

NOVÝ ISTROPOLIS – REVÍZIA PROJEKTU

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

OBSAH

I. Údaje o navrhovateľovi	5
1. Názov (meno)	5
2. Identifikačné číslo	5
3. Sídlo	5
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa ...	5
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	5
II. Názov zmeny navrhovanej činnosti	6
III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti	6
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo)	6
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície)	7
Existujúci stav (nulový variant)	7
Popis navrhovanej zmeny	8
Požiadavky na vstupy	17
Údaje o výstupoch	24
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie	31
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	32
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	32
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí. 32	
6.1. Geomorfologické pomery	33
6.2. Pôdne pomery	35
6.3. Klimatické pomery	35
Teploty	36
Slnčný svit a oblačnosť	36
Zrážky	37
Veternosť	38
6.4. Hydrologické pomery	38
6.5. Biotické pomery	41
6.6. Chránené územia	43
6.7. Štruktúra Krajiny	44
6.8. Stabilita krajiny	45
6.9. Obyvateľstvo	48
IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických... 53	
Vplyvy na horninové prostredie a reliéf	53
Vplyvy na povrchové a podzemné vody	53
Vplyvy na ovzdušie a klímu	54
Vplyvy na pôdu	55
Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	55
Vplyvy na krajinu	55
Vplyv na obyvateľstvo	55
Vplyv na dopravnú infraštruktúru	56
Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia a prvky ÚSES	58
Hodnotenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	59
V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	59
VI. Prílohy	61
1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia	61

2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe	61
3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti:	61
Zoznam hlavných použitých materiálov.....	62
Zoznam zdrojov informácií z internetu	62
Legislatíva	62
VII. Dátum spracovania.....	63
VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia	63
IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa	63

ÚVOD

Realizácia navrhovanej činnosti Nového Istropolisu ako celku je zložitý a aj časovo náročný proces. Z tohto dôvodu bude výstavba rozdelená do viacerých častí v rámci povoľovacích procesov stavebného či kolaudačného konania, ktorého presný časový rámec ako aj rozsah stavebných a technologických častí nie je možné v súčasnosti presne predikovať.

Pre umiestnenie objektov MFH (Multifunkčnej a kongresovej haly), Hotela, Bytového domu R2, a dvoch administratívnych objektov O1 a O2, ktoré boli súčasťou posudzovania navrhovanej činnosti „Nový Istropolis“ sú ku dnešnému dňu vydané nasledovné územné rozhodnutia (ďalej ÚR):

ÚR – Nový Istropolis – Zóna A č.: 45307/7204/2024/SU/TARK-40 zo dňa 4.12.2024, právoplatné dňa 20.1.2025

ÚR – Nový Istropolis – Zóna B č.: 45305/7202/2024/SU/TARK-39 zo dňa 4.12.2024, právoplatné dňa 20.1.2025

ÚR – Nový Istropolis – Zóna C č.: 45778/7203/2024/SU/TARK-41 zo dňa 5.12.2024, právoplatné dňa 9.1.2025

Investor nezávisle od navrhovanej činnosti získal aj Rozhodnutie o odstránení stavby „Asanácia – Dom Techniky“ č. 8905/2022/ÚKSP/STE-9 zo dňa 3.11.2022, právoplatné dňa 7.12.2022

Časový horizont a ekonomické opatrenia priniesli nové pohľady na rozvoj mesta čo vyvolalo zmeny vo vzťahu k pôvodnému zámeru.

Z uvedeného vyplýva, že navrhovateľ je povinný spracovať oznámenie o zmene činnosti pre potreby zisťovacieho konania. Príslušný orgán pre vykonanie zisťovacieho konania bude Okresný úrad Bratislava. Podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov môžeme navrhovanú zmenu činnosti zaradiť nasledovne:

- časť 13. Infraštruktúra, položka č. 1. pozemných stavieb a ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy od 10 000 m² hrubej podlažnej plochy nadzemných podlaží v zastavanom území vrátane a od 1 000 m² hrubej podlažnej plochy nadzemných podlaží mimo zastavaného územia vrátane
- časť 13. Infraštruktúra, položka č. 2. Parkovacie plochy od 200 parkovacích stojísk pre motorové vozidlá vrátane

Rezortný orgán je v zmysle zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov určený:

- Úrad pre územné plánovanie a výstavbu Slovenskej republiky pre položku č. 1
- Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky len pre položku č. 2.

1. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. NÁZOV (MENO)

Trnavské Mýto, a. s.

2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

36 283 461

3. SÍDLO

Mlynské nivy 55

Bratislava - mestská časť Ružinov 821 09

4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Ing. Martin Šramko

Trnavské Mýto, a.s.

Mlynské nivy 55

821 09 Bratislava

Mobil: +421 221 026 136

e-mail: immocap@immocap.sk

5. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE

za spracovateľa Oznámenia o zmene činnosti:

RNDr. Vladimír Žúbor

EKOCONSULT – enviro, a. s.

Miletičova 23

821 09 Bratislava

Tel: +421-2-5556 9758

e-mail: zubor@ekoconsult.sk

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Nový Istropolis – revízia projektu

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (KRAJ, OKRES, OBEC, KATASTRÁLNE ÚZEMIE, PARCELNÉ ČÍSLO)

Umiestnenie navrhovanej činnosti je v Bratislavskom samosprávnom kraji, okrese Bratislava III, v mestskej časti Bratislava - Nové Mesto, v katastrálnom území Nové Mesto - BA III. Riešenie je vymedzené ulicami:

- z juhu: Šancová
- zo severovýchodu: Škultétyho
- z juhovýchodu: Vajnorská
- zo západu: Kukučínova

Tab.: Parcely na ktorých sa uskutočňuje výstavba hlavných stavebných objektov

KN-C parcela	Celková výmera podľa LV	Druh pozemku	Zonácia ¹
11436/18	12 615 m ²	Ostatná plocha	Zóna A
11436/19	1 425 m ²	Ostatná plocha	
11436/7	6 976 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie	
11436/16	396 m ²	Ostatná plocha	Zóna B
11436/10	5 893 m ²	Ostatná plocha	
11436/9	2 346 m ²	Ostatná plocha	
11436/3	271 m ²	Ostatná plocha	
11436/18	12 615 m ²	Ostatná plocha	
11436/19	1 425 m ²	Ostatná plocha	
11436/42	2 320 m ²	Ostatná plocha	
11436/44	226 m ²	Ostatná plocha	
11436/46	85 m ²	Ostatná plocha	
11436/45	44 m ²	Ostatná plocha	
11436/41	304 m ²	Ostatná plocha	
11436/40	36 m ²	Ostatná plocha	
11436/43	80 m ²	Ostatná plocha	
11436/39	397 m ²	Ostatná plocha	
11436/11	4 428 m ²	Ostatná plocha	
11436/2	754 m ²	Ostatná plocha	Zóna C
11436/11	4 428 m ²	Ostatná plocha	
11436/3	271 m ²	Ostatná plocha	
11427/2	2 091 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie	
11427/1	434 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie	
11427/3	1 705 m ²	Zastavané plochy a nádvorie	
11436/7	6 976 m ²	Ostatná plocha	
11436/16	396 m ²	Ostatná plocha	

Tab.: Parcely, na ktorých sa uskutočňuje výstavba doplnkových stavebných objektov (prípojky, dopravné napojenie, rekonštrukcia)

Parcely v majetku navrhovateľa v záujmovom území – LV 1255, 1291, 7032, 7033, 7036 spolu: 42 826 m²

KN-C / E parcels	Celková výmera podľa LV	Druh pozemku
11436/1 (E)	1 736 m ²	Záhrada
21986/4	7 483 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
21914 (E)	3 504 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
21283/110 (E)	313 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
21283/2	143 281 m ²	Ostatná plocha
21283/175	2 126 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
11435 (E)	76 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
21315 (E)	164 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
11436/2 (E)	267 m ²	Záhrada
11436/3 (E)	366 m ²	Záhrada
11430 (E)	9 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
11428 (E)	134 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
21994 (E)	2 174 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
11432 (E)	82 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
11434 (E)	28 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
11427 (E)	10 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
11437	18 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
11438	692 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
21968/2	35 849 m ²	Zastavaná plocha a nádvorie
11402 (E)	1 343 m ²	Orná pôda
11403/2 (E)	18 m ²	Orná pôda
11405/3 (E)	5 m ²	Orná pôda
21993	868 m ²	Zastavané plochy a nádvorie
11371/1	1 685 m ²	Zastavané plochy a nádvorie

Všetky parcely majú v katastri nehnuteľností uvedené umiestnenie v zastavanom území obce.

2. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA VRÁTANE POŽIADAVIEK NA VSTUPY (ZÁBER PÔDY, SPOTREBA VODY, OSTATNÉ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE, DOPRAVNÁ A INÁ INFRAŠTRUKTÚRA, NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY, INÉ NÁROKY) A ÚDAJOV O VÝSTUPOCH (NAPRÍKLAD ZDROJE ZNEČISTENIA OVZDUŠIA, ODPADOVÉ VODY, INÉ ODPADY, ZDROJE HLUKU, VIBRÁCIÍ, ŽIARENIA, TEPLA A ZÁPACHU, INÉ OČAKÁVANÉ VPLYVY, NAPRÍKLAD VYVOLANÉ INVESTÍCIE)

EXISTUJÚCI STAV (NULOVÝ VARIANT)

V dotknutom území sa v súčasnosti nachádzajú povrchové parkovacie miesta, podzemné garáže, objekty oplotení, verejný priestor, administratívne priestory, dom techniky a predajňa potravín, ktoré sú v súčasnosti v súlade s platným rozhodnutím o odstránení stavby postupne odstraňované. Ostatná časť dotknutého územia je tvorená staveniskom.

Obr. súčasný stav dotknutého územia



zdroj: Google Maps

POPIS NAVRHOVANEJ ZMENY

Predmetom navrhovaného „Oznámenia o zmene činnosti“ je aktualizácia projektu Nového Istropolisu, ktorý je vymedzený ulicami Šancová, Vajnorská, Škultétyho a Kukučínova a tvorí tak riešené územie projektu Nový Istropolis. Riešené územie je delené na dva regulačné bloky z pohľadu územného plánu hl. m. Bratislava – stabilizovaný blok a rozvojový blok, oba funkcie č. 201. Toto územie bolo aj predmetom predchádzajúceho posudzovania EIA, na ktoré bolo vydané záverečné stanovisko č. 678/2023-1.7/fr, 19166/2023, z dňa 22.6.2023, právoplatného dňa 28.7.2023, a ktorého predmetom bolo umiestnenie objektov MFH (Multifunkčnej a kongresovej haly), Hotela, Rezidenčného objektu R2, a dvoch administratívnych budov O1 a O2. Zo záujmového územia bol vyčlenený priestor objektu Domu techniky, ktorý je súčasťou bloku, ale v čase posudzovania nebol vo vlastníctve navrhovateľa. V zmysle záverečného stanoviska, stanovísk dotknutých orgánov, inštitúcií a Magistrátu hl. m. Bratislava navrhovateľ pristúpil k žiadosti o vydanie územného rozhodnutia na vyššie menované objekty. Dokumentácie boli podávané ako samostatné žiadosti pre jednotlivé zóny projektu A, B,

C. K týmto dokumentáciám boli vydané územné rozhodnutia (ďalej ÚR) k dnešnému dňu nasledovne:

ÚR – Nový Istropolis – Zóna A č.: 45307/7204/2024/SU/TARK-40 zo dňa 4.12.2024, právoplatné dňa 20.1.2025

ÚR – Nový Istropolis – Zóna B č.: 45305/7202/2024/SU/TARK-39 zo dňa 4.12.2024, právoplatné dňa 20.1.2025

ÚR – Nový Istropolis – Zóna C č.: 45778/7203/2024/SU/TARK-41 zo dňa 5.12.2024, právoplatné dňa 9.1.2025

Medzičasom sa navrhovateľovi podarilo získať do vlastníctva Dom techniky a pristúpil k revízii projektu. Revidovaná dokumentácia, ktorá je predmetom „**Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti**“ obsahovo rieši ako už umiestnené objekty vyššie menovanými územnými rozhodnutiami, tak aj menené a novo-navrhované stavby. Umiestnené stavby, ktoré navrhovaná činnosť preberá z pôvodných rozhodnutí sú objekty administratívnej budovy O2 a rezidenčného objektu R2 dokumentácie v zóne B. V zóne B súčasne upravuje administratívna budova O1 z pohľadu jeho územno-plánovacích parametrov - výšky a plochy zastavanosti, bez zmeny účelu využitia (administratíva a občianska vybavenosť) s približne rovnakými hrubými (nadzemnými) podlažnými plochami. Nakoľko sa však objekt O1 mení vo svojej výške do oznámenia o zmene navrhovanej činnosti tento objekt vstupuje ako **zmena č.1**.

V zóne A pôvodnej dokumentácie navrhovaná zmena rieši hmotovo-priestorové, funkčné a kompozičné aspekty objektov MFH. Niekdajší objekt Hotela zamieňa za novú funkciu - administratívny objekt O3. Nakoľko sú tieto objekty z pohľadu územno-plánovacích parametrov odlišné od pôvodného zámeru EIA vstupujú do Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti ako **zmena č.2**.

V riešenom území Dom techniky, na základe právoplatného rozhodnutia a povolenia o odstránení stavby pod č. 8905/2022/ÚKSP/STE-A-9 z dňa 3.11.2022 sa nahrádza novo-navrhovanou stavbou bytového domu R4, ktorého podlažná plocha je menšia ako 10 000 m² nadzemných podlažných plôch. Novo-navrhovaný objekt tvorí zmenu oproti pôvodnému záverečnému stanovisku EIA a do predmetu tohto oznámenia vstupuje ako **zmena č. 3**.

V neposlednom rade sa predkladaná zmena zaoberá aj skvalitnením vnútro-areálových plôch, kde oproti pôvodnému zámeru zväčšuje verejný priestor a jeho zelené plochy, skvalitňuje a diverzifikuje prostredie verejného priestranstva.

Prehľadná tabuľka zmeny navrhovanej činnosti:

O1 – administratívna budova	O1 – administratívna budova	zmena č.1
MFH – multifunkčná hala a kongresová hala	MFH – multifunkčná hala	zmena č.2
Hotel	O3 – administratívny objekt	zmena č.2
Dom techniky (bude asanovaný)	R4 – bytový dom	návrh / zmena č. 3

O2 – administratívna budova	O2 – administratívna budova	bez zmeny
R2 – rezidenčný objekt	R2 – rezidenčný objekt	bez zmeny

Realizácia navrhovanej činnosti výstavba Nového Istropolisu ako celku je zložitý a časovo náročný proces. Časový horizont a ekonomické opatrenia priniesli nové pohľady na rozvoj mesta čo vyvolalo zmeny vo vzťahu k pôvodnému zámeru.

Základný urbanistický koncept

Schéma urbanistického usporiadania zmeneného návrhu Nového Istropolisu rozvíja základný koncept priestorového usporiadania vychádzajúceho z okolitého kontextu kompaktnej zástavby obytných zón a dominantnosti uzlového priestoru Trnavského mýta a súčasne reaguje na výrazne limitované územie, kontext vzťahov, platný územný plán hl. m. Bratislavy, svetlotechnické pomery okolitej zástavby a zmenu vlastníckych vzťahov v území. Kompozíciu kompaktnej urbanistickej štruktúry tvorí skupina objektov, ktoré štruktúrne a vizuálne nadväzujú na uličný priestor v okolí, ale zároveň akcentujú vstupy do územia či jeho dominantnosť a uzlový charakter. Exponované miesto Trnavského Mýta dotvára priestorová dominantna celého územia – Multifunkčná hala (ďalej ako MFH) prepojená s Administratívnym objektom O3. Jeho význam podčiarkuje námestie nadväzujúce na významnú križovatku mesta. Koncepcia verejných priestranstiev je hierarchizovaná a priamo reaguje na determinanty územia a spoločenský význam navrhovaných stavieb. Rôznorodosť navrhovaných verejných priestorov je hierarchicky usporiadaná do planúceho a priepustného celku prechádzajúc od námestí cez rôzne typológie ulíc až po verejné priestranstvá zelených vnútroblokov. V kontexte Bratislavy je sceľovanie existujúcej a novonavrhovanej zástavby do funkčného mestského celku nutným ozdravným nástrojom tzv. miest krátkych vzdialeností. Všetky verejné priestranstvá sú uvažované tak, aby sa v prípade uskutočnenia zámeru realizácie železničnej stanice Filiálka, prestavby ďalších častí Trnavského mýta či okolitej zástavby, funkčne a významovo zaradili do figúry mestskej zástavby a jej živého organizmu.

