto stavby : Muchovo námestie, Bratislava m.č. Petržalka
katastrálne územie Petržalka, parc. č. 4691/14
Poskytnuté podklady : výkresová dokumentácia, technická správa, obhliadky miesta stavby
Objednávateľ : VI GROUP, s.r.o., Ing. arch. Richard Duška

Ing. Peter Zaťko – autorizovaný inžinier SKSI, rozsah oprávnenia - stavebné konštrukcie – stavebná fyzika, reg.č. 3194*A*4-3, osvedčenie o odbornej spôsobilosti na meranie hluku vydané RUVZ SR pod č. OOD/4987/2010
Ing. Dušan Franek – autorizovaný stavebný inžinier SKSI, rozsah oprávnenia – inžinier pre konštrukcie pozemných stavieb, reg. č. 4810*SP*11, osvedčenie o odbornej spôsobilosti na meranie hluku vydané RUVZ SR pod č. OOD/7496/2010

2. Predmet štúdie

Predmetom štúdie je stanovenie hlukovej záťaže dotknutého vonkajšieho prostredia v okolí navrhovanej stavby bytového domu s občianskou vybavenosťou. Pomocou matematického modelovania je vykonaná predikcia vplyvu hluku z dopravy na fasády navrhovanej stavby a definované ekvivalentné hladiny A zvuku pred jednotlivými fasádami navrhovaných dvoch bytových domov na pozemku s p.č. 946/1 v Bratislave m.č. Petržalka tak, aby bolo možné určiť požiadavky na nepriezvučnosť obvodových plášťov a ich výplňových konštrukcií otvorov.

3. Situácia, popis stavby

Charakteristika územia stavby

Na pozemku sa v súčasnosti nenachádza žiadny objekt. Výstavba teda nepredpokladá žiadne búracie práce, len zemné práce pri zakladaní 9- podlažného podpiwničeného objektu. Pozemok je dopravne nepriamo napojený na Ulicu Černyševského v Bratislave m.č. Petržalka. Parkovacie státi sú navrhované v suteréne objektu ako aj na teréne v rámci riešeného pozemku. Celkovo projekt rieši 187 parkovacích státí, z toho 177 v suteréne a 10 v rámci riešeného pozemku na teréne.

Deväťpodlažný objekt s dvomi podzemným podlažiami je členený na dve priestorové hmoty, spodnú časť - parter s pôdorysnými rozmermi 68,15x19,19 m a horné dve symetrické hmoty s rozmermi 25,07 m x 20,34m s vysunutým a zasunutými časťami balkónov. Celý objekt je doplnený po obvode vystúpenými balkónmi a zapustenými lodžiami, čo vytvára hravý a nezvyčajný celkový architektonický dojem s prihliadnutím na mierku človeka. Objekt slúži prevažne na bývanie, je tu situovaných 100 jednoizbových bytov a 26 dvojizbových, celkovo 126 bytov. Na 1.NP sa nachádzajú priestory občianskej vybavenosti sprístupnené z verejného priestranstva.

Vjazd na pozemok je z komunikácie, ktorá je prístupná cez Černyševského ulicu napojená či už na D1, alebo na hlavné petržalské automobilové ťahy.

Dispozičné a prevádzkové riešenie

Účel objektu vychádza zo zámeru investora vytvoriť primeranú kombináciu bývania a občianskej vybavenosti. Projekt vytvára 126 bytov rôznej izbovosti aj výmer. Je tu situovaných 100 jednoizbových bytov a 26 dvojizbových bytov. Na 2.PP a 1.PP sa nachádza parkovanie pre obyvateľov bytového domu ako aj pre nájomníkov obchodných priestorov na 1NP. Podzemná garáž je prístupná priamou dvojpruhovou rampou. Dopravne je naviazaná na komunikáciu Muchovo námestie.

1.NP slúži pre občiansku vybavenosť. Jednotlivé prevádzky sú sprístupnené priamo z úrovne terénu. Hlavné komunikačné jadrá sa v objekte nachádzajú dve. Nachádza sa tu výťah a jednoramenné priame

schodisko, ktorými sú sprístupnené obytné podlažia. Jadrá prechádzajú z úrovne 2.PP až po úroveň 8NP. 9NP je prístupné schodiskami z jednotlivých bytov, nakoľko sú na tomto podlaží riešené ako mezonetové. Objekt je navrhovaný ako deväťpodlažný, s horným uskočeným poschodím a s dvomi podzemnými podlažiami.

Konštrukčné, materiálové a technické riešenie stavby

Z hľadiska stavebno-technického sa jedná o kombinovaný nosný systém. Nosnú konštrukciu objektu tvorí kombinácia ŽB skeletu, ŽB nosných stien komunikačného jadra a murovaných nosných stien. Obvodové múry sú hrúbky 30 cm so 7 cm zateplením, medzibytové akustické steny hr. 25 cm a vnútorné priečky hr. 10 cm sú murované. 2.PP a 1.PP je riešené ako ŽB monolitické s vnútorným modulom nosných ŽB stĺpov požadovaných priemerov. Stropné dosky sú ŽB monolit.

Plošné bilancie

Počet podzemných podlaží	2 podzemné podlažia
Počet nadzemných podlaží	9 nadzemných podlaží
Najvyšší bod súboru budov	26,3 m
Počet bytových jednotiek	126
- počet 1 izbových bytov	100
- počet 2 izbových bytov	26
Počet parkovacích miest	187
- parkovanie v rámci objektu	177
- parkovanie na teréne	10

4. Dopravno-urbanistické riešenie

Komunikačný systém

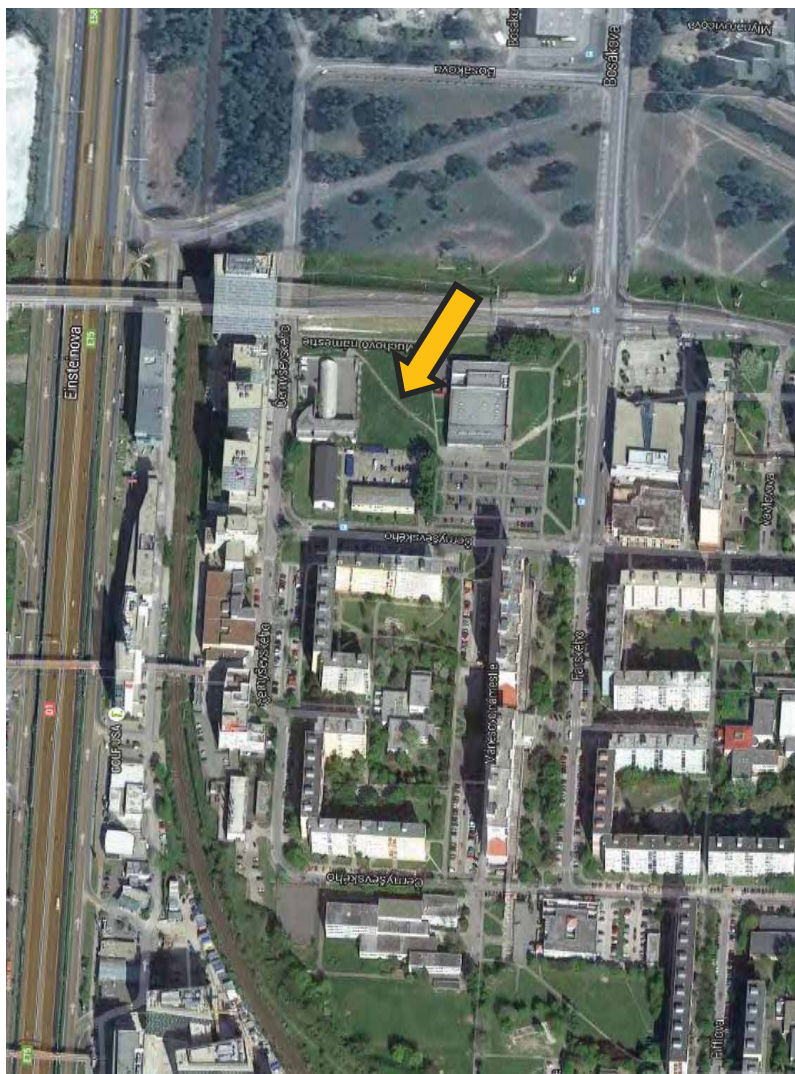
Návrh vychádza zo založených dopravných vzťahov. Priame napojenie územia návrh predpokladá z miestnej prístupovej komunikácie. Táto sprostredkúva prístup automobilovej dopravy do hromadnej garáže a na exteriérové plochy statickej dopravy. Pešie chodníky vytvárajú sieť priečnych a pozdĺžnych prepojení umožňujúcich dostatočnú priepustnosť riešeného územia s väzbami na jestvujúce a rozvojové územia.

Statická doprava

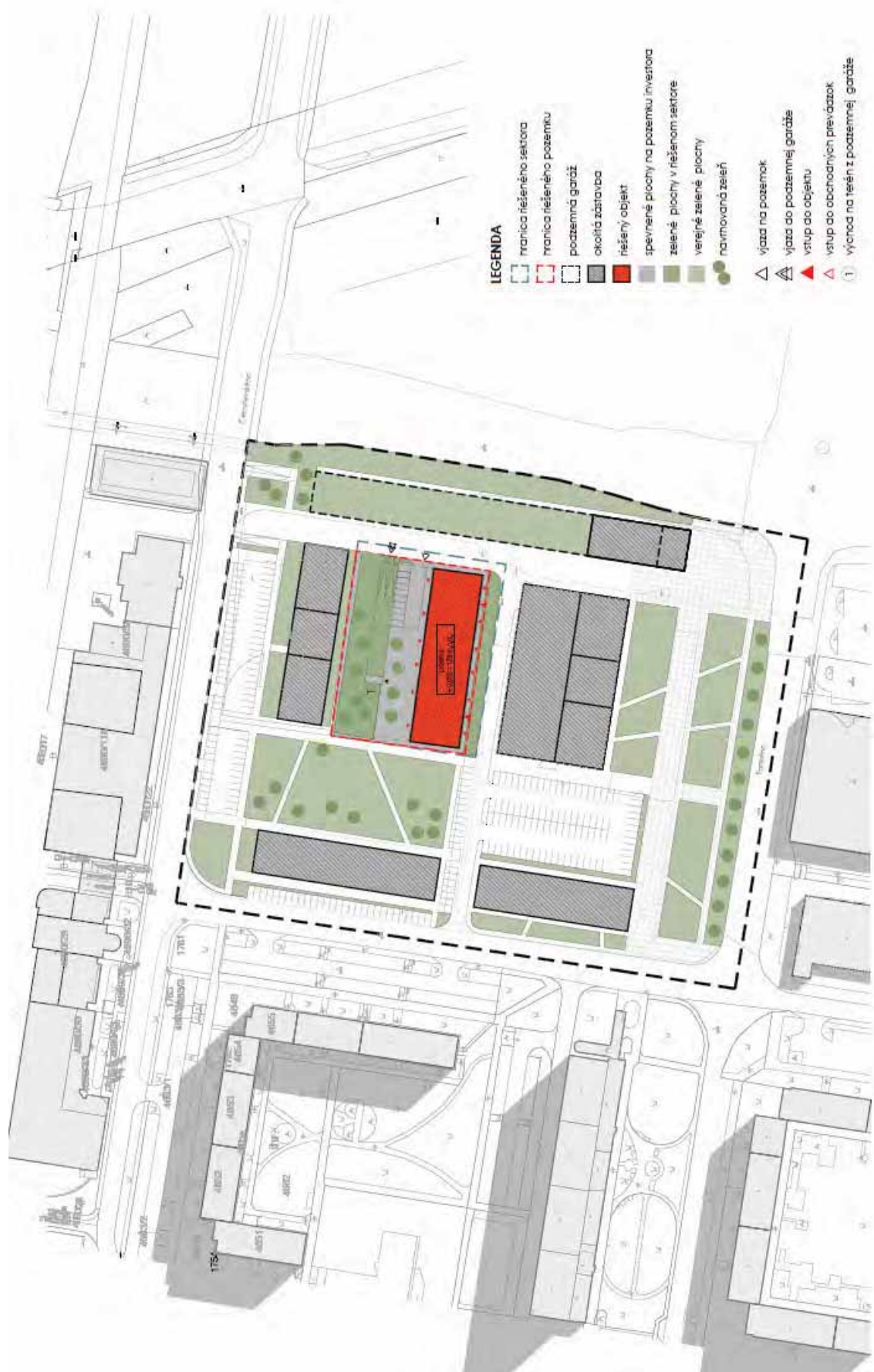
Riešenie statickej dopravy vychádza z charakteru územia. Nároky sa viažu na parkovacie miesta súvisiace s potrebou odstavovania osobných automobilov a na dlhodobé a krátkodobé parkovacie miesta. Odstavovanie osobných automobilov polyfunkčného objektu návrh uvažuje v rámci vymedzeného územia dvoma základnými spôsobmi. Základný spôsob sa viaže na odstavovanie a parkovanie v hromadnej garáži integrovanej do polyfunkčného objektu na 1.PP. Druhý spôsob predpokladá vytvorenie exteriérových parkovacích miest vo viacerých polohách. Východiskovou bilančnou jednotkou v súvislosti s polyfunkčným objektom je počet bytových jednotiek (štruktúra izbovosti), odbytová plocha vybavenosti a počet zamestnancov.

Tab. 1 bilancia nárokov SD – Obytný súbor s OV – Muchovo námestie - Bratislava

FUNKCIA	ÚČELOVÁ JEDNOTKA	MNOŽSTVO	NÁROKY SD	
			KRÁTKODOBÉ	DLHODOBÉ
BYTOVÝ DOM 1-izb. - 100bytov 2-izb. - 26 bytov	Počet bytových jednotiek	139	13,9	139
VYBAVENOSŤ	Odbytová plocha (m²)	600	21,12	1,76
	Počet zamestnancov	08		
krátkodobé a dlhodobé nároky statickej dopravy		CELKOM	35,02	140,76
S P O L U			175,78 =176 PM	
NAVRHOVANÉ KAPACITY STATICKEJ DOPRAVY OBYTNÝ SÚBOR S OV – MUCHOVO NÁMESTIE - BRATISLAVA				
OBJEKT / FUNKČNÉ VYUŽITIE			KAPACITA	
HROMADNÁ GARÁŽ – 1.PP, 2.PP			171	
PARKOVANIE JEDNOSTOPOVÝCH MOTOROVÝCH VOZIDIEL			6	
EXTERIÉROVÁ PLOCHY STATICKEJ DOPRAVY - UPOKOJENÉ KOMUNIKÁCIE			10	
S P O L U			187	



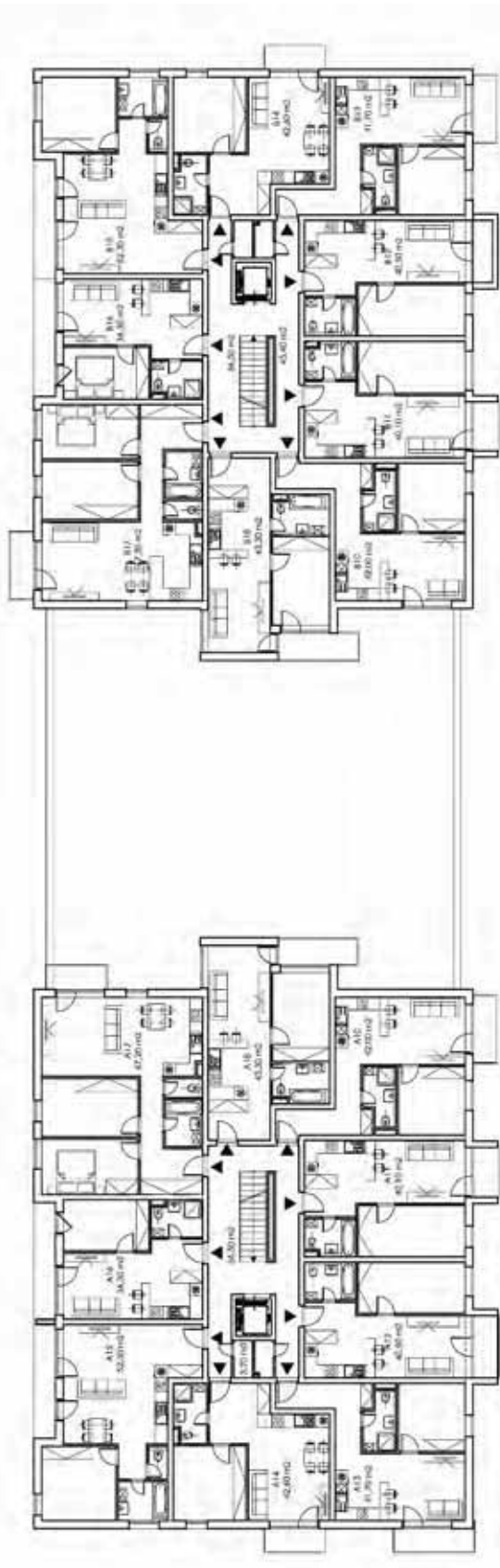
Obr. 1 situácia a miesto navrhovanej stavby (zdroj: www.googlemaps.com)