Udržateľnosť a robustnosť verejných priestorov ostáva integrálnou súčasťou zmeneného návrhu, na ktorú bolo dbané už v pôvodnom návrhu. Od pôvodného návrhu sa koncept pozitívne rozvinul z pohľadu integrácie zelene. Verejné priestory je z tohto pohľadu možné deliť na štyri časti:

- vonkajšie (obalové) ulice s charaktermi mestských tried (radiál), dopravných okruhov, obytných a obslužných ulíc
- námestia, zhromažďovacie a rozptylové
- vnútorné ulice s ľudskou mierkou
- vnútroblokové priestranstvá

Hlavné námestie je situované pred MFH a Administratívnym objektom O3 v smere na Trnavské mýto a Vajnorskú ulicu, ktoré je v nadväznosti na hlučnú dopravnú tepnu oddelené vegetáciou nízkeho i vyššieho charakteru (viacetážového typu). V južnom cípe sa nachádza zeleň na teréne, ktorá oddeľuje priestor križovatky, resp. cyklotrasy od námestia. V smere na budúce územie Filiálky námestie pokračuje mestskou ulicou, tvorenou občianskou vybavenosťou, hlavnými vstupmi do objektov a zelenými ostrovmi, ktoré sú lemované čiastočne múrikmi s platformami na sedenie určenými obyvateľom aj

návštevníkom (užívateľom) zóny. Povaha vnútroareálových ulíc medzi administratívnymi a rezidenčnými budovami je pokojná s prevažne pobytovým charakterom. Variabilnosť v užívaní a rôznorodosť v mierke podnecuje stretávanie ľudí, sociálnu inklúziu a tvorbu kvalitných susedských vzťahov. Nielen námestie, ale aj ostatné nemenej dôležité vonkajšie priestory tak prakticky nadobúdajú atraktívnejší aj kvantitatívnejší rozmer. Z pohľadu kvality sa tak zvyšuje najmä priepustnosť a prístupnosť v území, debarierizácia a rôznorodosť mestských charakterov, s ktorými zámer uvažuje. Návrh svojím spôsobom prispieva k defragmentácii jestvujúceho verejného priestoru Trnavského mýta ako logického centrálného a uzlového priestoru na prieniku urbánnych osí – Vajnorskej a Šancovej ulice. Jeho cieľom je prispieť ku kohézii, sceľovaniu a atraktivizácii verejných priestranstiev v širšom okolí Trnavského mýta.

Základný popis zmien voči pôvodnému návrhu

Sumárne možno uviesť, že navrhované územie je pracovne rozdelené na tri základné zóny:

Zóna A

Zóna B

Zóna C

NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA „A“

- juhozápadná časť záujmového územia na dotyku križovatky Trnavské Mýto, Šancová, Vajnorská
- zahŕňa navrhované objekty multifunkčnej haly MFH + Administratívny objekt O3, príľahlý verejný priestor so súvisiacou infraštruktúrou

NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA „B“

- centrálna časť záujmového územia medzi ulicami Kukučínova (Trnavské Mýto), Vajnorská, Škultétyho
- zahŕňa navrhované objekty administratívy O1 a O2, Rezidenčný objekt R2, príľahlý verejný priestor a súvisiacu infraštruktúru

NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA „C“

- severozápadná časť záujmového územia na dotyku križovatky Kukučínova (Trnavské Mýto), Škultétyho
- zahŕňa navrhovaný Bytový dom R4, príľahlý verejný priestor a súvisiacu infraštruktúru.

Južná zóna „Nový Istropolis – ZÓNA A“

pozostáva z MFH a objektu administratívy O3.

MFH ako Multifunkčná hala je významný priestorový atraktor v širšom území mesta. V navrhovanej zástavbe a pôvodnej štruktúre mesta má výraznú mestotvornú funkciu. Vytvárajúc kultúrny stánok špičkovej kvality, nadväzuje na históriu miesta, ako bodu spoločenských aktivít, stretávania sa obyvateľov Bratislavy, a posilňuje jeho atraktivitu v kontexte širších vzťahov mesta. Oživenie kultúrno-spoločenských aktivít prinavrátí Trnavskému mýtu chýbajúci rozmer dynamicky sa pretvárajúcej lokality Bratislavy,

pričom poskytne najmä adekvátny kultúrno-spoločenský verejný priestor, ktorý dnes na Trnavskom mýte absentuje.

MFH v sebe ukrýva sálu s minimálnou kapacitou celkovo pre kapacitu min. 1 650 divákov sedenie/3 000 divákov státie, technologické zázemie, ďalej tzv. “back of house”, retail a pod. Samostatnou časťou tohto stavebného bloku je stavebne a prevádzkovo oddelený administratívny objekt O3, ktorý sa nachádza na spoločnej podzemnej garáži. MFH so sálou organického tvaru je spolu s administratívnym objektom O3 prepojený vo výške partra vstupnou lobby do pohľadovo súvislej hmoty. Z prevažne horizontálnej kompozície multifunkčného centra sa vynára vertikálna hmota objektu administratívnej budovy. Hlavný vstup do objektu MFH je orientovaný z námestia v kontakte s dopravno-prevádzkovým uzlom Trnavského Mýta. Zároveň ale, zo západnej strany objektu O3 umožňuje pre návštevníkov resp. zamestnancov pohodlný prístup do samostatnej vstupnej lobby administratívy. Vstupné lobby spolu s ramenami schodísk, balkónmi a ochodzami vinúcimi sa okolo prstenca koncertnej sály vytvárajú viacúrovňový veľkorysý vzdušný priestor. Typické administratívne podlažie je obslužené primárne dvoma centrálnymi umiestnenými jadrami. Fasády sú v parteri plne presklené po takmer celej výške podlažia, dovoľujúce maximálne vizuálne a prevádzkové prepojenie exteriéru ako s vnútornými priestormi vstupnej haly, tak i s prevádzkami obchodov a služieb.

Nový návrh MFH si zachováva dôstojnosť k okoliu, umiestňuje umelecké diela, ktoré buď reštauruje, alebo veľmi citlivo zachováva a adaptuje, dáva im novú funkciu spôsobom, ktorý si ctí pôvodný objekt. Na dôvažok pokračuje v prístupe k ulici Kukučínova (Trnavské Mýto) nie len ako k zásobovacej a technickej ulici, ale ako k plnohodnotnému mestotvornému priestoru s budúcim potenciálom dialógu s územím Filiálky.

Centrálna zóna „Nový Istropolis – ZÓNA B“

pozostáva z Rezidenčného objektu R2 a dvoch Administratívnych budov O1 a O2, pričom objekty O2 a R2 ostávajú bez zásadných architektonických zmien.

Budovy disponujú jasnou tektonikou prísneho rastru predsadenej fasády, ktorý zvyrazňuje architektonické kvality jednotlivých objektov. Najvyššia budova Administratívna budova O1 uzatvára výškové stúpanie, priestorovú a hmotovú gradáciu, a južnou fasádou nadväzuje na uličnú čiaru budov na rohu Vajnorskej ulice a Trnavskej cesty, pričom na ulici Kukučínova (Trnavské Mýto) drží uličnú líniu, vytvárajúc juxtapozíciu k zástavbe západne od nej. Administratívna budova O1 sa k ulici Kukučínova (Trnavské Mýto) nespráva ako k druhotriednej lokalite, ale vytvára plnohodnotnú ulicu, mysliac na budúcu výstavbu a skvalitnenie miesta.

Severozápadná zóna „Nový Istropolis – ZÓNA C“

pozostáva z Bytového domu R4 a príslušného vnútroblokového verejného priestoru.

Samotný bytový dom ohraničuje vnútroblokový priestor zóny zo severo-východnej strany, zo severo-západnej definuje nový prístup do územia a trasovanie spevnených, zelených plôch zo Škultétyho ulice v smere do vnútrobloku. Plochy zelene na teréne - intenzívnych skupín stromov spolu s vodozadržnými opatreniami vo forme poldrov a plochami retailu v prízemí objektu tvoria spoločne budúci obraz tvorby verejných priestorov a jej pretvoreného charakteru na obytnú ulicu v kontakte s existujúcou zástavbou v juxtapozícii. Tento priestor lemovaný Škultétyho a Kukučínovou ulicou

prepája centrálny vnútroblok parkového charakteru s budovami v susedstve severo-východne od riešeného územia. Uličná zeleň je sústredená do troch veľkorysých ostrovov definovaných hlavnými trasami pohybu a budúcimi vstupmi do objektov. V rožnej pozícii, severo-západnej časti zóny sa nachádza priestor dočasnej spevnenej plochy s plochami dočasných športových ihrísk.

Podzemné podlažia zámeru

Parkovanie všetkých budov vrátane verejne prístupné parkovanie slúžiace návštevníkom je riešené spoločnou podzemnou, viacpodlažnou garážou, ktorá je prevádzkovo delená na zóny, prepojená v úrovni 1.PP. Garáž a jej podzemné podlažia disponujú viacerými vjazdmi a výjazdmi z okolitých ulíc. Má vstupnú rampu z ulice Vajnorská, napojenú odbočovacím pruhom a vstupno-výstupné rampy z ulíc Škultétyho a Kukučínova (Trnavské Mýto). Výsledkom tejto koncepcie napojenia je, že doprava je obslužená s cieľom čo najmenšieho priťaženia už existujúcej dopravnej siete a adekvátneho rozloženia dynamickej dopravy v území. Na uliciach, vnútorných areálových a vonkajších, umožňuje toto riešenie vznik aktívnych živých parterov. Logické napojenie dynamickej dopravy, bez priameho zásahu do vnútornej štruktúry zástavby a umiestnenie statickej dopravy v podzemnej garáži, umožňujú bezpečné a bezkolízne fungovanie peších trás medzi budovami. Nadzemné parkovanie je riešené ako príležitostné formou tzv. drop-off zálivov pre rýchly nástup a výstup. Do vnútra areálu riešeného územia je vedená neverejná účelová komunikácia, ktorá slúži najmä ako pohotovostný vnútorný vjazd pre obsluhu verejných priestorov a budov z hľadiska bezpečnosti, starostlivosti a údržby. Z hľadiska optimalizácie dopravných vzťahov budú potrebné úpravy niektorých jestvujúcich ulíc v blízkosti uvažovaného zámeru, resp. križovatiek v dotyku s riešeným územím.

Základné parametre stavby – nový návrh:

JUŽNÁ ZÓNA „NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA A“

SO.MFH Multifunkčná hala MFH	
Výška objektu SO.MFH 101.2	+19,960 m (+158,460 m n.m. Bpv)
SO.O3 Administratívny objekt O3	
Výška objektu SO.O3 101.2	+35,360 m (+173,860 m n.m. Bpv)
Maximálny počet podzemných podlaží	3 PP
Maximálny počet nadzemných podlaží	8 NP (+ 1 mezanín)
Zastavaná plocha navrhnutými objektmi	6 436,0 m ²
Celková plocha nadzemných parkovacích miest	neuvažuje sa
Celková započítateľná plocha vegetácie	1 660,6 m ²

CENTRÁLNA ZÓNA „NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA B“

SO.O1 Administratívna budova O1

Max. výška objektu SO.O1 101.2 Bpv)	+116,570 m (+255,070 m n.m.
SO.O2 Administratívna budova O2	
Výška objektu SO.O2 101.2 Bpv)	+ 36,405 m (+174,905 m n.m.
SO.R2 Rezidenčný objekt R2	
Výška objektu SO.R2 101.2 Bpv)	+ 49,700 m (+188,200 m n.m.
Maximálny počet podzemných podlaží	3 PP
Maximálny počet nadzemných podlaží	28 NP (vrátane mezan. podl.)
Zastavaná plocha navrhnutými objektmi (prienik stavby terénom v úrovni prízemia)	7 556,9 m ²
Celková plocha nadzemných parkovacích miest	neuvažuje sa
Celková započítateľná plocha vegetácie	3 125,6 m ²
Budovy R2 a O2 ostávajú bez zásadných architektonických zmien.	

SEVEROZÁPADNÁ ZÓNA „NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA C“

SO.R4 Bytový dom R4	
Výška objektu SO.R4 101.2 Bpv)	+38,040 m (+176,540 m n.m.
Maximálny počet podzemných podlaží	3 PP
Maximálny počet nadzemných podlaží	11 NP
Zastavaná plocha navrhnutými objektmi (prienik stavby terénom v úrovni prízemia)	875,8 m ²
Celková započítateľná plocha vegetácie	2 527,1 m ²
(Pozn.: Uvedené výmery a objemy zodpovedajú stavu poznania a rozpracovanosti projektu v štádiu pre DUR. Výšky objektov sú vrátane technologických zariadení na streche s výnimkou antén, bleskozvodov, komínov príp. výduchových hlavíc vzduchotechniky)	

Dosiahnutá hrubá plocha vybavenosti – retailu nie je záväzná a môže sa meniť pri splnení súladnosti s funkčným využitím územia podľa územného plánu hl. m. Bratislava.

Tab. Porovnanie vybraných parametrov

	pôvodný zámer	zmena zámeru	rozdiel
	zóna A+B+C	zóna A+B+C	zóna A+B+C
HPP nadz.	87 284,60	98 377,60	+11 093,00
HPP podz.	73 500,00	77 100,00	+3 600,00
Počet b.j.	128	185	+57
Počet PM v garáži	1 239	1 509	+270
Počet obyvateľov	291	468	+177
Počet návštevníkov OV	6 529	4 890	-1 639
Počet zamestnancov	3 849	4 821	+972
Zastavaná plocha	15 863,2	14 910,7	-952,5
Celková započítateľná plocha zelene	6 552,5	7 313,3	+760,8

(Pozn.: Uvedené údaje zodpovedajú stavu poznania a rozpracovanosti projektu v štádiu pre DUR)

Tab. Porovnanie navrhovaných nadzemných podlažných plôch

Zóna	Objekt	Pôvodný zámer - podlažná plocha nadzemná	Zmena zámeru EIA - podlažná plocha nadzemná	ROZDIEL
A	MFH	9 578,00	5 370,70	-4 207,30
A	HOTEL	11 849,00	-	-11 849,00
A	O3	-	17 362,60	17 362,60
B	R2	10 868,60	10 963,40	94,80
B	O2	20 351,00	20 536,00	185,00
B	O1	34 596,00	36 144,70	-1 548,70
B	EXISTUJÚCA TRAFOSTANICA	42,00	42,00	0
C	R4	-	7 958,20	7 958,20
C	DOM TECHNIKY *	7 812,80	-	-7 812,80
SPOLU		95 097,40	98 377,60	3 280,20

(Pozn.: Uvedené výmery a objemy zodpovedajú stavu poznania a rozpracovanosti projektu v štádiu pre DUR)

* Objekt bytového domu SO. R4 substituje pôvodný DOM TECHNIKY, ktorý je v revízii projektu Nový Istropolis vo vlastníctve navrhovateľa. (V rámci pôvodného posudzovania vplyvov na životné prostredie sa s ním neuvažovalo, pretože nebol vo vlastníctve navrhovateľa, nebol súčasťou dokumentácie, resp. v riešenom území)