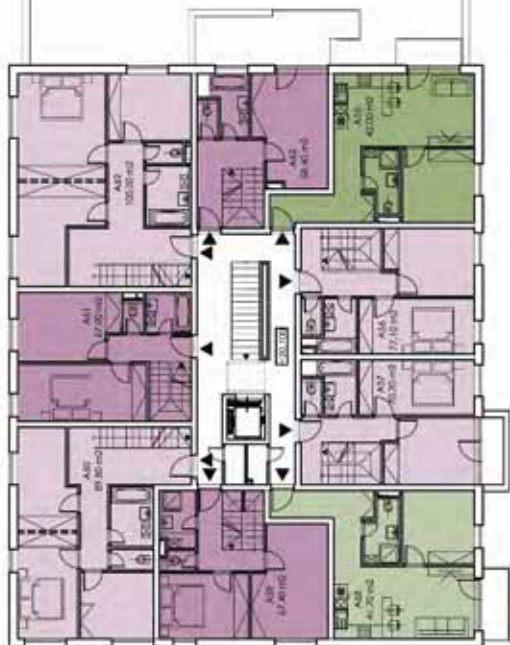
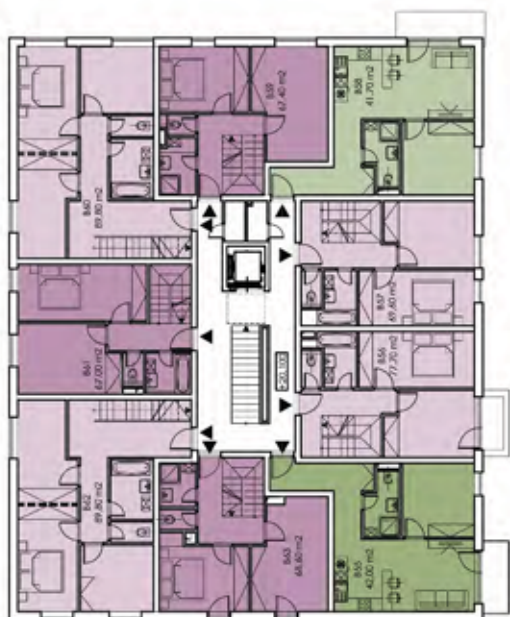
Obr. 2 situácia



Obr. 3 pôdorys 2. – 7.NP



Obr. 4 pôdorys 3.NP

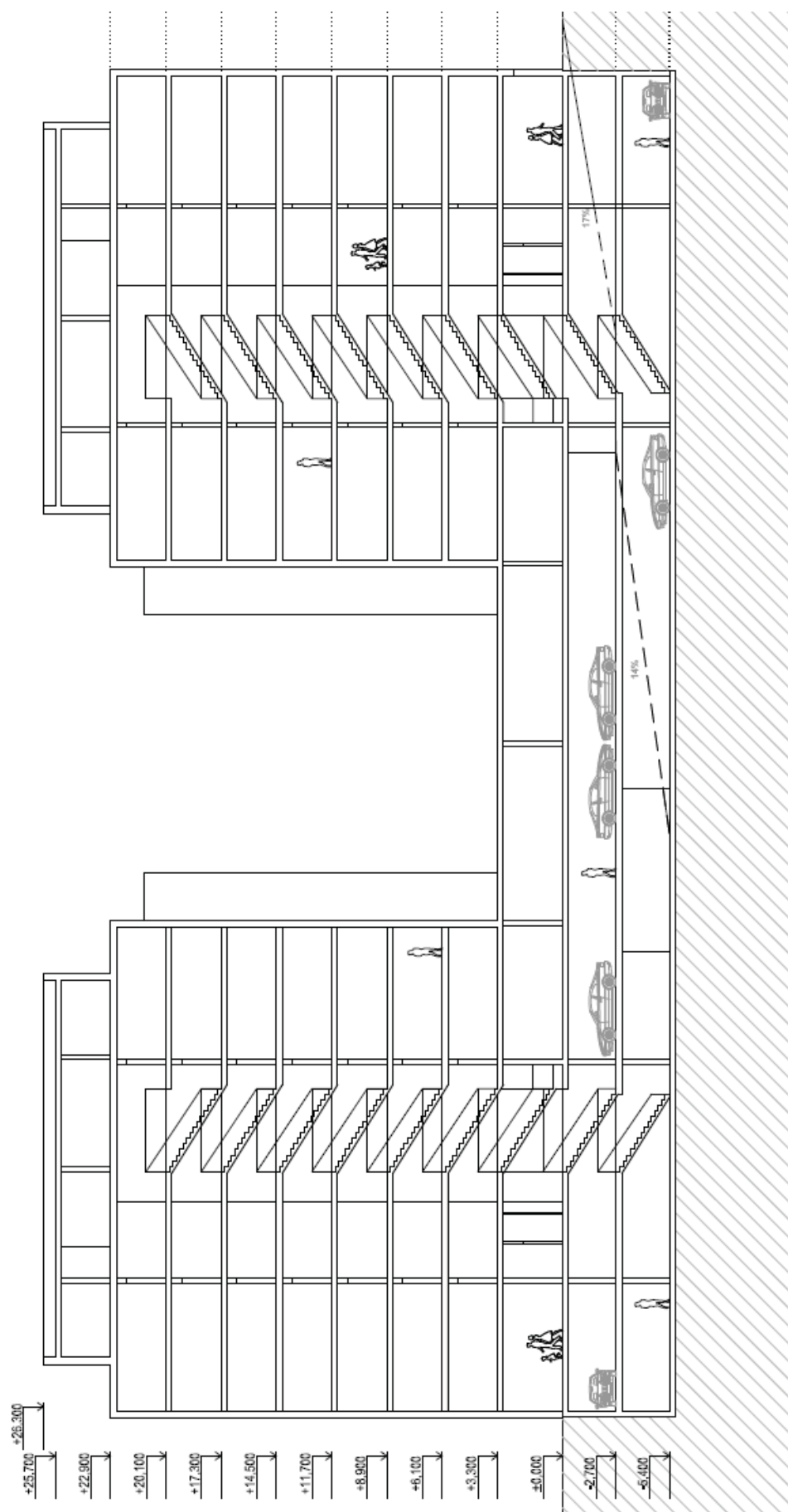


Obr. 5 pôdorys 8.NP



9. NP _m 1:200

Obr. 6 pôdorys 9.NP



Obr. 7 rez objektom



Obr. 8 pohľad južný objekty A B



Obr. 9 pohľad severný objekty A B



Obr. 10 pohľad západný objekt A

Obr. 11 pohľad východný objekt A



Obr. 12 pohľad východný objekt B

Obr. 13 pohľad západný objekt B

5. Fotodokumentácia súčasného stavu územia



Obr. 14 letecká snímka posudzovaného územia



Obr. 15 letecká snímka posudzovaného územia



Obr. 16 letecká snímka posudzovaného územia



Obr. 17 letecká snímka posudzovaného územia

6. Výpočtový model, výsledky výpočtov

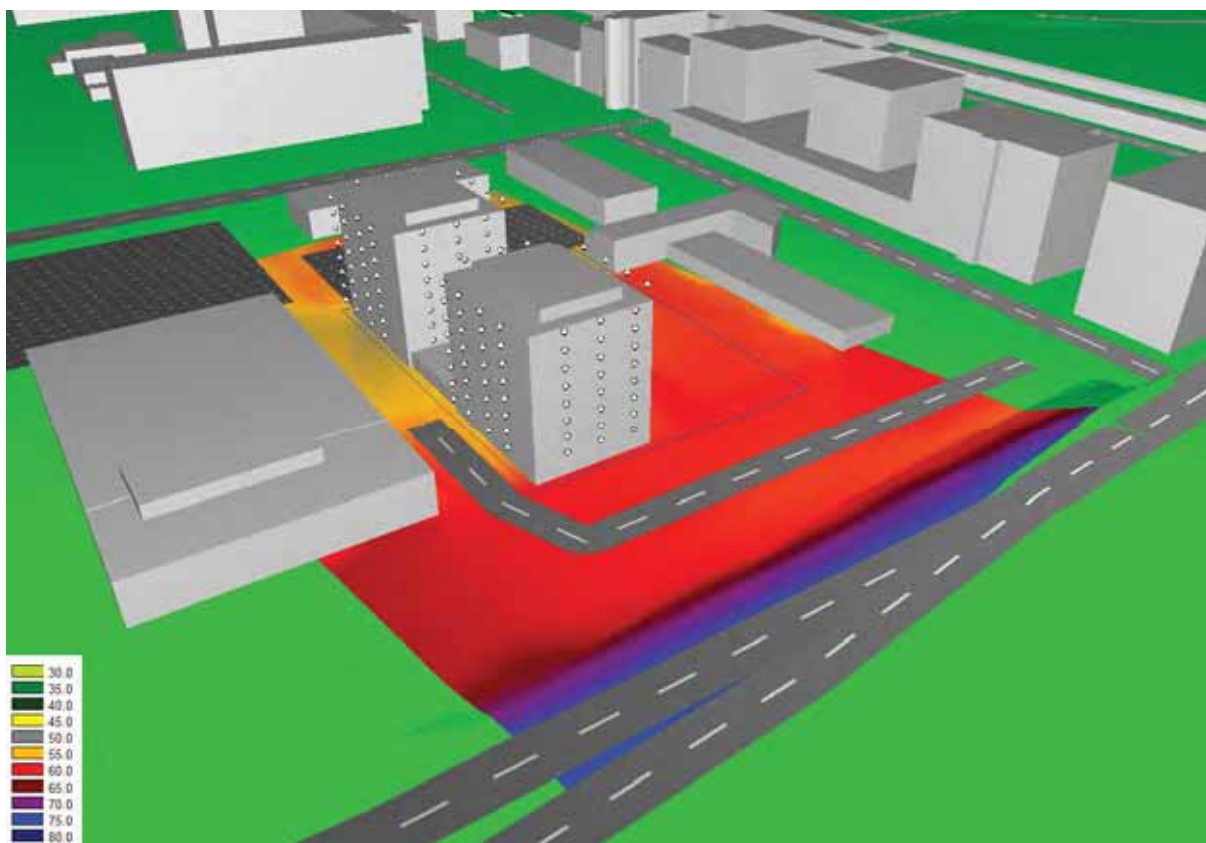
Plošná hluková záťaž generovaná cestnou dopravou po príľahlých komunikáciách v sledovanom území bola stanovená predikciou, s využitím matematického modelovania postupom uvedenom v NMPB 96 s úpravou pre použitie v Slovenskej republike. Uvedený postup je v Slovenskej republike určený pre stanovenie plošnej hlukovej záťaže hluku z cestnej dopravy pri tvorbe Strategických hlukových máp a akčných plánov ochrany pred hlukom v zmysle Zákona č. 2/2005 Z.z. a súvisiacej legislatívy. Tento postup je stanovený aj pre návrh protihlukových opatrení v okolí cestných komunikácií.

Šírenie zvuku vo vonkajšom prostredí z uvažovaných zdrojov hluku a stanovenie plošnej hlukovej záťaže bolo urobené s použitím programu CadnaA, verzia 4.3.143, číslo licencie L42764.

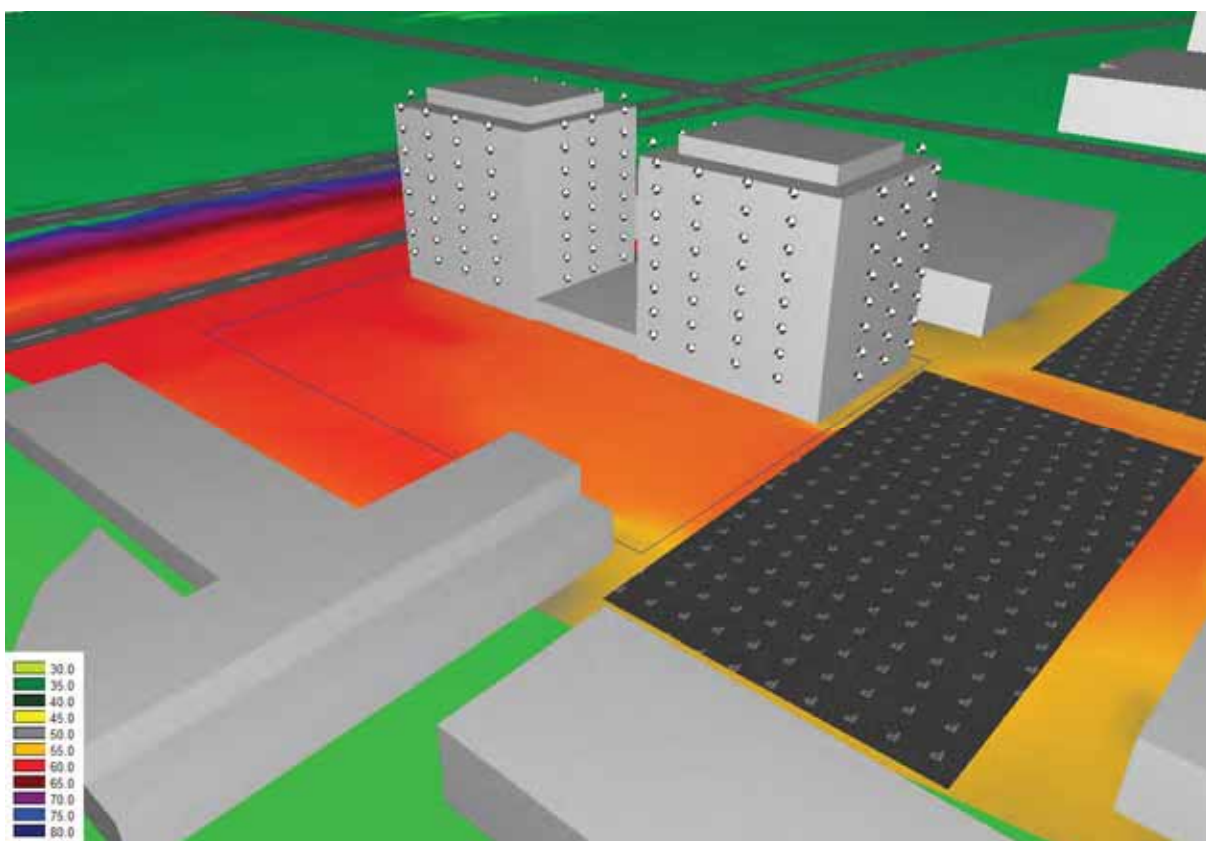
Pre matematické modelovanie šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí z cestnej dopravy bol vytvorený trojrozmerný model dotknutého územia so zohľadnením všetkých objektov, ktoré môžu ovplyvňovať šírenie zvuku od zdroja hluku k miestu príjmu. Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže v dotknutom území bude realizované pomocou grafického zobrazenia izofón, izočiari hodnôt ekvivalentných hladín A zvuku, resp. hlukových pásiem v ktorých je ekvivalentná hladina A zvuku v stanovenom rozmedzí hladín (stupňovanie po 5 dB), vo výške 1,5 metra nad terénom v zmysle platnej legislatívy.



Obr. 18 výpočtový model s posudzovanými objektmi



Obr. 19 trojrozmerné zobrazenie posudzovanej lokality s navrhovanou stavbou a výpočtové body pred fasádami



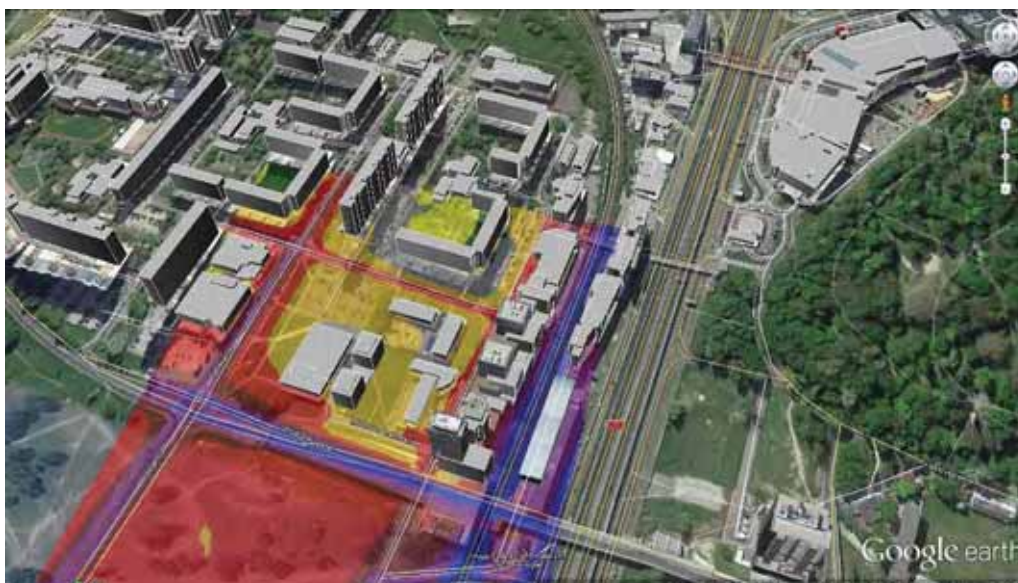
Obr. 20 trojrozmerné zobrazenie posudzovanej lokality s navrhovanou stavbou a výpočtové body pred fasádami



Obr. 21 plošná hluková záťaž zobrazená na podklade Gogle earth

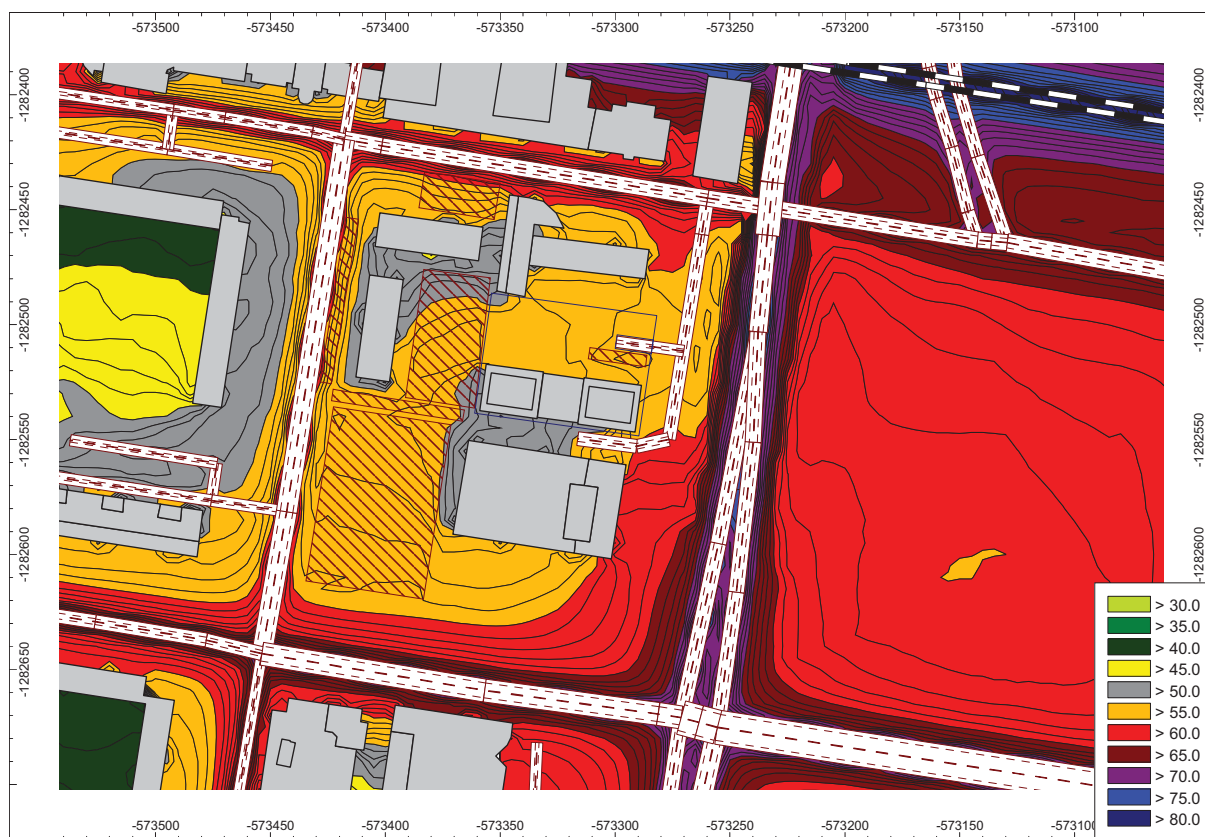


Obr. 22 plošná hluková záťaž zobrazená na podklade Gogle earth

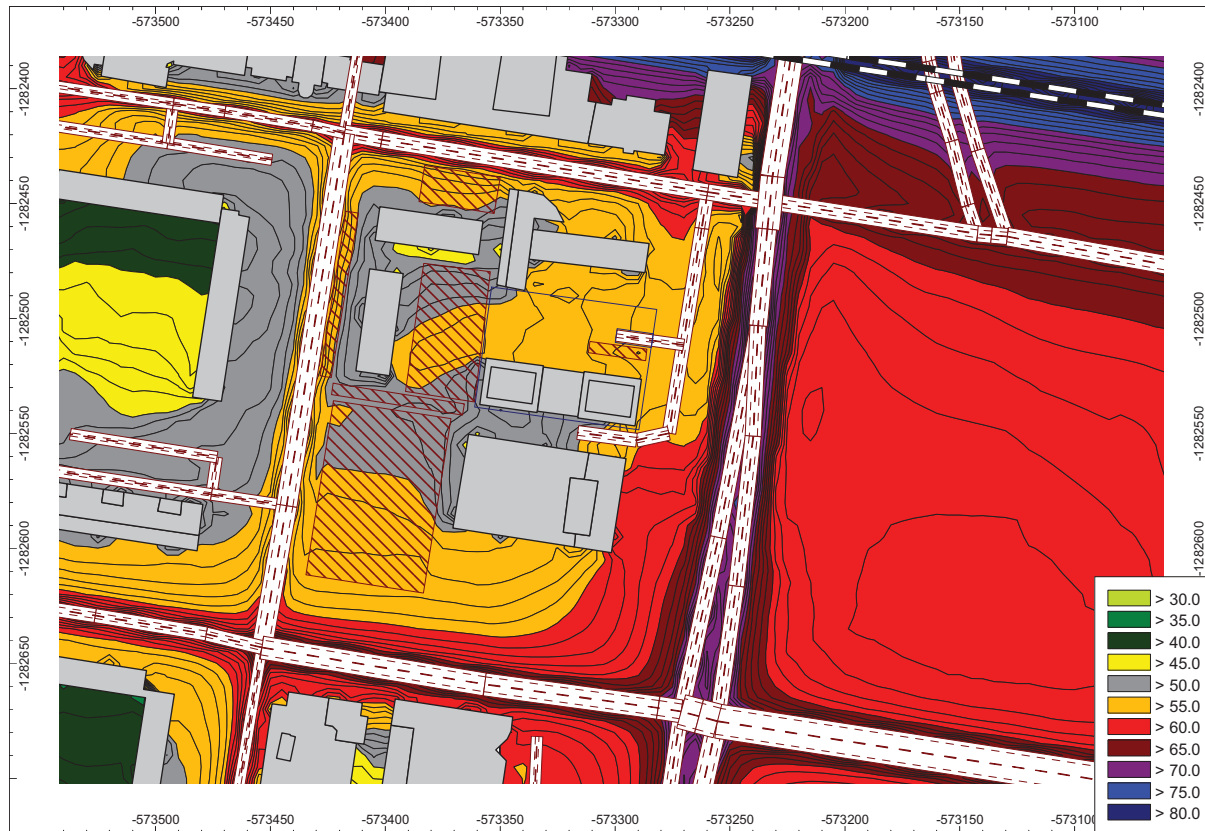


Obr. 23 plošná hluková záťaž zobrazená na podklade Gogle earth

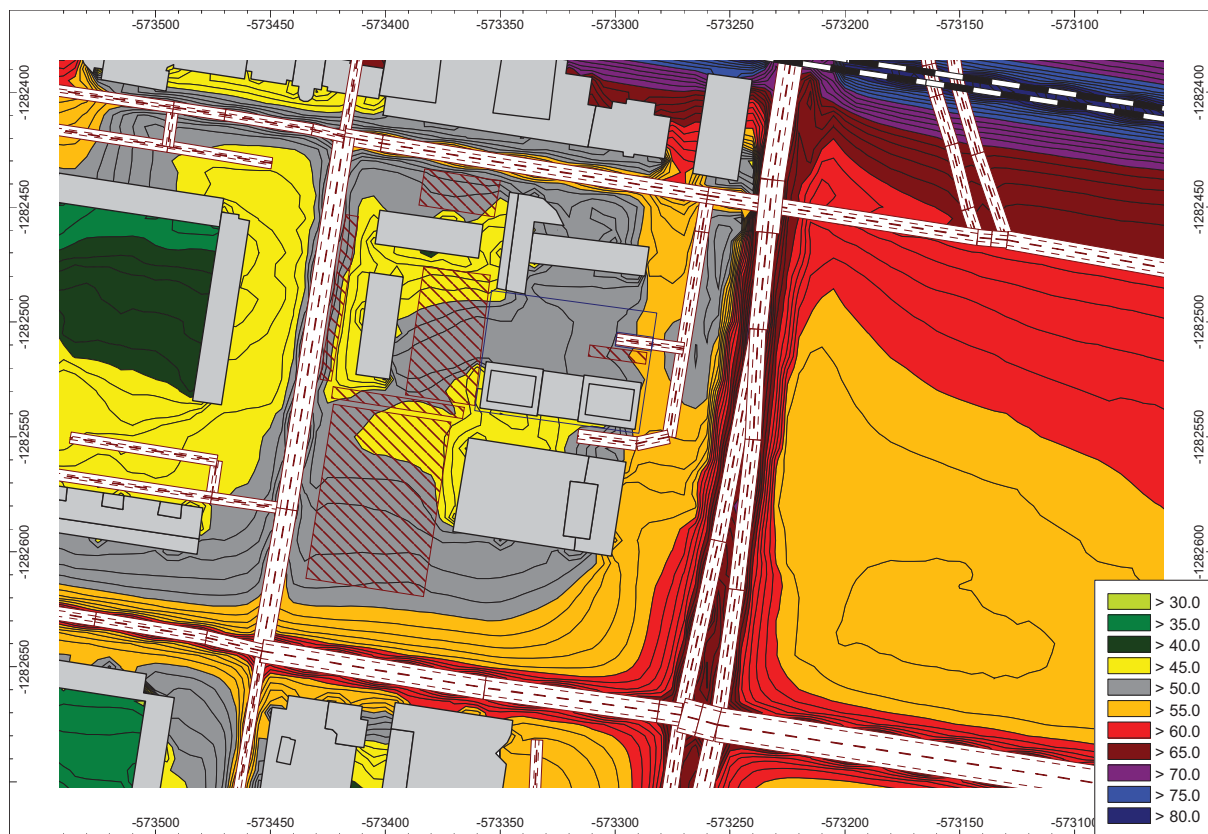
Predikcia hlukovej záťaže dotknutého okolia hlukom z dopravy



Obr. 24 plošná hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre denný referenčný čas

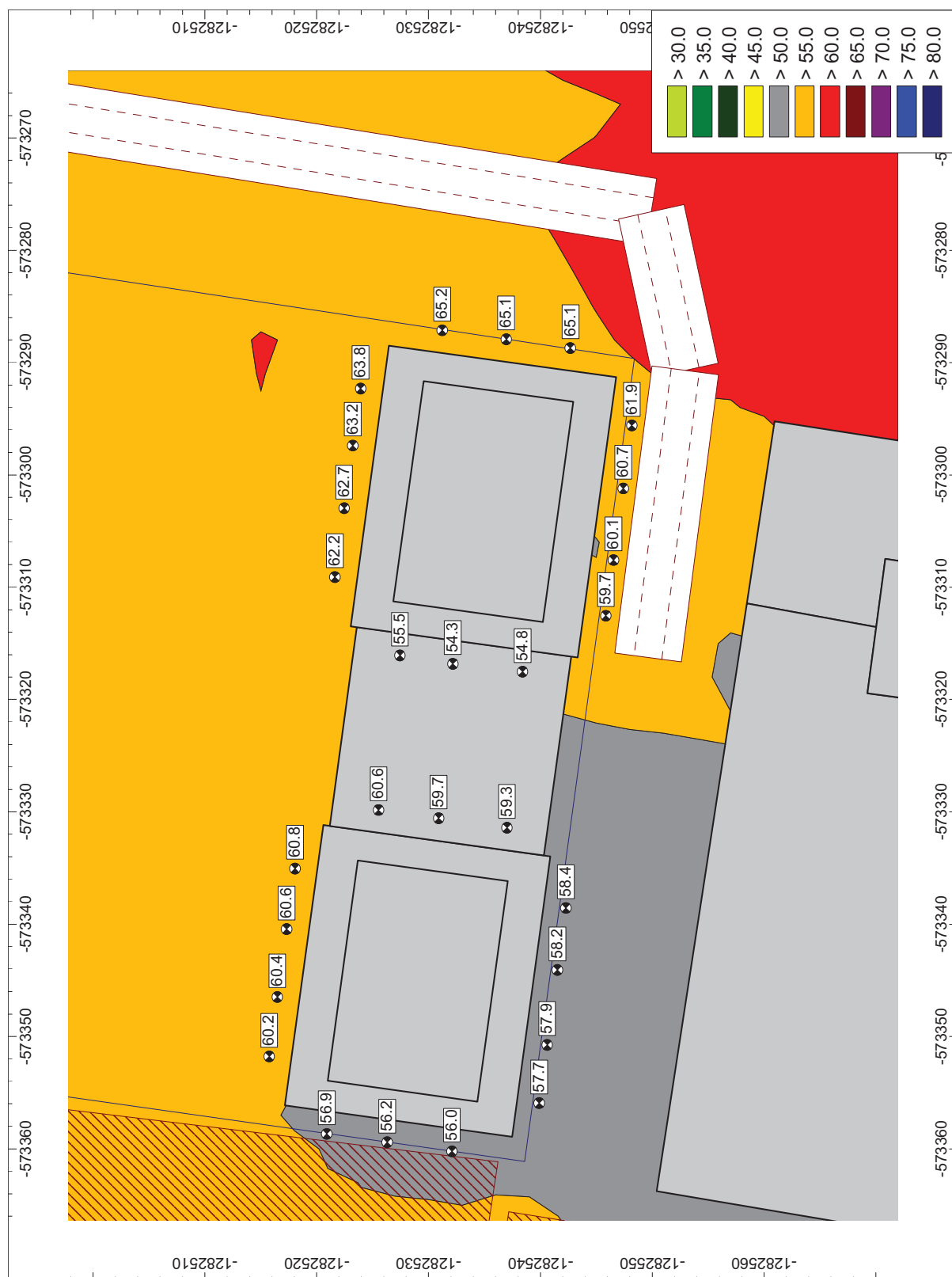


Obr. 25 plošná hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre večerný referenčný čas

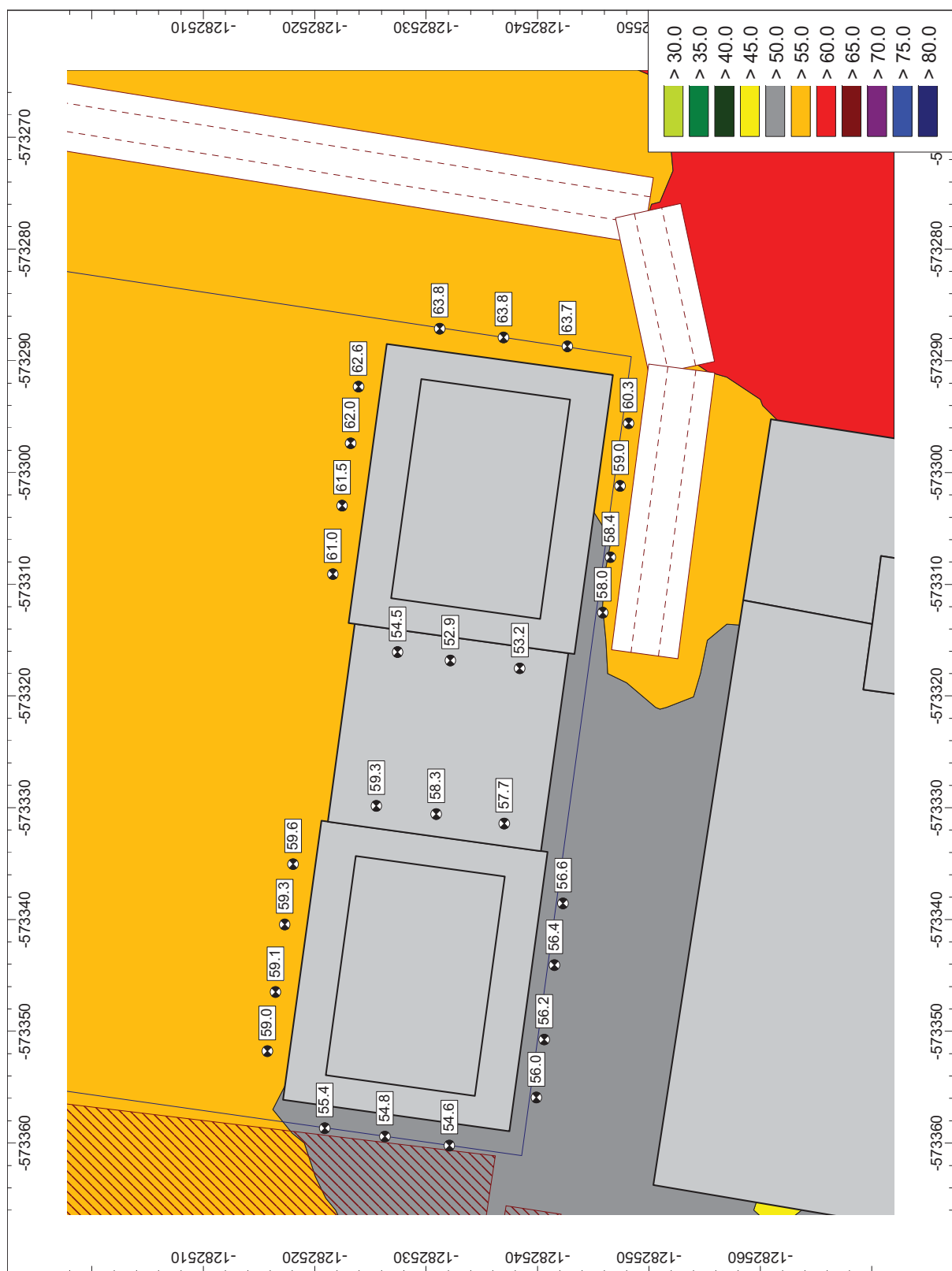


Obr. 26 plošná hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre nočný referenčný čas