Údaje o prevádzke

Hlavný obslužný koridor Nového Istropolisu tvorí ulica Kukučínova (Trnavské Mýto), napojená na hierarchicky vyšší dopravný systém, na ktorej sú umiestnené dva vjazdy a výjazdy do a z podzemnej garáže. Rovnako sú tu umiestňované zálivy pre príležitostné odstavenie motorových vozidiel (taxíky, autobusy a pod.) formou tzv. "drop-off". Urbanistický a dopravný návrh v najväčšej možnej miere odbremeňuje vyťažené ulice Vajnorská a Šancová, pričom vytvára podmienky pre obsluhu celého areálu z okraja navrhovanej štruktúry. Nevzniká tak potreba vťahovania dynamickej dopravy do navrhovanej vnútornej a vnútro-areálovej štruktúry Trnavského mýta. Vnútro-areálový pohyb výlučnej motorovej dopravy je obslužený pojazdnými chodníkmi najmä pre požiarne zásahy, zásahy záchranných zložiek a prípadne príležitostné zásobovanie, či hospodárenie s odpadmi. Vo vnútri areálu sa neuvažuje s bežným pohybom osobných motorových vozidiel. Dopravné riešenie v plnej miere zohľadňuje možnosti riešenia cyklistickej dopravy v širšom území. Na západnej strane po ulici Kukučínova (Trnavské Mýto) bude umiestnená jednosmerná jednostranná cyklocesta, ako súčasť koncepcie hlavných mestských cyklistických trás, konkrétne R34 Novomestská radiála. Dve navrhované cyklotrasy na uliciach Kukučínova (Trnavské Mýto) – cykloradiála R34 a Vajnorská – cykloradiála R14 sa stretávajú v spoločnom uzle Trnavské Mýto - Šancová a pokračujú južne, do priestoru prechodu cez Šancovú ul. Prične tieto cykloradiály križuje cyklistický okruh O3, ktorý prechádza pozdĺž Šancovej ulice a ponecháva priestor pre napojenia zo strany Kominárskej ul. v križovatke s Kukučínovou ulicou a napojenie od Miletičovej ulice na plánovanú cyklotrasu v mieste plánovaného cykloprechodu cez križovatku Trnavské mýto. Na ulici Vajnorskej je tiež uvažovaný vjazd s plynulým nájazdom formou odpájacieho pruhu. Ďalšie vjazdy do podzemných garáží sú uvažované z ulíc Trnavské mýto (Kukučínova) a Škultétyho.

Funkčné využitie

V návrhu sú zastúpené nasledovné funkcie:

„Nový Istropolis - ZÓNA A“

- Multifunkčná hala (MFH)
- jeden objekt administratívy „Administratívny objekt O3“
- parkovanie (formou podzemných garáží)

Podzemné podlažia:

- technické zariadenia budov
- technologické zariadenia v zmysle účelu využitia
- skladové plochy
- parkovacie miesta

Nadzemné podlažia:

- námestie a verejné pobytové plochy
- zhromažďovacie priestory kultúrneho charakteru
- priestory občianskej vybavenosti
- administratívne priestory, kancelárie
- vstupné recepcie, lobby, spoločné priestory

„Nový Istropolis - ZÓNA B“

- dva objekty administratívy „Administratívna budova O1 a O2“
- bytový dom „Rezidenčný objekt R2“
- občianska vybavenosť (obchody a služby v parteri budov)
- parkovanie (formou podzemných garáží)

Podzemné podlažia:

- technické zariadenia budov
- technologické zariadenia v zmysle účelu využitia
- skladové plochy
- parkovacie miesta

Nadzemné podlažia:

- námestie a verejné pobytové plochy
- zhromažďovacie priestory
- priestory občianskej vybavenosti (obchody a služby na úrovni 1NP budov)
- byty
- administratívne priestory, kancelárie
- vstupné recepcie, lobby, spoločné priestory

„Nový Istropolis - ZÓNA C“

- bytový dom R4 „Bytový dom R4“
- občianska vybavenosť (obchody a služby v parteri budovy)
- parkovanie (formou podzemnej garáže)

Podzemné podlažia:

- technické zariadenia budovy

- technologické zariadenia v zmysle účelu využitia
- skladové plochy
- parkovacie miesta

Nadzemné podlažia:

- námestie a verejné pobytové plochy
- zhromažďovacie priestory
- priestory občianskej vybavenosti (obchody a služby na úrovni 1NP budovy)
- byty
- vstupné lobby, spoločné priestory

Bytová skladba je predpokladaná, nie je záväzná a môže sa meniť.

POŽIADAVKY NA VSTUPY

Záber pôdy

Územie navrhovanej zmeny činnosti je umiestnené v intraviláne mesta. Pozemky sú klasifikované ako Zastavané plochy a nádvoría, Ostatná plocha a Záhrady. Plochy charakterizované ako Záhrady budú v prevažnej miere využité na výstavbu doplnkových stavebných objektov ako napr. prípojky. Vzhľadom k polohe a charakteru dotknutej lokality nedochádza realizáciou zmeny navrhovanej činnosti k záberu poľnohospodárskej ani lesnej pôdy.

Potreba vody, surovinové a energetické zdroje

Potreba vody

Zmena funkčného využitia a zníženie počtu občanov užívajúcich dané územie sa odzrkadlí na znížení spotreby pitnej vody z priemernej ročnej potreby 139 300 m³/rok na 79 000 m³/rok a znížení spotreby úžitkovej vody z pôvodných 80 900 m³/rok na 36 600 m³/rok.

Tab. Priemerná ročná potreba vody (tis.m³/rok)

	pôvodný zámer	zmena zámeru	rozdiel
pitná voda	139,3	79,0	-60,3
úžitková voda	80,9	36,6	-44,3

Potreba pitnej vody v riešenom území - spolu :

Priemerná denná potreba	$Q_p = 298,0 \text{ m}^3/\text{d}$
Maximálna denná potreba	$Q_m = 388,0 \text{ m}^3/\text{d}$
Priemerná ročná potreba	$Q_r = 79\,000,0 \text{ m}^3/\text{rok}$
Max. hodinová potreba	$Q_h = 64,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Potreba úžitkovej vody - v riešenom území spolu :

Priemerná denná potreba (vegetačné obdobie)	$Q_p = 177,5 \text{ m}^3/\text{d}$
Priemerná denná potreba (zimné mesiace)	$Q_p = 120,0 \text{ m}^3/\text{d}$

Maximálna denná potreba (vegetačné obdobie)	$Q_m = 236,0 \text{ m}^3/\text{d}$
Maximálna denná potreba (zimné mesiace)	$Q_m = 169,0 \text{ m}^3/\text{d}$
Priemerná ročná potreba	$Q_r = 36\,600,0 \text{ m}^3/\text{rok}$
Max. hodinová potreba	$Q_h = 57,5 \text{ m}^3/\text{h}$

V priestoroch určených pre administratívne účely (O1, O2, O3) sa uvažuje odberom pitnej vody z verejnej vodovodnej siete pre priamu spotrebu zamestnancov (pitie, osobná hygiena) a pre udržiavanie hygieny priestorov.

V objekte multifunkčnej haly (MFH) sa uvažuje odberom pitnej vody z verejnej vodovodnej siete výlučne pre priamu spotrebu zamestnancov a návštevníkov (pitie, osobná hygiena) a udržiavanie hygieny priestorov. S priamym odberom pitnej vody na splachovanie WC sa v objekte neuvažuje. Voda na splachovanie bude zabezpečená z vlastného zdroja (akumulácia zrážkových vôd v kombinácii s podzemnou vodou čerpanou z vlastnej studne).

V retailových priestoroch navrhovaných objektov (O1, O2, O3, R2, R4, MFH) sa so zriadením rozvodov úžitkovej vody pre jednotlivé prevádzky neuvažuje. Všetky priestory (obchody, prevádzky verejného stravovania, služby) budú zásobované výlučne pitnou vodou z verejného zdroja.

So spotrebou pre umelé závlahy zelených plôch priradených k jednotlivým objektom sa spotrebou pitnej vody z verejnej distribučnej siete neuvažuje. Voda na polievanie zelene bude zabezpečená z vlastného zdroja (akumulácia zrážkových vôd v kombinácii s podzemnou vodou čerpanou z vlastnej studne).

Surovinové zdroje

Pri prevádzke navrhovanej zmeny činnosti je predpoklad tak ako doteraz potreba surovín len v súvislosti s údržbou komunikácií a technologických zariadení ako napr. dieselagregát (zimný posypový materiál, asfalt a betón na drobné opravy, nafta, mazacie oleje, nemrznúca zmes a pod.) a pre potreby budúcich nájomcov administratívnych a reštauračných zariadení (kancelárske potreby, suroviny na prípravu jedál, nápoje a pod.). Údaje o predpokladanej spotrebe nie je možné v súčasnom štádiu poznania predikovať.

Zemný plyn

V objektoch navrhovanej stavby sa neuvažuje s odberom plynu

Energetické zdroje

Teplo

Pre kúrenie a chladenie sa v zónach uvažuje aj s využitím technológie tepelných čerpadiel zem – voda. Pre posúdenie vhodnosti bol vypracovaný hydrogeologický posudok BRATISLAVA, TRNAVSKÉ MÝTO —TEPELNÉ ČERPADLÁ ZEM – VODA PRE POLYFUNKČNÝ OBJEKT NOVÝ ISTROPOLIS (AQUA-GEO, s.r.o., 4/2025).