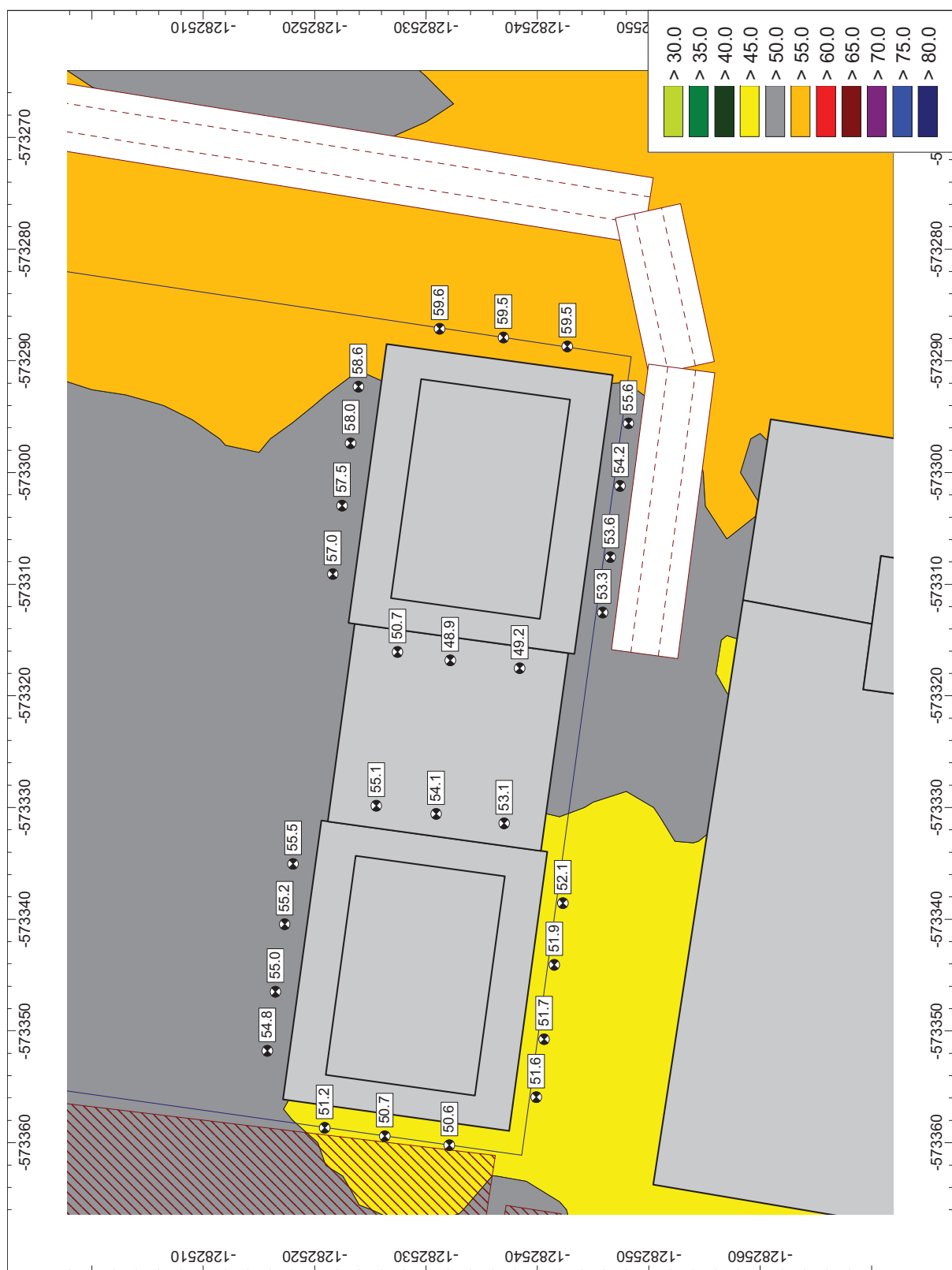
Ekvivalentné hladiny A zvuku z dopravy pred fasádami navrhovaných budov



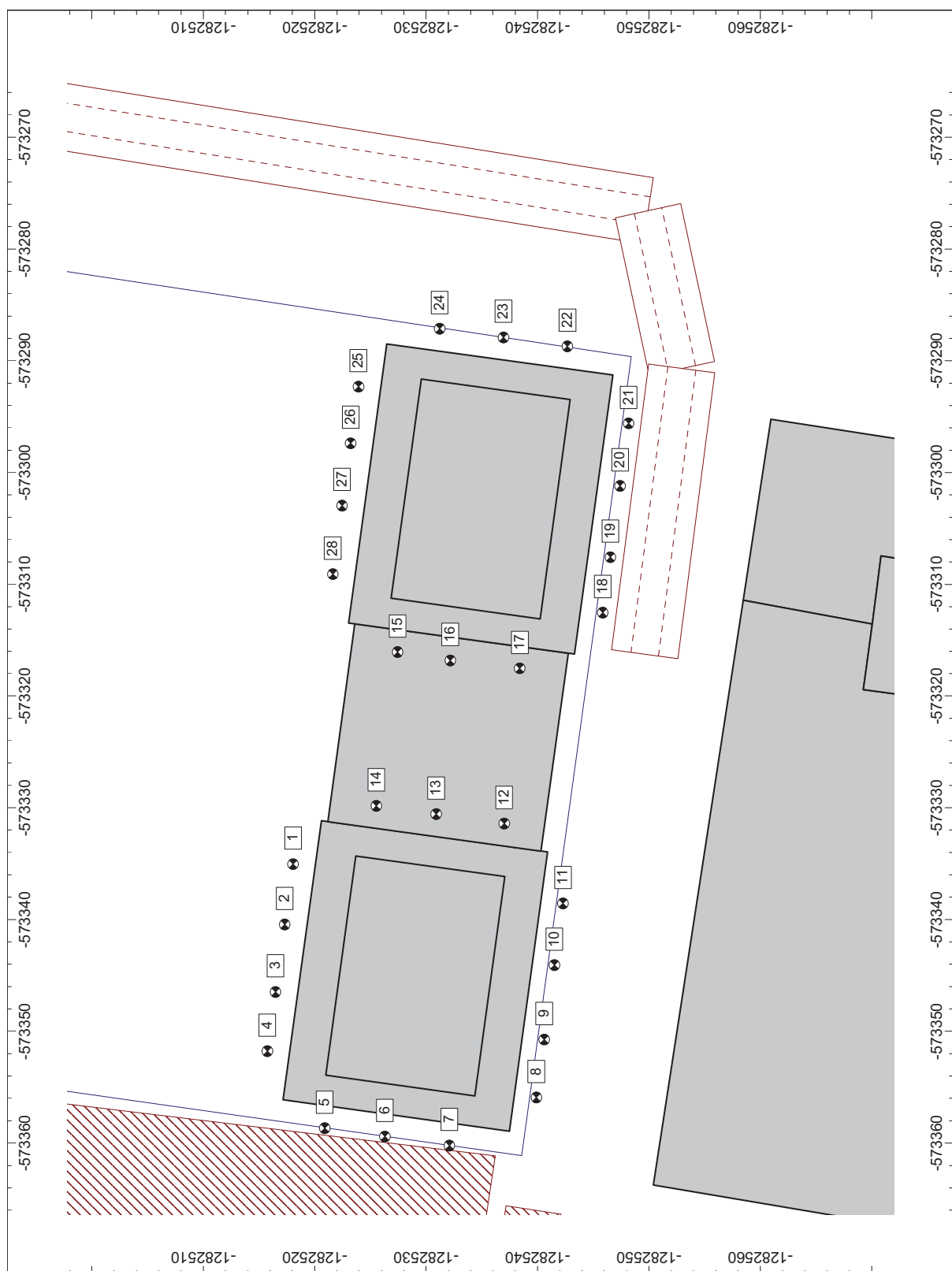
Obr. 27 plošná hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre denný referenčný čas a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku z dopravy vypočítané vo výške 7.NP



Obr. 28 plošná hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre večerný referenčný čas a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku z dopravy vypočítané vo výške 7.NP



Obr. 29 plošná hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre nočný referenčný čas a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku z dopravy vypočítané vo výške 7.NP



Obr. 30 rozmiestnenie imisných bodov pred fasádami navrhovaných objektov

Tab. 2 Vypočítané hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku z dopravy pred fasádami navrhovaných bytových domov – vo výpočtových bodoch podľa obr.30

Č. imisného bodu	Podlažie	Predikovaná hladina L_{Aeq}			Zaokrúhlenie nahor hladiny L_{Aeq}		Nepriezvučnosť obvod. plášťa $R_{w,min}$		Výsledná vzduch. nepriezvučnosť obvod. plášťa R'_{w} nepriehľadné časti fasády
		Deň	Večer	Noc	Deň	Noc	Deň	Noc	
		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1	2.NP	59,3	58,7	55,1	60	56	25	31	31
	3.NP	59,2	58,5	54,8	60	55	25	30	30
	4.NP	59,8	58,9	55,1	60	56	25	31	31
	5.NP	60,3	59,3	55,3	61	56	26	31	31
	6.NP	60,6	59,4	55,2	61	56	26	31	31
	7.NP	60,8	59,6	55,5	61	56	26	31	31
	8.NP	61,1	59,8	55,7	62	56	27	31	31
	9.NP	61,5	60,2	56,1	62	57	27	32	32
2	2.NP	59,1	58,6	54,9	60	55	25	30	30
	3.NP	58,9	58,3	54,6	59	55	24	30	30
	4.NP	59,5	58,7	54,9	60	55	25	30	30
	5.NP	60,1	59,0	55,1	61	56	26	31	31
	6.NP	60,3	59,2	55,0	61	55	26	30	30
	7.NP	60,6	59,3	55,2	61	56	26	31	31
	8.NP	60,9	59,6	55,5	61	56	26	31	31
	9.NP	61,3	59,9	55,8	62	56	27	31	31
3	2.NP	58,9	58,3	54,6	59	55	24	30	30
	3.NP	58,6	58,0	54,3	59	55	24	30	30
	4.NP	59,2	58,4	54,6	60	55	25	30	30
	5.NP	59,7	58,7	54,7	60	55	25	30	30
	6.NP	60,1	58,9	54,8	61	55	26	30	30
	7.NP	60,4	59,1	55,0	61	55	26	30	30
	8.NP	60,7	59,4	55,3	61	56	26	31	31
	9.NP	61,0	59,7	55,6	61	56	26	31	31
4	2.NP	58,8	58,2	54,4	59	55	24	30	30
	3.NP	58,5	57,8	54,1	59	55	24	30	30
	4.NP	59,1	58,2	54,4	60	55	25	30	30
	5.NP	59,5	58,5	54,5	60	55	25	30	30
	6.NP	59,8	58,6	54,5	60	55	25	30	30
	7.NP	60,2	59,0	54,8	61	55	26	30	30
	8.NP	60,5	59,2	55,1	61	56	26	31	31
	9.NP	60,9	59,6	55,4	61	56	26	31	31

5	2.NP	55,6	54,7	51,0	56	51	21	26	26
	3.NP	54,4	53,4	49,9	55	50	20	25	25
	4.NP	55,2	54,2	50,6	56	51	21	26	26
	5.NP	55,9	54,7	50,7	56	51	21	26	26
	6.NP	56,3	55,0	50,8	57	51	22	26	26
	7.NP	56,9	55,4	51,2	57	52	22	27	27
	8.NP	57,4	56,0	51,9	58	52	23	27	27
	9.NP	59,6	58,5	54,6	60	55	25	30	30
6	2.NP	55,4	54,5	50,8	56	51	21	26	26
	3.NP	54,1	53,0	49,4	55	50	20	25	25
	4.NP	54,7	53,6	50,0	55	50	20	25	25
	5.NP	55,3	54,1	50,3	56	51	21	26	26
	6.NP	55,9	54,5	50,4	56	51	21	26	26
	7.NP	56,2	54,8	50,7	57	51	22	26	26
	8.NP	56,8	55,5	51,4	57	52	22	27	27
	9.NP	57,7	56,5	52,5	58	53	23	28	28
7	2.NP	55,2	54,2	50,4	56	51	21	26	26
	3.NP	53,9	52,5	48,7	54	49	19	24	24
	4.NP	54,5	53,2	49,4	55	50	20	25	25
	5.NP	55,1	53,8	49,9	56	50	21	25	25
	6.NP	55,7	54,3	50,3	56	51	21	26	26
	7.NP	56,0	54,6	50,6	56	51	21	26	26
	8.NP	56,6	55,3	51,3	57	52	22	27	27
	9.NP	57,7	56,5	52,6	58	53	23	28	28
8	2.NP	55,7	54,7	50,8	56	51	21	26	26
	3.NP	55,3	54,0	49,9	56	50	21	25	25
	4.NP	55,7	54,2	50,1	56	51	21	26	26
	5.NP	56,6	55,1	50,8	57	51	22	26	26
	6.NP	57,3	55,6	51,3	58	52	23	27	27
	7.NP	57,7	56,0	51,6	58	52	23	27	27
	8.NP	58,2	56,5	52,1	59	53	24	28	28
	9.NP	59,3	58,0	53,8	60	54	25	29	29
9	2.NP	54,2	53,2	49,4	55	50	20	25	25
	3.NP	55,4	54,2	50,1	56	51	21	26	26
	4.NP	55,8	54,3	50,2	56	51	21	26	26
	5.NP	56,7	55,2	51,0	57	51	22	26	26
	6.NP	57,5	55,8	51,4	58	52	23	27	27
	7.NP	57,9	56,2	51,7	58	52	23	27	27
	8.NP	58,2	56,5	52,1	59	53	24	28	28
	9.NP	59,4	58,0	53,8	60	54	25	29	29

10	2.NP	54,7	53,8	49,9	55	50	20	25	25
	3.NP	55,9	54,8	50,8	56	51	21	26	26
	4.NP	56,1	54,7	50,5	57	51	22	26	26
	5.NP	57,0	55,5	51,3	57	52	22	27	27
	6.NP	57,8	56,1	51,7	58	52	23	27	27
	7.NP	58,2	56,4	51,9	59	52	24	27	27
	8.NP	58,3	56,7	52,2	59	53	24	28	28
	9.NP	59,4	58,0	53,8	60	54	25	29	29
11	2.NP	55,4	54,6	50,8	56	51	21	26	26
	3.NP	56,3	55,3	51,4	57	52	22	27	27
	4.NP	56,3	55,0	50,8	57	51	22	26	26
	5.NP	57,3	55,8	51,5	58	52	23	27	27
	6.NP	58,1	56,4	51,9	59	52	24	27	27
	7.NP	58,4	56,6	52,1	59	53	24	28	28
	8.NP	58,5	56,9	52,5	59	53	24	28	28
	9.NP	59,8	58,5	54,5	60	55	25	30	30
12	2.NP	56,1	55,6	52,1	57	53	22	28	28
	3.NP	56,6	55,8	52,1	57	53	22	28	28
	4.NP	57,4	56,5	52,6	58	53	23	28	28
	5.NP	58,3	57,1	52,9	59	53	24	28	28
	6.NP	59,1	57,6	53,1	60	54	25	29	29
	7.NP	59,3	57,7	53,1	60	54	25	29	29
	8.NP	59,4	57,9	53,5	60	54	25	29	29
	9.NP	60,3	59,0	54,9	61	55	26	30	30
13	2.NP	56,7	56,5	53,3	57	54	22	29	29
	3.NP	57,0	56,6	53,3	57	54	22	29	29
	4.NP	57,9	57,3	53,6	58	54	23	29	29
	5.NP	58,8	57,8	53,9	59	54	24	29	29
	6.NP	59,5	58,2	54,0	60	54	25	29	29
	7.NP	59,7	58,3	54,1	60	55	25	30	30
	8.NP	59,9	58,6	54,5	60	55	25	30	30
	9.NP	60,8	59,5	55,6	61	56	26	31	31
14	2.NP	58,3	57,9	54,4	59	55	24	30	30
	3.NP	58,7	58,1	54,6	59	55	24	30	30
	4.NP	59,4	58,6	54,8	60	55	25	30	30
	5.NP	60,0	59,0	55,1	60	56	25	31	31
	6.NP	60,4	59,2	55,0	61	55	26	30	30
	7.NP	60,6	59,3	55,1	61	56	26	31	31
	8.NP	60,8	59,5	55,4	61	56	26	31	31
	9.NP	61,6	60,3	56,2	62	57	27	32	32