Doplňkovým zdrojom tepla pre vykurovanie je teplovod.

Doplňkovým zdrojom chladu pre chladenie je chiller.

Dopravná a iná infraštruktúra

Z pohľadu dopravného riešenia sa návrh zásadne nemení – vstupné križovatky do územia, počet vjazdov/výjazdov do podzemných garáží jednotlivých stavebných blokov ostáva rovnaký. Zásadnou zmenou však prejde Škultétyho ulica, ktorá by sa mala

rekonštruovať v takmer celom profile. Pre navrhovanú zmenu činnosti bolo vypracované Dopravno kapacitné posúdenie (IR DATA,12/2024). V závere sa uvádza:

„Mikrosimulačné posúdenie zámeru Nový Istropolis bolo spracované v zmysle platnej metodiky dopravno – kapacitného posudzovania vplyvov veľkých investičných projektov.

Ako podklad do mikrosimulácie dopravy pre zónu Nový Istropolis sa použil dopravný výkres, ktorý podrobne rieši dopravné pripojenie zóny. V rámci roku 2030 bolo doplnené navrhované ľavé odbočenie Šancová – Kukučínova a svetelne riadená križovatka Vajnorská – Škultétyho.

Dopravný model (makromodel) bol kalibrovaný na základe dopravných prieskumov. Prognóza základnej dopravy pre rok 2028 a rok 2030 bola vykonaná na základe platnej metodiky dopravno – kapacitného posudzovania vplyvov veľkých investičných projektov.

Z výsledkov posúdenia vyplýva, že navrhované dopravné riešenie zabezpečí kvalitnú dopravnú obsluhu územia. Posudzované križovatky Trnavské mýto, Šancová – Kukučínova a Škultétyho – Vajnorská sú v zmysle výsledkov kapacitného posúdenia z mikrosimulácie dopravy v prostredí PTV VISSIM vyhovujúce aj po priťažení navrhovaným zámerom Nový Istropolis.

Z pohľadu fungovania územia sa uvažuje s kvalitnou ponukou MHD a rekonštrukciou križovatky Škultétyho - Vajnorská.

Posúdený bol vo výsledku horší medzný stav, ktorý vyplýva z možnosti zámény funkcií bývania a občianskej vybavenosti, resp. s dobudovaním ďalších objektov v budúcnosti. Navrhované riešenie uvažuje s funkciami tak, ako sú dedikované v zmene projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie - Nový Istropolis (v časti 'Statická doprava'), a ktoré generujú vo výsledku menší počet jazd na vjazdoch a výjazdoch a teda aj v križovatkách, než bolo posúdené. Navrhovaný stav je teda priaznivejší než stav, ktorý bol pre potreby DKP a simulácií uvažovaný. Konštatujeme, že navrhovaná činnosť nedosahuje limitné hodnoty a teda nebude mať výrazne negatívny vplyv na dynamickú dopravu posudzovaného záujmového územia.

Pri uvádzaní jednotlivých blokov do prevádzky bude potrebné aktualizovať toto dopravno – kapacitné posúdenie v čase aj na základe získaných nových údajov o intenzitách dopravy na sieti vzhľadom na dynamicky sa meniaci vývoj dopravy v meste zavádzaním rôznych infraštruktúrnych opatrení.“

Statická doprava

Tab. Bilancia počtu navrhovaných parkovacích miest

	pôvodný zámer	zmena zámeru	rozdiel
Počet parkovacích miest	1 239	1 509	+270

Požadovaná minimálna bilancia odstavných a parkovacích miest podľa STN 73 6110/ Z1, Z2.

Výpočet statickej dopravy**Rezidenčný objekt R2**

Odstavné stojiská pre bývanie:

1-i až 2-i byty do 60 m ²	(1 stojisko/ byt)	60 bytov x 1	= 60 stoj.
3-i byty do 90 m ²	(1,5 stojiska/ byt)	33 bytov x 1,5	= 49,5 stoj.
4-i, 5-i byty a viac	(2 stojiská/ byt)	15 bytov x 2	= 30 stoj.
Počet bytov spolu:		108 bytov	

Základný počet odstavných miest OO pre bývanie : 139,5 stoj.

Administratíva:

73 zamestnancov	(1 stojisko na 4 zamestnancov)	
602 m ²	(1 stojisko na 25 m ² čistej admin. plochy)	
Obchody/služby:		
16 zamestnancov	(1 stojisko na 4 zamestnancov)	
275 m ²	(1 stojisko na 25 m ² čistej predajnej plochy)	

Bytový dom R4

Odstavné stojiská pre bývanie:

1-i až 2-i byty do 60 m ²	(1 stojisko/ byt)	46 bytov x 1	= 46 stoj.
3-i byty do 90 m ²	(1,5 stojiska/ byt)	1 8 bytov x 1,5	= 27 stoj.
4-i, 5-i byty a viac	(2 stojiská/ byt)	13 bytov x 2	= 26 stoj.
Počet bytov spolu:		77 bytov	

Základný počet odstavných miest OO pre bývanie : 99 stoj.

Obchody/služby:

10 zamestnancov	(1 stojisko na 4 zamestnancov)	
385 m ²	(1 stojisko na 25 m ² čistej predajnej plochy)	

Administratívna budova O1

Administratíva:

2 280 zamestnancov	(1 stojisko na 4 zamestnancov)	
20 478 m ²	(1 stojisko na 25 m ² čistej admin. plochy)	
Obchody/služby:		
6 zamestnanci	(1 stojisko na 4 zamestnancov)	
490 m ²	(1 stojisko na 25 m ² čistej predajnej plochy)	

Administratívna budova O2

Administratíva:

1 290 zamestnancov	(1 stojisko na 4 zamestnancov)	
11 610 m ²	(1 stojisko na 25 m ² čistej admin. plochy)	
Obchody/služby:		
16 zamestnancov	(1 stojisko na 4 zamestnancov)	
1 775 m ²	(1 stojisko na 25 m ² čistej predajnej plochy)	

Administratívny objekt O3

Administratíva:

1 076 zamestnancov (1 stojisko na 4 zamestnancov)
 9 683 m² (1 stojisko na 25 m² čistej admin. plochy)

Obchody/služby (bistro):

20 zamestnancov (1 stojisko na 4 zamestnancov)
 1 385 m² (1 stojisko na 25 m² čistej predajnej plochy)

Multifunkčná hala MFH

Obchody/služby (bistro):

4 zamestnanci (1 stojisko na 4 zamestnancov)
 200 m² (1 stojisko na 25 m² čistej predajnej plochy)

Kultúrne zariadenie:

30 zamestnancov (1 stojisko na 7 zamestnancov)
 3 000 sedadlá (1 stojisko na 4 sedadlá)

Pre výpočet statickej dopravy uvažujeme:

2 000 návštevníkov sa prepraví MHD

1 000 návštevníkov sa prepraví IAD

Výpočet statickej dopravy

Kapacitné posúdenie podľa STN 73 6110, podľa vzorca v 16.3.10

$$N = 1,1 * O_o * k_{mp} * k_d + 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d$$

Funkčné využitie – bývanie

Rezidenčný objekt R2 (v zmysle § 44 Vyhlášky č. 532/2002 Z. z.)

$N = 1,1 * 139,5 = 153,5 \approx 154$ miest (140 miest - rezidenti, 14 miest - návštevníci)

Bytový dom R4 (v zmysle § 44 Vyhlášky č. 532/2002 Z. z.)