15	2.NP	52,1	52,0	48,9	53	49	18	24	24
	3.NP	52,1	51,8	48,7	53	49	18	24	24
	4.NP	53,4	52,9	49,7	54	50	19	25	25
	5.NP	54,6	53,8	50,3	55	51	20	26	26
	6.NP	55,2	54,2	50,4	56	51	21	26	26
	7.NP	55,5	54,5	50,7	56	51	21	26	26
	8.NP	56,1	55,1	51,3	57	52	22	27	27
	9.NP	59,7	58,9	55,3	60	56	25	31	31
16	2.NP	48,8	48,8	46,1	49	47	14	22	22
	3.NP	50,7	50,2	47,1	51	48	16	23	23
	4.NP	52,1	51,4	48,1	53	49	18	24	24
	5.NP	53,3	52,3	48,7	54	49	19	24	24
	6.NP	54,0	52,7	48,7	54	49	19	24	24
	7.NP	54,3	52,9	48,9	55	49	20	24	24
	8.NP	54,8	53,5	49,6	55	50	20	25	25
	9.NP	57,4	56,4	52,6	58	53	23	28	28
17	2.NP	49,8	49,8	46,9	50	47	15	22	22
	3.NP	50,4	49,9	46,8	51	47	16	22	22
	4.NP	52,5	51,8	48,5	53	49	18	24	24
	5.NP	53,7	52,5	48,9	54	49	19	24	24
	6.NP	54,5	53,1	49,3	55	50	20	25	25
	7.NP	54,8	53,2	49,2	55	50	20	25	25
	8.NP	55,1	53,7	49,8	56	50	21	25	25
	9.NP	57,2	56,0	52,2	58	53	23	28	28
18	2.NP	58,0	57,1	53,1	58	54	23	29	29
	3.NP	57,5	56,2	51,8	58	52	23	27	27
	4.NP	58,8	57,4	52,8	59	53	24	28	28
	5.NP	59,4	57,8	53,1	60	54	25	29	29
	6.NP	59,6	57,9	53,2	60	54	25	29	29
	7.NP	59,7	58,0	53,3	60	54	25	29	29
	8.NP	59,8	58,1	53,5	60	54	25	29	29
	9.NP	60,4	59,0	54,7	61	55	26	30	30
19	2.NP	58,6	57,6	53,5	59	54	24	29	29
	3.NP	58,5	57,1	52,6	59	53	24	28	28
	4.NP	59,5	57,9	53,2	60	54	25	29	29
	5.NP	59,8	58,2	53,5	60	54	25	29	29
	6.NP	60,0	58,3	53,6	60	54	25	29	29
	7.NP	60,1	58,4	53,6	61	54	26	29	29
	8.NP	60,2	58,5	53,9	61	54	26	29	29
	9.NP	60,9	59,4	55,0	61	55	26	30	30

20	2.NP	59,6	58,3	53,8	60	54	25	29	29
	3.NP	59,8	58,4	53,7	60	54	25	29	29
	4.NP	60,3	58,7	54,0	61	54	26	29	29
	5.NP	60,5	58,9	54,1	61	55	26	30	30
	6.NP	60,6	58,9	54,2	61	55	26	30	30
	7.NP	60,7	59,0	54,2	61	55	26	30	30
	8.NP	60,7	59,1	54,4	61	55	26	30	30
	9.NP	61,7	60,2	55,8	62	56	27	31	31
21	2.NP	61,0	59,6	55,0	61	55	26	30	30
	3.NP	61,5	60,0	55,4	62	56	27	31	31
	4.NP	61,7	60,2	55,5	62	56	27	31	31
	5.NP	61,8	60,3	55,6	62	56	27	31	31
	6.NP	61,9	60,3	55,6	62	56	27	31	31
	7.NP	61,9	60,3	55,6	62	56	27	31	31
	8.NP	62,0	60,3	55,7	62	56	27	31	31
	9.NP	63,2	61,9	57,7	64	58	29	33	33
22	2.NP	63,7	62,8	58,8	64	59	29	34	34
	3.NP	64,4	63,3	59,2	65	60	30	35	35
	4.NP	64,7	63,5	59,4	65	60	30	35	35
	5.NP	64,9	63,6	59,3	65	60	30	35	35
	6.NP	65,0	63,7	59,4	65	60	30	35	35
	7.NP	65,1	63,7	59,5	66	60	31	35	35
	8.NP	65,1	63,7	59,5	66	60	31	35	35
	9.NP	65,2	63,8	59,7	66	60	31	35	35
23	2.NP	63,7	62,8	58,8	64	59	29	34	34
	3.NP	64,4	63,3	59,2	65	60	30	35	35
	4.NP	64,7	63,6	59,4	65	60	30	35	35
	5.NP	64,9	63,6	59,4	65	60	30	35	35
	6.NP	65,1	63,7	59,5	66	60	31	35	35
	7.NP	65,1	63,8	59,5	66	60	31	35	35
	8.NP	65,1	63,8	59,6	66	60	31	35	35
	9.NP	65,2	63,9	59,8	66	60	31	35	35
24	2.NP	63,6	62,8	58,8	64	59	29	34	34
	3.NP	64,4	63,3	59,2	65	60	30	35	35
	4.NP	64,8	63,6	59,4	65	60	30	35	35
	5.NP	65,0	63,7	59,4	65	60	30	35	35
	6.NP	65,1	63,8	59,6	66	60	31	35	35
	7.NP	65,2	63,8	59,6	66	60	31	35	35
	8.NP	65,2	63,8	59,6	66	60	31	35	35
	9.NP	65,4	64,1	60,0	66	60	31	35	35

25	2.NP	62,1	61,4	57,6	63	58	28	33	33
	3.NP	62,7	61,8	58,0	63	58	28	33	33
	4.NP	63,2	62,2	58,3	64	59	29	34	34
	5.NP	63,5	62,3	58,2	64	59	29	34	34
	6.NP	63,7	62,5	58,4	64	59	29	34	34
	7.NP	63,8	62,6	58,6	64	59	29	34	34
	8.NP	63,9	62,7	58,7	64	59	29	34	34
	9.NP	64,1	62,9	58,9	65	59	30	34	34
26	2.NP	61,3	60,7	57,0	62	57	27	32	32
	3.NP	61,9	61,1	57,3	62	58	27	33	33
	4.NP	62,4	61,5	57,6	63	58	28	33	33
	5.NP	62,8	61,7	57,6	63	58	28	33	33
	6.NP	63,0	61,8	57,8	63	58	28	33	33
	7.NP	63,2	62,0	58,0	64	58	29	33	33
	8.NP	63,3	62,1	58,2	64	59	29	34	34
	9.NP	63,4	62,3	58,4	64	59	29	34	34
27	2.NP	60,7	60,1	56,4	61	57	26	32	32
	3.NP	61,3	60,5	56,8	62	57	27	32	32
	4.NP	61,9	60,9	57,1	62	58	27	33	33
	5.NP	62,3	61,1	57,1	63	58	28	33	33
	6.NP	62,5	61,3	57,3	63	58	28	33	33
	7.NP	62,7	61,5	57,5	63	58	28	33	33
	8.NP	62,8	61,6	57,7	63	58	28	33	33
	9.NP	63,0	61,8	57,9	63	58	28	33	33
28	2.NP	60,3	59,7	56,0	61	56	26	31	31
	3.NP	60,8	60,0	56,3	61	57	26	32	32
	4.NP	61,3	60,4	56,5	62	57	27	32	32
	5.NP	61,8	60,7	56,7	62	57	27	32	32
	6.NP	62,0	60,9	56,8	62	57	27	32	32
	7.NP	62,2	61,0	57,0	63	57	28	32	32
	8.NP	62,4	61,2	57,2	63	58	28	33	33
	9.NP	62,6	61,4	57,5	63	58	28	33	33

V uvedenej tabuľke sú na základe vykonanej predikcie uvedené :

- čísla posudzovaných imisných (výpočtových) bodov pred fasádami objektov
- nadzemné podlažie na ktorom bol umiestnený posudzovaný imisný bod
- ekvivalentná hladina A zvuku z dopravy pre denný, večerný a nočný ref. čas
- zaokrúhlenie ekvivalentnej hladiny A zvuku na celé číslo
- požadovaná hodnota minimálnej váženej stavebnej nepriezvučnosti časti obvodového plášťa ako celku v mieste daného výpočtového bodu

Požiadavky na nepriezvučnosť obvodových plášťov posudzovaných objektov boli definované na základe výsledkov vykonaných predikcií šírenia hluku vo vonkajšom prostredí, požiadavky normy STN 73 0532:2013 a v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z.

Hodnotenie výsledkov matematického modelovania :

Ako je z výsledkov výpočtov zrejmé, väčšina imisných hodnôt pred fasádami navrhovaného objektu sociálnych služieb prekračuje denné, večerné a nočné prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí platné pre III. kategóriu územia.

7. Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí a v stavbách stanovuje Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, v aktuálnom znení.

Určujúcou veličinou pre hodnotenie hluku z pozemnej dopravy vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku - $L_{Aeq,T}$. Posudzovaná hodnota je hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku pre referenčný časový úsek deň, večer a noc. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú uvedené v prílohe vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. (tabuľka č. 1 prílohy k vyhláške).

Tab. 3 príloha Vyhlášky 549/2007 Tabuľka č. 1: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategoría územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Referenčný časový interval	PRÍPUSTNÉ HODNOTY ^{a)} (dB)				
			HLUK Z DOPRAVY				Hluk z iných zdrojov L _{Aeq,p}
			Pozemná a vodná doprava ^{b) c)} L _{Aeq,p}	Železničné dráhy ^{c)} L _{Aeq,p}	Letecká doprava		
					L _{Aeq,p}	L _{ASmax,p}	
I	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, ¹⁰⁾ kúpeľné a liečebné areály	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	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	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	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	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke č.3 Prílohy k Vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z.z.

- a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén.
- b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.¹¹⁾
- c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
- d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Posudzované územie navrhujeme zaradiť do III. kategórie územia.

8. Hygienické požiadavky na hluk vo vnútornom prostredí

Podľa Vyhlášky č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí sú prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vnútornom prostredí budov nasledovné :

Tab.4 príloha Vyhlášky 549/2007 Tabuľka č. 3: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vnútornom prostredí

Kategória vnútorného priestoru	Opis chránenej miestnosti v budovách	Referenčný časový interval	Prípustné hodnoty ^{g)} (dB)	
			Hluk z vnútorných zdrojov $L_{Amax,p}$	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

Vybrané poznámky k tabuľke:

- c) Posudzovaná hodnota pre hluk z dopravy v kategórii územia III podľa tabuľky č. 1 sa stanovuje pripočítaním korekcie $K = (-5)$ dB k L_{Aeq} pre deň, večer a noc.
- g) Prípustné hodnoty platia pri súčasnom zabezpečení ostatných vlastností chránenej miestnosti, napríklad vetranie, vykurovanie, osvetlenie.

9. Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodových plášťov

Splnenie požadovaných hodnôt zvukovej izolácie obvodových plášťov sa podľa STN 73 0532:2013 preukazuje meraním na stavbe podľa príslušných skúšobných postupov uvedených v norme STN EN ISO 140-5. V štádiu návrhu, resp. projektovania stavby je možné splnenie požadovaných hodnôt preukazovať výpočtom, napr. podľa normy STN EN 12354-3. Vážené hodnoty stavebnej vzduchovej nepriezvučnosti obvodových plášťov budov, určené podľa STN EN ISO 717-1 z tretinooktávových hodnôt veličín nameraných podľa STN EN ISO 140-5, nesmú byť nižšie než požadované hodnoty uvedené v norme. Hodnoty požadovanej zvukovej izolácie obvodového plášťa sa vždy vzťahujú k hornej hranici príslušného rozmedzia ekvivalentných hladín A zvuku 2 m pred fasádou.

Požadovaná hodnota na váženú nepriezvučnosť okien R_w umiestnených v obvodovom plášti sa stanovuje podľa tabuľky 3 normy STN 730532:2013. Určuje sa z požadovanej hodnoty R'_w ($D_{nT,w}$) pre celý obvodový plášť a z pomeru plochy okien k celkovej ploche obvodového plášťa videného pri pohľade z miestnosti. Zníženie požadovaných hodnôt na nepriezvučnosť okien vyplýva z nižšie uvedených podielov plochy okien k celej ploche obvodovej konštrukcie v miestnosti a uplatňuje sa len vtedy, ak hodnota vázenej nepriezvučnosti plnej časti obvodového plášťa je najmenej o 10 dB vyššia, než hodnota vázenej nepriezvučnosti okna. Za plochu okna sa považuje celá plocha okenného otvoru vrátane rámu. Celková plocha obvodovej konštrukcie v miestnosti je plocha obvodového plášťa vrátane okien pri pohľade z miestnosti. Uvedené pravidlá na stanovenie požadovaných hodnôt na nepriezvučnosť okien platia aj pre všetky ostatné jednotlivé priehľadné i nepriehľadné diely a časti obvodového plášťa.

Tab. 5 Požadované hodnoty zvukovej izolácie obvodových plášťov podľa STN 73 0532:2013

Požadovaná zvuková izolácia obvodového plášťa v hodnotách R'_w alebo $D_{nT,w}$, dB							
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku v dennom čase od 06.00 h do 18.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, dB ⁽¹⁾						
	≤ 50	> 50	> 55	> 60	> 65	> 70	> 75
		≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70	≤ 75	≤ 80
Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	30	33	38	43	48	(53)
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku vo večernom čase od 18.00 h do 22.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, dB ⁽¹⁾						
	≤ 50	> 50	> 55	> 60	> 65	> 70	> 75
		≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70	≤ 75	≤ 80
Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	33	38	43	48	(53)	(58)
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku v nočnom čase od 22.00 h do 06.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, dB ⁽¹⁾						
	≤ 40	> 40	> 45	> 50	> 55	> 60	> 65
		≤ 45	≤ 50	≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70
Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	30	33	38	43	48	(53)

Tabuľka 5 (pokračovanie) :

Požadovaná zvuková izolácia obvodového plášťa v hodnotách R'_w ¹⁾ alebo $D_{nT,w}$ ²⁾ , dB							
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku počas používania vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, dB ³⁾						
	≤ 50	> 50	> 55	> 60	> 65	> 70	> 75
		≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70	≤ 75	≤ 80
Operačné sály	30	30	30	33	38	43	(48)
Lekárske ošetrovne, ordinácie	30	30	33	38	43	48	(53)
Prednáškové miestnosti, učebne, pobytové miestnosti škôl, jasle, materské škôlky	30	30	30	33	38	43	(48)
Spoločenské a rekreačné miestnosti, kancelárie a pracovne ³⁾	30	30	30	33	38	43	48

¹⁾ Jednotlivé vážené veľičiny podľa STN EN ISO 717-1, stanovené z veľičín v tretinooktávových pásmach definovaných v STN EN ISO 140-5.

²⁾ Ekvivalentná trvalá hladina A zvuku určená 2 m pred fasádou s prihliadnutím k článku 6.6.3 STN EN ISO 140-5, zaokrúhlená na celé číslo (+xy,5 sa zaokrúhľuje na xy + 1). Pozri tiež poznámku 5.

³⁾ Požadované hodnoty sú stanovené podľa akčnej hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku pre 1. skupinu prác v zmysle Nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z. z.

Ak sú požadované hodnoty uvedené pre denný, večerný a nočný čas a pri rôznom dopravnom zaťažení uvedené v tabuľke rôzne, je vždy rozhodujúca vyššia požadovaná hodnota. Požadované hodnoty na obvodový plášť musia byť splnené aj s pripočítanými hodnotami rozšírenej neistoty merania U (dB) k ekvivalentnej hladine A zvuku pred fasádou.

V prípade požadovanej zvýšenej ochrany miestností pred vonkajším hlukom sa odporúča porovnávať požadované hodnoty na nepriezvučnosť obvodového plášťa a jeho prvkov podľa tabuliek 2 a 3 normy STN 73 0532:2013 s výslednými vypočítanými alebo odmeranými hodnotami nepriezvučnosti obvodového plášťa a jeho prvkov, s uplatnením adaptačného činiteľa spektra C alebo C_{tr} v závislosti od typu zdroja hluku. Pre hluk z cestnej dopravy sa použije adaptačný činiteľ C_{tr} . Adaptačné činitele sa určujú zo zmeraných hodnôt nepriezvučnosti v tretinooktávových pásmach v súlade s STN EN ISO 717-1. Pri posudzovaní obvodového plášťa výpočtom sa adaptačné činitele pripočítajú k základným hodnotám R_w prvkov obvodového plášťa a v prípade overovacieho merania na stavbe sa pripočítajú k hodnotám R'_w ($D_{nT,w}$) celého obvodového plášťa. Takto získané súčtové hodnoty sa potom porovnávajú so stanovenými požadovanými hodnotami.

Pri návrhu riešenia alebo pri kontrole výpočtom, musí pre jednotlivé časti obvodového plášťa (okná, pevné dielce a pod.) platiť:

$$[R_w + C \text{ alebo } C_{tr}] \geq R_w \quad (\text{požadovaná hodnota na prvok obvodového plášťa})$$

Pri kontrole meraním na stavbe musí platiť:

$$[R'_w (D_{nT,w}) + C \text{ alebo } C_{tr}] \geq R'_w \quad (\text{požadovaná hodnota na celý obvodový plášť})$$

Vzhľadom na to, že faktory C a C_{tr} sa pri prvkoch obvodových plášťov zvyčajne pohybujú v rozsahu $C = 0$ dB až $C = -1$ dB a $C_{tr} = -2$ dB až $C_{tr} = -6$ dB, treba pre splnenie požadovaných hodnôt často použiť kvalitnejšie prvky, napr. špeciálne okná doplnené zvukovoizolačnými vetracími štrbinami a pod. Adaptačné činitele spektra sa preto odporúča používať v odôvodnených prípadoch a vždy po starostlivom uvážení, pretože môžu zvýšiť požadované hodnoty na okná na také hodnoty, ktoré bývajú v bežnej praxi ťažko splniteľné.

Požadovanú hodnotu váženej nepriezvučnosti obvodového plášťa bytových domov (zaradených do III. kategórie územia podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.) je možné stanoviť podľa STN 73 0532:2013 podľa vzťahu :

$$R'_{w,min} = L_{Aeq,n,ext} - 5 - L_{Aeq,p,n} + 8 + U \quad (dB)$$

kde :

$R'_{w,min}$ - je požiadavka na stavebnú vzduchovú nepriezvučnosť obvodového plášťa

$L_{Aeq,ext}$ - je predikciou určená nočná ekvivalentná hladina A zvuku pred posudzovanou časťou fasády

$L_{Aeq,p}$ - je prípustná nočná hodnota určujúcej veličiny hluku pre vnútorné prostredie

U - je rozšírená neistota merania hluku (obvykle $U = 2,3 \text{ dB}$)

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Na základe vypočítaných hodnôt ekvivalentných hladín A zvuku z dopravy pred fasádami navrhovaných bytových domov odporúčame pre nepriehľadné časti celých obvodových plášťov $R'_{w,min} = 35 \text{ dB}$

OKNÁ, DVERE, ZASKLENÉ STENY

Vypočítané hodnoty nepriezvučností – požiadavky na okná ako celok, je v prípade definovania parametrov izolačných dvojskiel potrebné pri rozmerovo malých prvkoch zvýšiť minimálne o 2 – 3 dB, u veľkoplošných presklení, zasklených stenách, posuvných a skladacích konštrukciách a veľkoplošných fasádach zvýšiť najmenej o 4 - 5 dB.

VETRANIE - vetranie obytných miestností s hlukom zaťažnými fasádami :

Všetky vnútorné priestory s dlhodobým a 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. V obytných miestnostiach bytov a ubytovacích zariadení sa požaduje výmena čerstvého vzduchu za hodinu na jednu prítomnú osobu podľa platnej technickej normy (STN EN 15251 Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov – kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika).

Príloha B uvedenej normy pojednáva o základných kritériách kvality vnútorného vzduchu a intenzity vetrania a uvádza príklady intenzity vetrania pri bytových budovách pre tri kategórie vnútorného prostredia budov. Údaje prevzaté z normy sú uvedené v tabuľke 6.

Tabuľka 6 Príklady intenzity vetrania pri bytových budovách pre kontinuálnu prevádzku počas obsadenia budovy a kompletnom zmiešavaní

Kategória	Intenzita výmeny vzduchu ^a		Obývacie izby a spálne, najmä množstvo vonkajšieho vzduchu		Množstvo odsávaného vzduchu [l/s]		
	[l/(s.m ²)]	[1/h]	[l/(s.osoba)] ^b	[l/(s.m ²)]	Kuchyňa (4a)	Kúpeľne (4b)	Toalety (4)
(1)	(2)	(3)	(4a)	(4b)	(4)		
I	0,49	0,7	10	1,4	28	20	14
II	0,42	0,6	7	1,0	20	15	10
III	0,35	0,5	4	0,6	14	10	7

^a Intenzita výmeny vzduchu vyjadrená v l/(s.m²) a v 1/h vzájomne korešponduje, ak výška stropu je 2,5 m.
^b Počet užívateľov sa môže určiť na základe počtu postelí. Ak existujú národné predpoklady, musia sa použiť; môžu sa odlišovať na energetický výpočet a na výpočet kvality vzduchu.

Vzhľadom k vypočítaným ekvivalentným hladinám A zvuku z dopravy pred fasádami navrhovaných budov, ktoré prekračujú prípustné hodnoty určujúcich veličín v zmysle platnej legislatívy, je potrebné obytné miestnosti bytov v bytových domoch vybaviť akusticky utlmenými vetracími štrbinami v kombinácii s odťahovým ventilátorom (v nízkohluknom prevedení a s predĺženou životnosťou) umiestneným vo vnútri dispozície objektu tak, aby bolo zabezpečené vetranie obytných miestností bez potreby otvárania okien. Uvedený návrh je potrebné riešiť v spolupráci s projektantom VZT a stanoviť potrebu vzduchu pre jednotlivé miestnosti, ako aj detailné technické riešenie.



Obr. 31 príklady použiteľných vetracích systémov s akustickým tlmením

10. Požiadavky na zvukovoizolačné vlastnosti stavebných konštrukcií

Stavebné konštrukcie navrhovaných objektov musia byť v rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie navrhnuté tak, aby spĺňali požadované hodnoty zvukovej izolácie medzi miestnosťami v budovách podľa normy STN 73 0532:2013

index stavebnej nepriezvučnosti steny medzi bytmi : $R'_w = 53 \text{ dB}$

index stavebnej nepriezvučnosti stropu medzi bytmi : $R'_w = 53 \text{ dB}$

index stavebnej nepriezvučnosti steny medzi bytom a spoločnými priestormi domu : $R'_w = 52 \text{ dB}$

index stavebnej nepriezvučnosti stropu medzi bytom a prevádzkou s hlučnosťou $L_{A,max} \leq 85 \text{ dB}$:

s prevádzkou otvorenou maximálne do 22.00 h : $R'_w = 57 \text{ dB}$

s prevádzkou otvorenou aj po 22.00 h : $R'_w = 62 \text{ dB}$

index normalizovanej hladiny krokového hluku stropu medzi bytmi $L'_{n,w} = 55 \text{ dB}$

Vstupné dvere do bytov

Vstupné vchodové dvere do bytov musia mať nepriezvučnosť minimálne $R_w = 37 \text{ dB}$. Predpokladom pre splnenie týchto požiadaviek je dostatočná plošná hmotnosť dverného krídla, tesnenie s dostatočnou kompresiou po celom obvode krídla a dverný prah.

Schodisko

Napojenie schodiskových ramien na okolité stavebné konštrukcie odporúčame realizovať pomocou pružných podložiek a dilatácií, aby sa eliminoval prenos krokového hluku do obytných miestností bytov.

Podlaha

Nášľapné vrstvy podlahy je potrebné oddilatovať od vertikálnych konštrukcií materiálom s nízkou dynamickou tuhosťou. V skladbe podláh musí byť navrhnutá vhodná zvuková izolácia – napr. z elastifikovaného polystyrénu Isover EPS – Floor 4000, pri alternatívnom výbere izolácie proti krokovému hlučnosťou Ethafoam – elastický pás z extrudovaného polyetylénu s uzavretou bunkovou štruktúrou, aplikovať túto izoláciu v 2-3 vrstvách. Betónové potery v bytoch musia byť realizované s dilatáčnymi pásikmi po ich celom obvode z materiálu s nízkou dynamickou tuhosťou.

11. Hluk počas výstavby

Počas výstavby možno predpokladať zvýšenie denných ekvivalentných hladín A zvuku v lokalite stavby, ktoré bude spôsobené najmä prejazdmi ťažkých nákladných automobilov a montážnymi prácami, ktoré sú spojené s hlučnými technológiami. Hlučné stavebné činnosti odporúčame vykonávať len počas pracovného týždňa, max. do 18.00 hod. Pri prácach neodporúčame používať zariadenia, ktoré produkujú nadmerný hlučnosť a v prípade ich nevyhnutného použitia je nutné ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny. V rámci spracovania projektu POV doporučujeme trasy dovozu a odvozu stavebného materiálu navrhovať mimo komunikácií vedúcich tesne pri obytných objektoch.

12. Hluk stacionárnych zdrojov hluku

V rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie je potrebné po upresnení typov a množstva, ako aj presného umiestnenia zdrojov hluku ako napr. chladiace jednotky, VRV zariadenia, VZT a pod. posúdiť ich možný vplyv na vonkajšie prostredie ako aj vnútorné prostredie stavby. Pri návrhu je potrebné dbať na návrh pružného uloženia pre všetky zariadenia produkujúce hluk a vibrácie, ako aj rozvodov, ktoré je potrebné pružne uložiť, resp. zavesiť. Zariadenia sa nesmú stať zdrojom štruktúrálného hluku a vibrácií šíriacich sa do stavebných konštrukcií. Uvedené sa týka všetkých zdrojov hluku v budove i na streche alebo na fasádach objektov.

13. Záver

Po vykonaných výpočtoch a analýze výsledkov možno konštatovať nasledovné :

- v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie je potrebné navrhnuť účinný spôsob vetrania všetkých bytov bez potreby otvárania okien tak, aby boli splnené technické požiadavky uvedené v STN 73 0532:2013 a hygienické požiadavky uvedené vo Vyhláške MZ SR č. 549 / 2007 Z. z.
- návrh parametrov obvodového plášťa sa musí riadiť predikciou zistenými ekvivalentnými hladinami A zvuku uvedenými v časti 7 tejto hlukovej štúdie
- stacionárne zdroje hluku napr. zdroje hluku na strechách a fasádach navrhovaných objektov musia byť navrhnuté tak, aby pred oknami vlastných navrhovaných bytov a existujúcich chránených priestorov nedošlo k prekročeniu prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku
- stavebné konštrukcie musia byť navrhnuté v zmysle požiadaviek normy STN 73 0532:2013, zvláštnu pozornosť venovať deliacim konštrukciám oddeľujúce hlučné priestory (technické miestnosti, kotolne, výťah a pod.) od chránených miestností bytov



V Bratislave dňa 24.06.2014

Vypracovali : Ing. Peter ZAŤKO
Ing. Dušan FRANEK

14. Literatúra

- [1] Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.
- [2] Technické podmienky TP 03/2013 Stanovenie hlukovej záťaže spôsobovanej dopravou po cestných komunikáciách, Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, 2013
- [3] Vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií
- [4] Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia



SLOVENSKÁ KOMORA STAVEBNÝCH INŽINIEROV

AUTORIZAČNÉ OSVEDČENIE

Ing. Peter Zaľko

rodné číslo 661012/6809 zložil dňa 12.3.2002 slub podľa § 23 zákona č. 138/1992 Zb.
v znení zákona č. 236/2000 Z. z. a je zapísaný v zozname autorizovaných stavebných inžinierov

pod číslom 3194 ako

Autorizovaný stavebný inžinier

pod registračným číslom 3194*A*4-3 v kategórii Stavebné konštrukcie

s rozsahom oprávnenia Stavebná fyzika

a je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb.
o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení zákona č. 236/2000 Z. z.

15.3.2002
Dátum vydania




Ing. Ján Kysel'
Predseda SKSI



SLOVENSKÁ KOMORA STAVEBNÝCH INŽINIEROV

AUTORIZAČNÉ OSVEDČENIE

Ing. Dušan Franek

narodený/á dňa 28. 10. 1977 bol/a dňa 19. 9. 2006 zapísaný/á
do zoznamu autorizovaných stavebných inžinierov

pod reg. číslom 4810*SP*II ako

autorizovaný stavebný inžinier

v kategórii Inžinier pre konštrukcie pozemných stavieb

a je oprávnený/á vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb.
o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov

Dátum vydania: 1. 10. 2006




Prof. Ing. Pavol Juhás, DrSc.
predseda Autorizačnej komisie


Prof. Ing. Dušan Majdúch, PhD.
predseda SKSI

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre stavbu: Bytový dom s občianskou vybavenosťou

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.

Doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.
Ožvoldikova 11
841 02 Bratislava
DIČ: 1035401721
Tel./Fax: 02 / 6428 1559
Mobil: 0902 323 759

Pre: ECLIPSE INVEST, s.r.o., DORASTENECKÁ 46 , 831 07 BRATISLAVA

Zadávatel': ENVIS, s.r.o., PEKNÁ CESTA 15, 831 52 BRATISLAVA

Bratislava, 26. júl 2014

Obsah	Str.
Úvod.....	3
Základné parametre zdrojov znečistenia ovzdušia.....	4
Emisné pomery.....	4
Minimálna výška komínov.....	5
Meteorologické podmienky.....	5
Metóda výpočtu.....	5
Výsledok hodnotenia.....	6
Záver.....	6
Zoznam obrázkov.....	6
Príloha – obr. 1 – 4	

Úvod

Pozemok pre stavbu OBYTNÝ SÚBOR S OBČIANSKOU VYBAVENOSŤOU v Bratislavskej mestskej časti Petržalka sa nachádza v katastrálnom území Petržalka, parc. č. 4691/14

Pozemok pre výstavbu je vymedzený :

- zo severu parcelami č. 4691/34, 37
- zo západu parcelou č. 4691/3
- z východu parcelou č. 5206/18
- z juhu parcelou č. 4691/26

Deväťpodlažný objekt s dvomi podzemnými podlažiami je členený na dve priestorové hmoty, spodnú časť – parter s pôdorysnými rozmermi 68,15x19,19 m a horné dve symetrické hmoty s rozmermi 25,07 m x 20,34m s vysunutými a zasunutými časťami balkónov. Celý objekt je doplnený po obvodě vystúpenými balkónmi a zapustenými lodžiami, čo vytvára hravý a nezvyčajný celkový architektonický dojem s prihliadnutím na mierku človeka.

Objekt slúži prevažne na bývanie, je tu situovaných 100 jednoizbových bytov a 26 dvojizbových, celkovo 126 bytov. Na 1. NP sa nachádzajú priestory občianskej vybavenosti sprístupnené z verejného priestranstva.

Pozemok je situovaný v blízkej dostupnosti zastávok MHD, nákupného strediska Billa aj TPD, ponúka pohodlné napojenie na centrum mesta ako pre peších, tak aj pre automobilovú dopravu. Neďaleko sa nachádza Relax Factory Pro Fitnesscentrum, mestský park Sad Janka Kráľa ako aj obchodné centrum Aupark, zdravotné stredisko Šustekova, či biznis centrá ako Digital Park, Tatracentrum a pod. Vhodné napojenie na diaľnicu D1 takisto zvyšuje hodnotu navrhovaného objektu. Z horných bytov je nádherný výhľad na nábrežie Dunaja a na Bratislavský hrad.

Účel objektu vychádza zo zámeru investora vytvoriť primeranú kombináciu bývania a občianskej vybavenosti. Projekt vytvára 126 bytov rôznej izbovosti aj výmer. Je tu situovaných 100 jednoizbových bytov a 26 dvojizbových bytov.

Pozemok je dopravne napojený na Ulicu Černyševského. Parkovacie státi sú navrhované v suteréne objektu ako aj na teréne v rámci riešeného pozemku. Celkovo projekt rieši 187 parkovacích státí, z toho 177 v suteréne a 10 v rámci riešeného pozemku na teréne. V 2 podzemných garážach zo 177 PM bude 6 PM pre jednostopové vozidlá.

1.NP slúži pre občiansku vybavenosť. Jednotlivé prevádzky sú sprístupnené priamo z úrovne terénu. Hlavné komunikačné jadrá sa v objekte nachádzajú dve. Nachádza sa tu výtah a jednoramenné priame schodisko, ktorými sú sprístupnené obytné podlažia. Jadrá prechádzajú z úrovne 2pp až po úroveň 8NP. 9NP je prístupné schodiskami z jednotlivých bytov, nakoľko sú na tomto podlaží riešené ako mezonetové.

Na 2PP a 1PP sa nachádza parkovanie pre obyvateľov bytového domu ako aj pre nájomníkov obchodných priestorov na 1NP. Podzemná garáž je prístupná priamou dvojpruhovou rampou. Dopravne je naviazaná na komunikáciu Muchovo námestie.