$N = 1,1 * 99 = 108,9 \approx 109$ miest (99 miest - rezidenti, 10 miest - návštevníci)

Funkčné využitie – administratíva**Rezidenčný objekt R2**Zamestnanci: $P_o = 73 : 4 = 18,25$ $N = 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d = 1,1 * 18,25 * 0,8 * 0,8 = 12,85 \approx 13$ miestNávštevníci: $P_o = 602 : 25 = 24,08$ využitie striedania vozidiel na stojisku 4x za zmenu $24,08 : 4 = 6,02$ $N = 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d = 1,1 * 6,02 * 0,8 * 0,8 = 4,24 \approx 5$ miest**Administratívna budova O1**Zamestnanci: $P_o = 2\,280 : 4 = 570$ $N = 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d = 1,1 * 570 * 0,8 * 0,8 = 401,25 \approx 402$ miestNávštevníci: $P_o = 20\,478 : 25 = 819,12$ využitie striedania vozidiel na stojisku 4x za zmenu $819,12 : 4 = 204,78$ $N = 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d = 1,1 * 204,78 * 0,8 * 0,8 = 144,17 \approx 145$ miest**Administratívna budova O2**Zamestnanci: $P_o = 1\,290 : 4 = 322,5$ $N = 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d = 1,1 * 322,5 * 0,8 * 0,8 = 227,04 \approx 228$ miest

Návštevníci: $Po = 11\,610 : 25 = 464,4$
 využitie striedania vozidiel na stojisku 4x za zmenu $464,4 : 4 = 116,1$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 116,1 * 0,8 * 0,8 = 81,73 \doteq 82$ miest

Administratívny objekt O3

Zamestnanci: $Po = 1\,076 : 4 = 269$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 269 * 0,8 * 0,8 = 189,38 \approx 190$ miest
 Návštevníci: $Po = 9\,683 : 25 = 387,32$
 využitie striedania vozidiel na stojisku 4x za zmenu $387,32 : 4 = 96,83$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 96,83 * 0,8 * 0,8 = 68,17 \approx 69$ miest

Funkčné využitie – obchody/ služby

Rezidenčný objekt R2

Zamestnanci: $Po = 16 : 4 = 4$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 4 * 0,8 * 0,8 = 2,8 \doteq 3$ miesta
 Návštevníci: $Po = 275 : 25 = 11$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 11 * 0,8 * 0,8 = 7,74 \doteq 8$ miest

Bytový dom R4

Zamestnanci: $Po = 10 : 4 = 2,5$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 2,5 * 0,8 * 0,8 = 1,76 \doteq 2$ miesta
 Návštevníci: $Po = 385 : 25 = 15,4$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 15,4 * 0,8 * 0,8 = 10,84 \doteq 11$ miest

Administratívna budova O1

Zamestnanci: $Po = 6 : 4 = 1,5$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 1,5 * 0,8 * 0,8 = 1,06 \approx 2$ miesta
 Návštevníci: $Po = 490 : 25 = 19,6$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 19,6 * 0,8 * 0,8 = 13,8 \doteq 14$ miest

Administratívna budova O2

Zamestnanci: $Po = 16 : 4 = 4$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 4 * 0,8 * 0,8 = 2,82 \doteq 3$ miesta
 Návštevníci: $Po = 1\,775 : 25 = 71$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 71 * 0,8 * 0,8 = 49,98 \doteq 50$ miest

Administratívny objekt O3

Zamestnanci: $Po = 20 : 4 = 5$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 5 * 0,8 * 0,8 = 3,52 \doteq 4$ miesta
 Návštevníci: $Po = 1\,385 : 25 = 55,4$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 55,4 * 0,8 * 0,8 = 39$ miest

Multifunkčná hala (MFH)

Zamestnanci: $Po = 4 : 4 = 1$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 1 * 0,8 * 0,8 = 0,70 \doteq 1$ miesto
 Návštevníci: $Po = 200 : 25 = 8$
 $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * 8 * 0,8 * 0,8 = 5,63 \doteq 6$ miest

Funkčné využitie - kultúrne zariadenie**Multifunkčná hala (MFH)**

Zamestnanci: $Po = 30 : 7 = 4,3$ dlhodobé 90% - 3,9 krátkodobé 10% - 0,4

Návštevníci: $Po = 1\,000 : 4 = 250$ dlhodobé 10% - 25 krátkodobé 90% - 225

Dlhodobé: $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * (3,9 + 25) * 0,8 * 0,8 = 20,35 \div 21$ miest

Krátkodobé: $N = 1,1 * Po * kmp * kd = 1,1 * (0,4 + 225) * 0,8 * 0,8 = 158,68 \div 159$ miest

Bilancia odstavných a parkovacích miest podľa STN 73 6110

Funkčné využitie objektu	Krátkodobé stojiská (počet PM)	Dlhodobé stojiská (počet PM)
R2 – Bývanie	14	140
R2 – Administratíva	5 (50% - 2)	13
R2 – Obchody/ služby	8 (50% - 4)	3
R4 – Bývanie	10	99
R4 – Obchody/ služby	11 (50% - 5)	2
O1 – Administratíva	145 (50% - 72)	402
O1 – Obchody/ služby	14 (50% - 7)	2
O2 – Administratíva	82 (50% - 41)	228
O2 – Obchody/ služby	50 (50% - 25)	3
O3 – Administratíva	69 (50% - 35)	190
O3 – Obchody/ služby	39 (50% - 19)	4
MFH - Obchody/ služby	6 (50% - 3)	1
MFH – Multifunkčná hala	159 (30% - 48)	21
SPOLU	612 – 261 = 351	1 108

Celkový požadovaný počet parkovacích miest v zmysle STN 73 6110 je 1 720.

Celkový požadovaný počet parkovacích miest s využitím zástupnosti je 1 459.

Celkový navrhovaný počet parkovacích miest v návrhu je 1 509.

V rámci riešenia statickej dopravy využívame ustanovenie čl. 16.3.10 STN 73 6110 Projektovanie miestnych ciest: „Pri návrhu parkovacích stojísk pre občiansku vybavenosť, prípadne pre iné zariadenia treba počítať aj s ich zástupnosťou.“

Pre vzájomnú zástupnosť sa navrhuje využiť cca 50% z krátkodobého parkovania funkcií obchod/ služby, administratíva a galéria a 30% z krátkodobého parkovania funkcie multifunkčnej haly s celkovým počtom 612 stojísk – **navrhovaná zástupnosť je 261 parkovacích miest.** Pri výpočte návštevníkov administratívy využívame taktiež striedanie vozidiel na stojisku 4 x za pracovnú zmenu. Celkový počet parkovacích miest s využitím zástupnosti je 1459 parkovacích miest. Navrhovaný počet parkovacích miest je 1509 a budú riešené v objekte podzemnej parkovacej hromadnej garáže.

Pre potreby osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie podľa § 58 Vyhlášky č. 532/2002 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu

a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie je navrhnutých 59 stojísk.

Potreba odstavných a parkovacích miest po objektoch:

Rezidenčný objekt R2	177
Administratívna budova O1	484
Administratívna budova O2	297
Bytový dom R4	117

Administratívny objekt O3	248
Multifunkčná hala MFH	136

Celkový počet požadovaných miest je 1 459 a počet navrhovaných miest je 1 509.

Nároky na pracovné sily

V rámci zmeny navrhovanej činnosti sa počíta s počtami budúcich obyvateľov, zamestnancov a návštevníkov, ktorý uvádza nasledovný tabuľkový prehľad:

Tab. Bilancia budúcich obyvateľov, zamestnancov a návštevníkov

	pôvodný zámer	zmena zámeru +R4	rozdiel
Počet obyvateľov	291	468	+177
Počet návštevníkov OV	6 529	4 890	-1 639
Počet zamestnancov	3 849	4 821	+972

Počet návštevníkov, zamestnancov, resp. obyvateľov je orientačný, nie je záväzný, zodpovedá stavu poznania a rozpracovanosti projektu a môže sa v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie meniť.

Iné nároky

V súčasnosti nie sú identifikované žiadne iné nároky.

ÚDAJE O VÝSTUPOCH

Zdroje znečistenia ovzdušia

V súvislosti s navrhovanou zmenou činnosťou môžeme uviesť, že kategorizácia zdroja znečisťovania ovzdušia ostáva zachovaná.

Náhradným zdrojom pri výpadku elektrickej energie budú DAG stage V v kapotovanom vyhotovení. DAG budú inštalované na technickom podlaží (na streche) objektov.

Tab. Prehľad plánovaných DAG

Umiestnenie	Výkon kW	Príkon MW	Výška koruny komína m
O1	720	1,224	118,070
O2	500	0,85	24,570
R4	200	0,34	39,200
R2	200	0,34	51,200
O3	500	0,85	36,000
MFH	500	0,85	20,230

V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 254/2023 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší bude predmetný zdroj kategorizovaný ako stredný zdroj:

1 Palivovo-energetický priemysel

1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným výkonom v MW je $0,3 \leq 50$

V zmysle vyhlášky 248/2023 prílohy č.9:

Ak ide o prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad hrebeňom šikmej strechy so sklonom nad 20° pre spaľovacie zariadenia, ak

- a) MTP < 0,3 MW musí byť $\geq 0,6$ m nad miestom vyústenia na streche,
- b) MTP je v rozmedzí (0,3 - 1,2) MW, musí byť ≥ 1 m,
- c) MTP $\geq 1,2$ MW a viac, musí byť ≥ 3 m; prevýšenie nižšie ako 3 m najmenej však 1 m možno povoliť, ak sa odborným posudkom preukáže splnenie požiadaviek na rozptyl emisií podľa prvého bodu.