V rámci stavby sa uvažuje na úrovni 1. PP polyfunkčného objektu s vybudovaním centrálnej plynovej kotolne na spaľovanie zemného plynu, umiestnenej v samostatnej miestnosti. Celkový výkon kotolne je 400,0 kW. V kotolni budú inštalované 4 plynové kondenzačné kotle (1 kotol o výkone 100,0 kW). Vykurovacie jednotky budú vybavené vlastným horákom

a odvodom spalín. Odvod spalín bude vyvedený komínovým telesom v zmysle príslušných STN nad atiku strechy navrhovaného objektu.

Hlavným cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu stavby na znečistenie ovzdušia jeho okolia.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. je zdroj zaradený ako nový stredný zdroj znečisťovania do kategórie 1.1.2:

1. Palivovo-energetický priemysel

1.1.2: Technologický celok, obsahujúci stacionárne zariadenie na spaľovanie palív s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom 0,3 MW a viac až do 50 MW(0,374 MW).

Pri vypracovaní rozptylovej štúdie boli použité podklady:

- Dokumentácia pre vydanie územného rozhodnutia,
- Situácia,
- Pôdorysy, rezy, pohľady,

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia

Zdrojom znečisťujúcich látok bude:

- vykurovanie,
- statická doprava,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách.

Vykurovanie

V rámci stavby sa uvažuje na úrovni 1. PP polyfunkčného objektu s vybudovaním centrálnej plynovej kotolne na spaľovanie zemného plynu, umiestnenej v samostatnej miestnosti. Celkový výkon kotolne je 400,0 kW. V kotolni budú inštalované 4 plynové kondenzačné kotle (1 kotol o výkone 100,0 kW). Vykurovacie jednotky budú vybavené vlastným horákom a odvodom spalín. Odvod spalín bude vyvedený komínovým telesom v zmysle príslušných STN nad atiku strechy navrhovaného objektu.

Výška komína je 27,8 m, priemer koruny komínov je 0,35 m, výstupná rýchlosť spalín 1,2 m.s⁻¹, teplota spalín 80 °C.

Statická doprava

Pre potreby navrhovanej činnosti je navrhnutých 187 parkovacích stojísk, z toho bude 177 PM umiestnených v 2 podzemných jednopodlažných parkovacích garážach a 10 PM bude situovaných na povrchu terénu. V 2 podzemných garážach z 177 PM bude 6 PM pre motocykle. Na 2PP a 1PP sa nachádza parkovanie pre obyvateľov bytového domu ako aj pre nájomníkov obchodných priestorov na 1NP. Podzemná garáž je prístupná priamou dvojpruhovou rampou. Dopravne je naviazaná na komunikáciu Muchovo námestie.

Z celkového počtu 177 PM v podzemných garážach bude 141 dlhodobých, budú slúžiť pre nájomníkov bytov a posudzujú sa ako odstavné s koeficientom súčasnosti 2,5. 36 parkovacích miest bude vyhradených pre polyfunkciu a posudzujú sa ako frekventované s koeficientom súčasnosti 5. Priemerný koeficient súčasnosti pre PM v garážach bude 3,0. Parkovisko na teréne sa posudzuje ako frekventované s koeficientom súčasnosti 5. Celkový počet prejazdov na vjazde do areálu objektu za 1 deň bude 673.

Podzemné garáže na 1. a 2. PP sú vybavené so vzduchotechnickým vetracím systémom odvádzajúcim znečistený vzduch nad strechu budovy.

Emisné pomery

Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 1.

Tab. 1: Emisia znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]	
		krátkodobá	dlhodobá
vykurovanie	CO	0,0252	0,0082
	NO _x	0,0624	0,0208
Parkovanie v garážach	CO	1,0514	0,2103
	NO _x	0,0401	0,0080
Parkovanie na teréne	CO	0,0990	0,0330
	NO _x	0,0038	0,0013

Emisia motocyklov podľa metodiky pre výpočet emisie z automobilovej dopravy v krajinách EU/MEET (1999): *Methodology for calculating transport emissions and energy consumption, European Communities, Belgicko/* a /COPERT III(2000): *Computer programme to calculate emissions from road transport/* je nižšia ako je emisia osobných aut, preto sú údaje v tab. 1 mierne nadhodnotené.

Minimálna výška komínov.

Odpadové plyny zo zdroja znečisťujúcich látok je potrebné odvádzať tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby nebola prekročená ich limitná hodnota v ovzduší. Základná minimálna výška komína sa určuje na základe hmotnostného toku a koeficientu S. V prípade, ak je jedným komínom vypúšťaných viac druhov znečisťujúcich látok, určí sa minimálna výška komína podľa najväčšej z výšok, počítaných pre jednotlivé znečisťujúce látky. Základná minimálna výška komína pre znečisťujúce látky z objektu je 4,0 m. Podľa prílohy č.9 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. musí byť prevýšenie komína nad atikou plochej strechy pri zariadeniach na spaľovanie plyných palív s tepelným príkonom rovným alebo väčším ako 300 kW a menším ako 1,2 MW 1,5 m. **Atika budovy je 26,3 m, preto výška komína kotolne musí byť najmenej 27,8 m.**

Meteorologické podmienky

Veterná ružica pre Bratislavu je uvedená v tab.2.

Tab.2: Veterná ružica pre Bratislavu

Smer vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	φ
Početnosť s. vetra [%]	14,0	16,9	14,8	7,6	6,3	4,5	15,4	20,5	
Rýchlosť vetra [m.s ⁻¹]	3,2	2,4	3,2	3,1	3,7	2,9	3,3	4,4	3,3

Metóda výpočtu.

Pri vypracovaní rozptylovej štúdie sa vychádzalo z legislatívnych noriem:

- Zákon č. 24/2006 Z.z o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.
- Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení zákona č. 318/2012 Z.z.,
- Vyhláška č. 410/2012 Z.z.,
- Vyhláška č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Pri spracovaní štúdie bola využitá celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych zdrojov. Hlavným cieľom štúdie je vyhodnotenie znečistenia ovzdušia blíz-

keho okolia objektu. K tomu postačuje výpočtová oblasť 250 m x 250 m s krokom 5 m v oboch smeroch. Hodnotí sa vplyv znečisťujúcich látok:

- CO - oxid uhoľnatý,
- NO_x - suma oxidov dusíka ako NO₂, oxid dusičitý,

Pre každú znečisťujúcu látku, ak jej najvyššia koncentrácia na výpočtovej ploche je vyššia ako 0,1 µg.m⁻³, sa vykresľuje distribúcia:

- najvyššej možnej krátkodobej (60 min.) koncentrácie,
- priemernej ročnej koncentrácie.

Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší. V danom prípade je to mestský rozptylový režim, 5. najstabilnejšia kategória stability, najnižšia rýchlosť vetra 1,0 m.s⁻¹.

Výsledok hodnotenia

Príspevok objektu k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie CO a NO₂ v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických je uvedená na obr. 1 a 2. Príspevok objektu k priemerným ročným hodnotám koncentrácie CO a NO₂ okolo objektu je uvedený na obr. 3 a 4.

Schematicky je na obrázkoch vyznačená budova objektu, najbližšia zástavba – Billa a Relax Factory Pro Fitnesscentrum, ulica Černyševského, príjazdová cesta do podzemných garáží a na vonkajšie parkovisko. Prerušovanou čiarou je vyznačený obrys podzemnej garáže.

Hodnoty najvyššej krátkodobej a priemernej ročnej koncentrácie CO a NO₂ na výpočtovej ploche sú uvedené v tab. 3.

Pre porovnanie sú v tab. 3 uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa vyhlášky č. 360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia. Počítajú sa hodinové priemery krátkodobej koncentrácie CO a NO₂. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO prepočítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. V tab. 3 a na obr. 1 a 3 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery.

Tab. 3: Najvyšší príspevok stavby k priemernej ročnej a maximálnej krátkodobej koncentrácii CO a NO₂ na výpočtovej ploche

Znečisťujúca látka	Koncentrácia [µg.m ⁻³]		LH _r [µg.m ⁻³]	LH _{1h} [µg.m ⁻³]
	Priemerná ročná	Krátkodobá		
CO	32,5	861,0	*	10 000**
NO ₂	0,6	13,8	40	200

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Záver.

Príspevok objektu k najvyšším hodnotám koncentrácie znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche bude nízke a bude sa pohybovať hlboko pod úrovňou imisných limitov. Najvyššie koncentrácie CO a NO₂ neprekročia pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach 8,7 % limitných hodnôt. Na fasáde budovy Relax Factory Pro Fitnesscentrum je najvyššia koncentrácia CO i NO₂ nižšia viac ako o 50 %.

Predmet posudzovania: Bytový dom s občianskou vybavenosťou **s p í ň a** požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Na základe predchádzajúceho hodnotenia doporučujem, aby na stavbu Bytový dom s občianskou vybavenosťou bolo vydané územné rozhodnutie.

Zoznam obrázkov

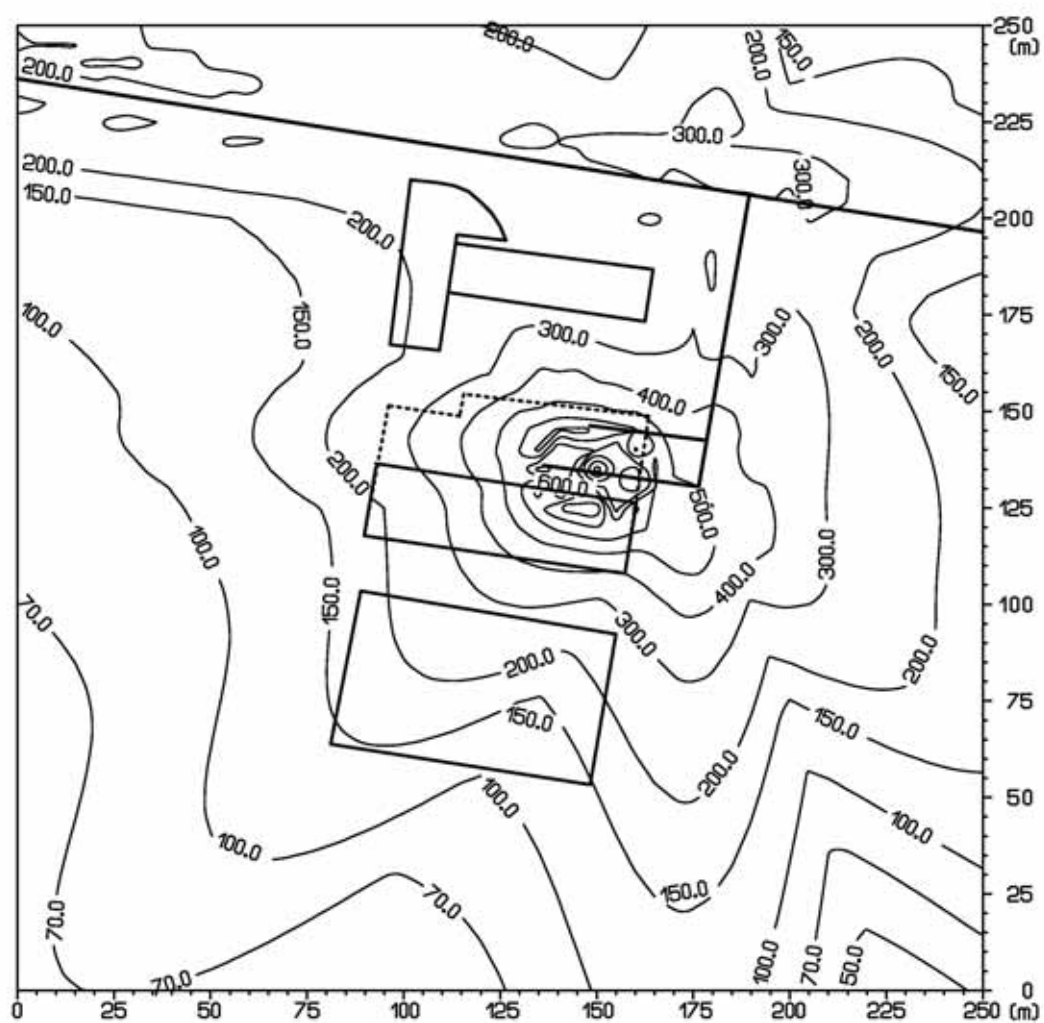
- Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
Obr. 2: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
Obr. 3: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
Obr. 4: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii NO₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

Bratislava, 26. júl 2014

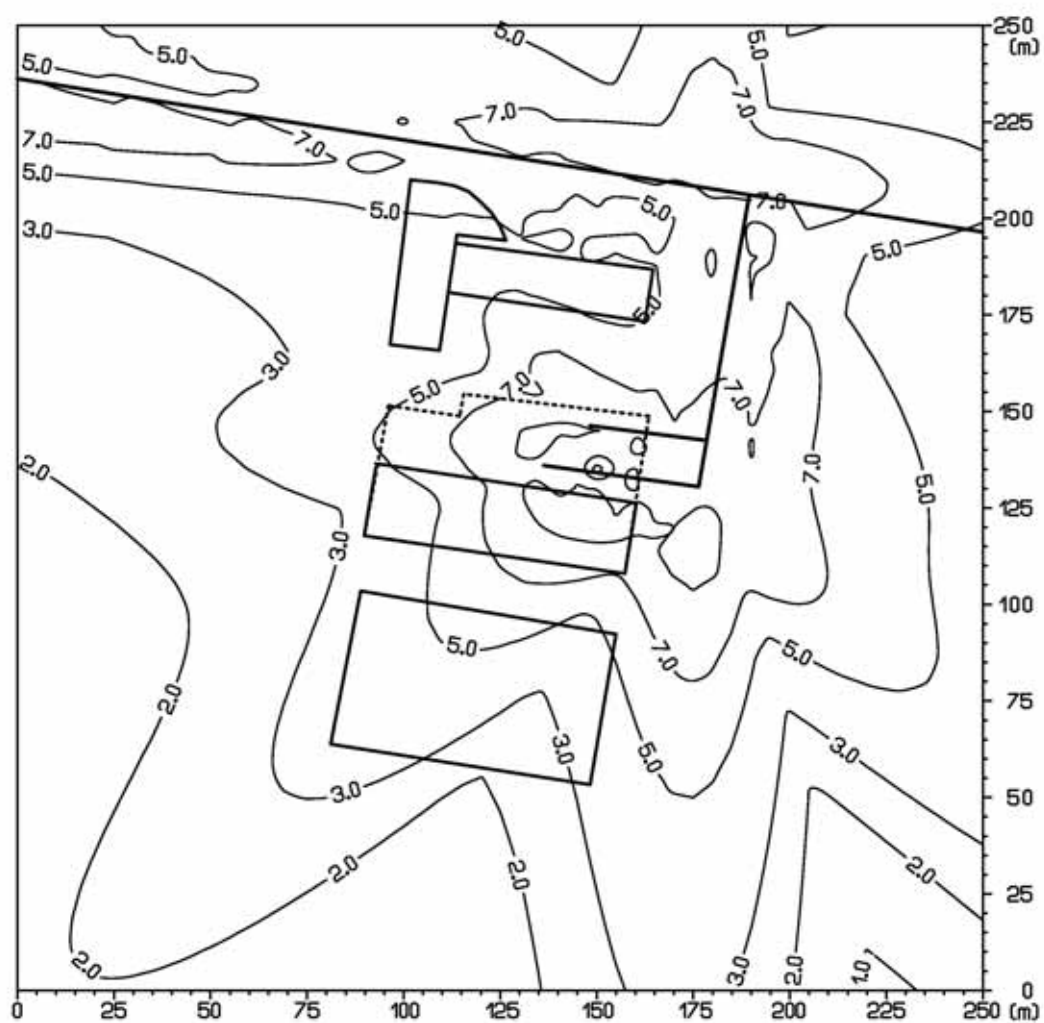


doc. RNDr. F. Hesek, CSc

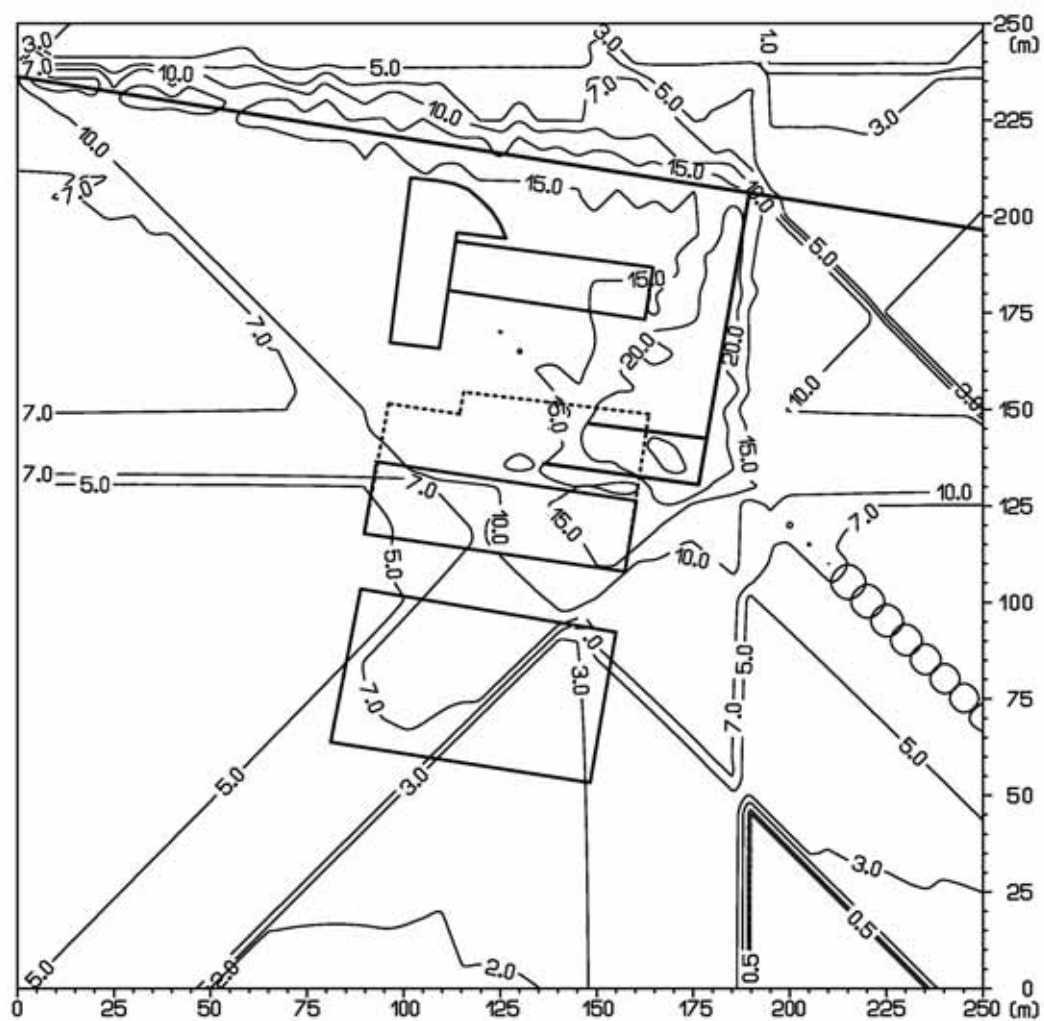
Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



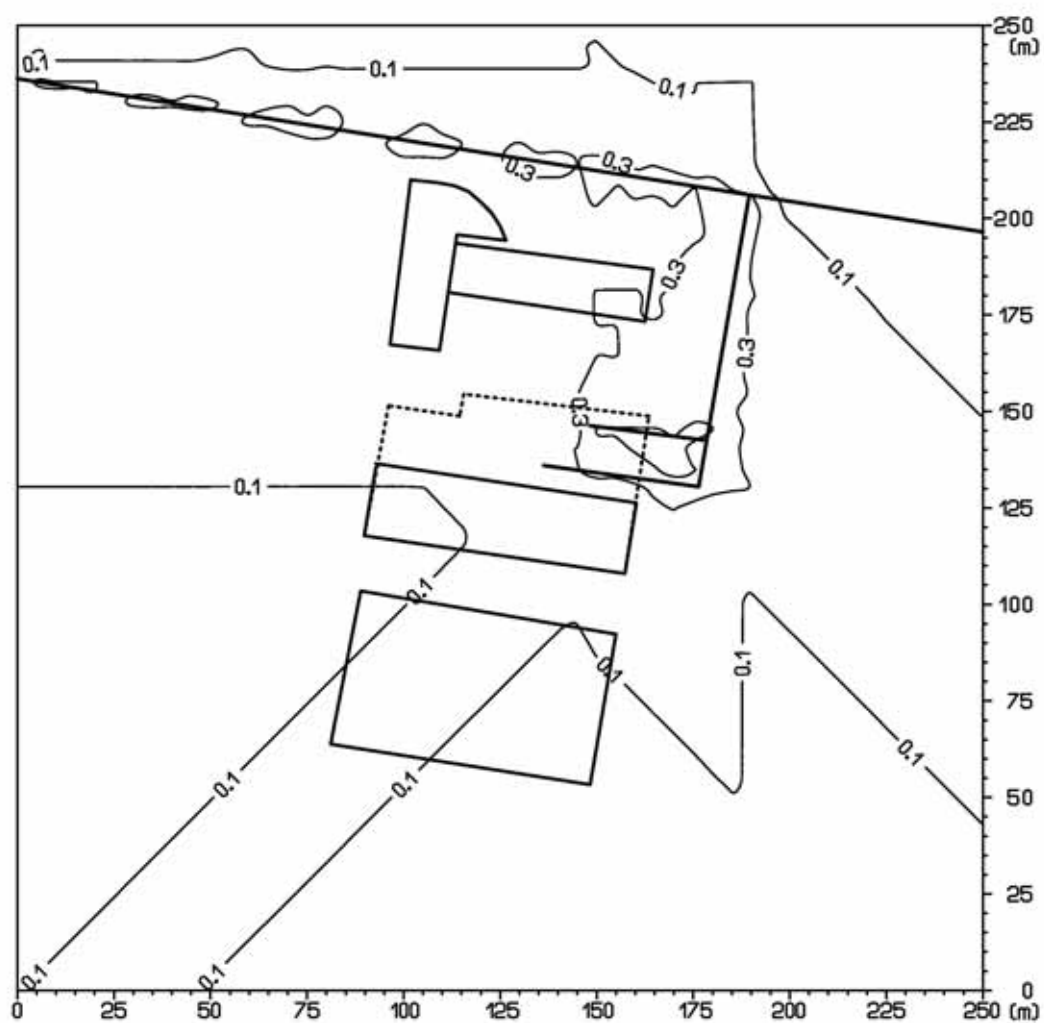
Obr. 2: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

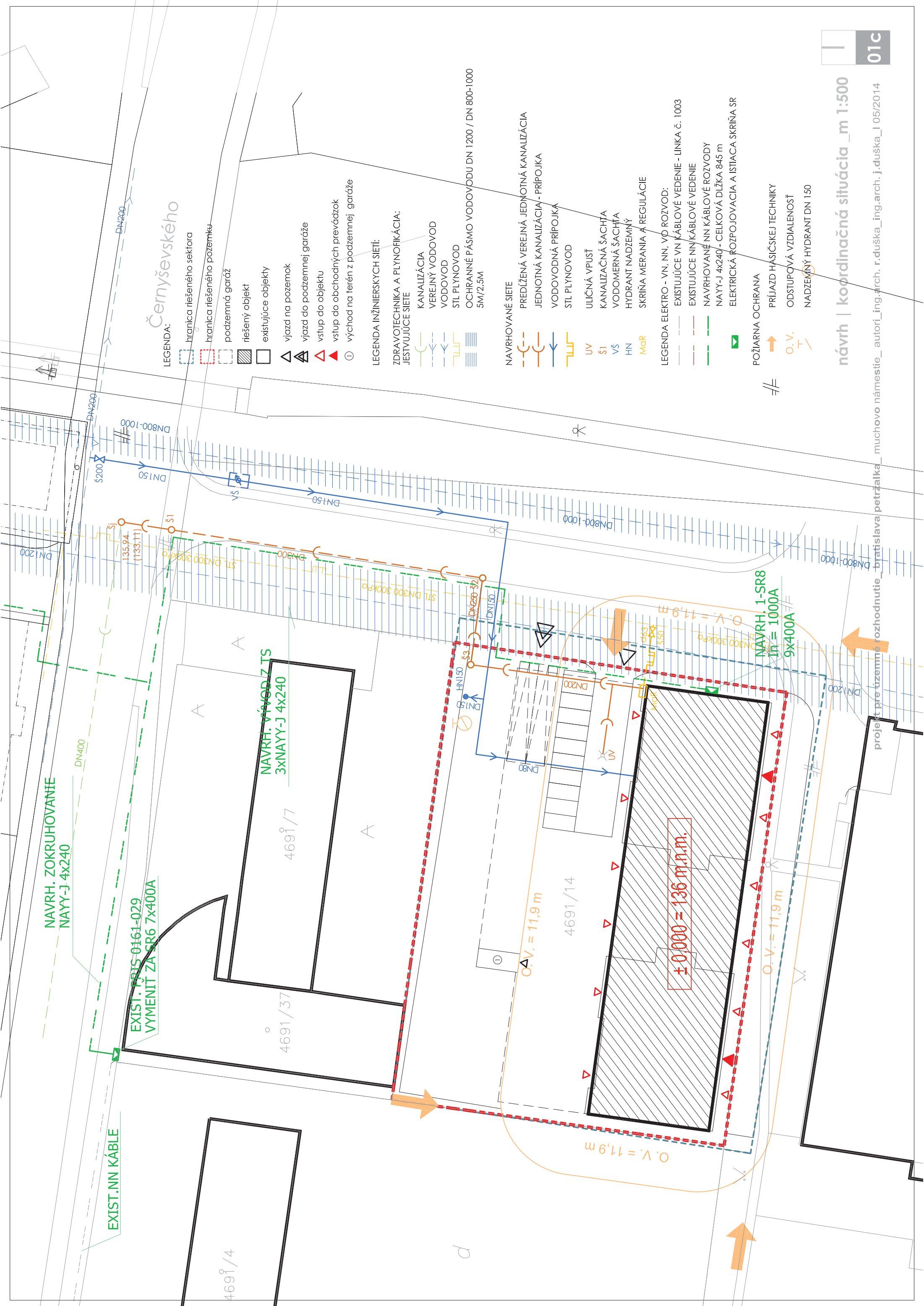


Obr. 3: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



Obr. 4: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]





Černyševského

- LEGENDA:
- hranica riešeného sektora
 - hranica riešeného pozemku
 - podzemná garáž
 - riešený objekt
 - existujúce objekty
 - vjazd na pozemok
 - vjazd do podzemnej garáže
 - vstup do objektu
 - vstup do obchodných prevádzok
 - východ na terén z podzemnej garáže

LEGENDA INŽINIERSKÝCH SIETÍ:

- ZDRAVOTECHNIKA A PLYNOFIKÁCIA:
JESTVUJÚCE SIETE
- KANALIZÁCIA
 - VEREJNÝ VODOVOD
 - VODOVOD
 - STL PLYNOVOD
 - OCHRANNÉ PÁSMO VODOVODU DN 1200 / DN 800-1000 5M/2.5M

NAVROVANÉ SIETE

- PREDĺŽENÁ VEREJNÁ JEDNOTNÁ KANALIZÁCIA
- JEDNOTNÁ KANALIZÁCIA - PRÍPOJKA
- VODOVODNÁ PRÍPOJKA
- STL PLYNOVOD
- ULIČNÁ VPUŠŤ
- KANALIZAČNÁ ŠAHTA
- VODOMERNÁ ŠAHTA
- HYDRANT NADZEMNÝ
- SKRÍŇA MERANIA A REGULÁCIE

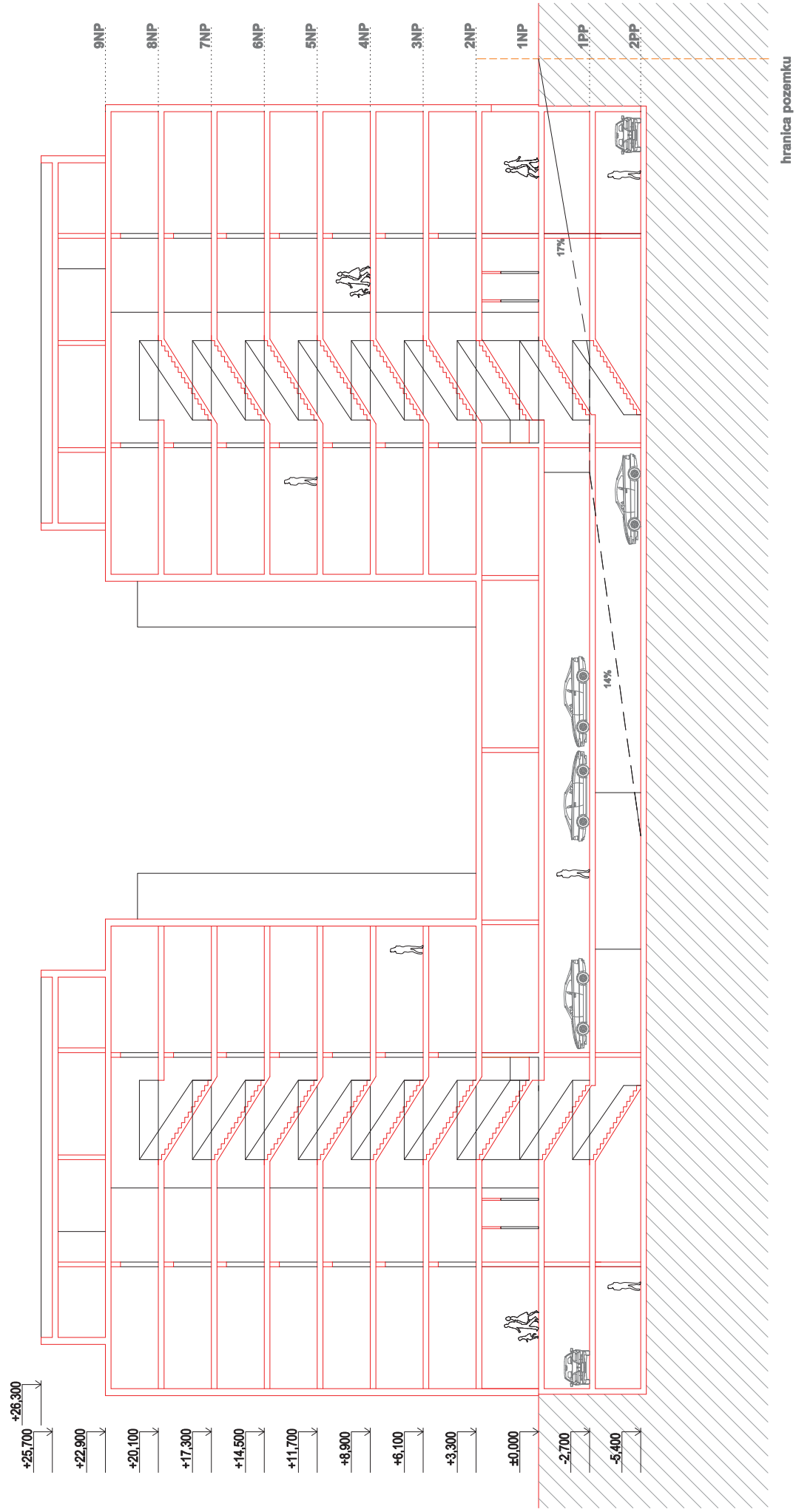
LEGENDA ELEKTRO - VN, NN, VŇ ROZVOD:

- EXISTUJÚCE VN KÁBLOVÉ VEDENIE - LINKA č. 1003
- EXISTUJÚCE NN KÁBLOVÉ VEDENIE
- NAVROVANÉ NN KÁBLOVÉ ROZVODY
- NAYY-J 4x240 - CELKOVÁ DĺŽKA 845 m
- ELEKTRICKÁ ROZPOJOVACIA A ISTIACA SKRÍŇA SR

POŽIARNA OCHRANA

- PRÍJAZD HÁSIČSKEJ TECHNIKY
- ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ
- NADZEMNÝ HYDRANT DN 150

návrh | koordináčná situácia _m 1:500



REZ A-Á_m 1:200

projekt pre územné rozhodnutie_ bratislava petržalka_ muchovo námestie_ autori_ lng.arch. r.duška_ lng.arch. j.duška_ l 05/2014

8. Miesto a dátum vypracovania zámeru

V Bratislave, 21. 8. 2014

9. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

9.1 Spracovatelia zámeru

ENVIS, s.r.o.
Pekná cesta 15
831 52 Bratislava

Tel./Fax: 02 - 6231 6231
E-mail: info@envis.sk
URL: www.envis.sk

Hlavný riešiteľ:

Mgr. Peter Socháš

Zodpovední riešitelia:

Ing. Jana Bublavá – abiotické a biotické prostredie, obyva-
teľstvo, krajina, vplyvy
Mgr. Peter Socháš – recenzia
Mgr. Konštantín Rosina – GIS



Dokument obsahuje odkazy na videá.



Dokument je vytlačený na recyklovanom papieri, pretože
nám záleží na našich lesoch.



Dokument je vytlačený obojstranne, pretože sa neustále
snažíme šetriť papierom.



Dokument je publikovaný pod „otvorenou“ licenciou
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), pretože reš-
pektujeme autorstvo a sami jeho rešpektovanie vyžadujeme.

9.2 Potvrdenie správnosti údajov podpismi spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa

Potvrdzujeme správnosť údajov uvedených v zámere:



Mgr. Peter Sochán
spracovateľ zámeru
ENVIS, s.r.o.



Ing. arch. Juraj Duška
oprávnený zástupca navrhovateľa
Eclipse Invest s.r.o.



ENVIS, s.r.o.

Pekná cesta 15, 831 52 Bratislava

IČO: 35 977 442

IČ DPH: SK 20 22 123 840