Ak ide o plochú strechu alebo o šikmú strechu so sklonom 20° a menej, pre spaľovacie zariadenia s MTP $\geq 0,3$ MW, treba zvýšiť ustanovené prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad strechou o 0,5 m.

Ak ide o plochú strechu, pri určení prevýšenia je potrebné zohľadniť aj výšku atiky. Ak sú na plochej streche situované iné časti stavby, napríklad nadstavby, strojovne, výťahov, z hľadiska zabezpečenia optimálneho rozptylu je potrebné osobitne posudzovať prevýšenie komína alebo výduchu vo vzťahu k výške týchto objektov a ich vzdialenosti.

Pre zmenu navrhovanej činnosti bola vypracovaná Rozptylová štúdia (5/2025), ktorá v závere uvádza:

„V modelácii je zahrnuté kumulatívne posúdenie zdrojov znečistenia ovzdušia navrhovanej činnosti spolu s imisným pozadím.

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok v kumulatívnom (budúcom) stave na referenčných bodoch REF1, REF2, REF3, REF4 a REF5 pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekračujú limitné hodnoty v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. s dostatočnou rezervou.

Úroveň imisného pozadia na referenčných bodoch pre znečisťujúcu látku PM10 (maximálna 24-hodinová koncentrácia) v najnepriaznivejších rozptylových podmienkach prekračuje limitnú koncentráciu už v súčasnom stave. V budúcom stave nastane mierne navýšenie. Tento stav prekročí maximálneho denného priemeru v budúcom stave nastane 9-11 krát v roku v závislosti od referenčného bodu. Počet prekročení môže podľa Vyhlášky MŽP SR č.250/2023 Z. z. nastať max. 35 krát za rok.

Navrhovanú činnosť možno z imisno-prenosového posúdenia hodnotiť za vyhovujúcu.

Odpadové vody

Z lokality mesta, v ktorej je navrhovaná stavba situovaná, sú odpadové vody a vody z povrchového odtoku odkanalizované jednotnou kanalizačnou sieťou v správe BVS a.s.

V kontakte s riešeným územím stavby je vedený jestvujúci zberač BI DN2400 (Šancová ulica - Trnavská ulica), zberač BIII DN1200 až 2400/1800 (Šancová ulica, -Trnavské Mýto), zberač DN1000 (Vajnorská ulica), kanalizácia DN500(Kukučínova ulica) a zberač DN300/450 (Škultétyho ulica), ktorý bude v rámci navrhovanej stavby zrekonštruovaný na profil DN600.

Vzhľadom na rozľahlú výmeru riešeného územia stavby a z toho vyplývajúcich obmedzení z hľadiska spádových pomerov pre gravitačný odtok, bude odkanalizovanie jednotlivých stavebných celkov v území navrhovanej stavby riešené sústavou viacerých prípojok jednotnej kanalizácie.

Splaškové odpadové vody odvádzané z jednotlivých objektov stavby budú produkované spotrebou pitnej vody z verejného vodovodu (hygiena, varenie, pranie, čistenie priestorov a pod....) a spotrebou z lokálneho vodovodného systému úžitkovej vody na splachovanie záchodov vo vybraných funkčných celkoch stavby.

Z objektov stavby budú do verejnej kanalizácie odvádzané komunálne odpadové vody, ktorých miera znečistenia nebude prevyšovať prípustné hodnoty v zmysle prevádzkového poriadku verejnej kanalizačnej siete (vyhl. č.55/2004 Z.z. príloha č.3). Odpadové vody, ktoré budú kontaminované znečistením nad rámec povolených hodnôt (tuky, nepochybne extrahovateľné látky, a pod.) budú pred odvedením do verejnej jednotnej kanalizácie zbavené neprípustného znečistenia v lokálnych technických zariadeniach, ktoré budú súčasťou riešenia vnútornej technickej infraštruktúry riešenej stavby.

Vzhľadom na rozľahlosť a architektonicko-stavebné usporiadanie navrhovanej výstavby sú v území obmedzené možnosti pre realizáciu objektov pre vsakovanie vôd z povrchového odtoku. Z tohto dôvodu sa uvažuje s čiastočným (redukovaným a regulovaným) odtokom zrážkových vôd, a to výlučne zo striech objektov navrhovaných v zónach A a B. Vody z povrchového odtoku zo všetkých upravených plôch situovaných na rastlomej teréne v rámci územia stavby a vody z povrchového odtoku zo strechy objektu v zóne C budú odvádzané lokálnymi vsakovacími zariadeniami do geologického podlažia.

Všetky zrážkové vody zo striech objektov budú prednostne zachytávané v akumulčných nádržiach a následne budú spätne využívané na úžitkové účely (zalievanie zelene a splachovanie WC). Prebytočné zrážkové vody budú z akumuláčnej nádrže odvádzané do retenčnej nádrže, z ktorej budú regulovaným (redukovaným) prietokom odvádzané prípojkou do verejnej kanalizácie. Technické zariadenia na zber, akumuláciu a zadržanie zrážkových vôd (retenčná nádrž), ako aj technické zariadenie na reguláciu odtoku do

verejnej kanalizácie budú súčasťou riešenia vnútornej technickej infraštruktúry navrhovanej stavby.

Produkcia a odtok odpadových vôd do verejnej kanalizácie – splaškové vody:

Vyčíslenie množstva odpadových vôd - spolu:

Priemerný denný odtok :	Q_p	=	418,0 m ³ /d
Maximálny denný odtok :	Q_m	=	557,0 m ³ /d
Priemerný ročný odtok :	Q_r	=	105 900,0 m ³ /rok
Maximálny hodinový odtok :	Q_h	=	103,0 m ³ /h

Vyčíslenie látkového prítiaženia v stokovej sieti – spolu:

Spolu : 2 646 EO ; 60g / 1 EO

Celkové navýšenie organického znečistenia na prítoku do ČOV : cca 158,8 kg BSK₅

Zóna A+B

Množstvo zrážkových vôd - vody z povrchového odtoku odvádzané do verejnej kanalizácie

Celkový úhrn zrážok na zastavanú plochu stavbou (zóna A+B) - Q_r 15 608,0 m³/r

- Z toho priamy odpar zo striech do ovzdušia - Q_r -odpar 4 658,0 m³/r
- Z toho spätné využitie pre prípravu úžitkovej vody - Q_r -spät 8 190,0 m³/r
- Z toho odtok do verejnej kanalizácie - Q_r -kanal. 2 760,0 m³/r

Dovolený odtok pre objekty do verejnej kanalizácie (zóna A+B) - Q_{DOV} 210,0 l/s

Údaje o návrhových zrážkach pre výpočet a posúdenie retenčného objemu:

50 ročný vytrvalý dážď s intenzitou 80,6 l / s, H_a v trvaní 120 min (7 200 s)
($p=0,02$; $t = 120\text{min}$; $i = 80,6 \text{ l / s}$, $H_a = 0,00806 \text{ l/s, m}^2$)

20 ročný prívalový dážď s intenzitou 244,4 l / s, H_a v trvaní 15 min (900 s)
($p=0,05$; $t = 15\text{min}$; $i = 244 \text{ l / s}$, $H_a = 0,0244 \text{ l/s, m}^2$)

Zóna C

Množstvo zrážkových vôd vsakom do geologického podložia a požadovaný retenčný objem bude zabudovaný do podzemného vsakovacieho objektu.

S odvádzaním zrážkových vôd do verejnej kanalizácie sa v zóne C neuvažuje.

Tab.: Bilancia splaškových odpadových vôd a vôd z povrchového odtoku

m ³ /rok	pôvodný zámer	zmena zámeru	rozdiel
Splaškové odpadové vody (z pitnej a úžitkovej vody) – Q _r	209 700	105 900	-103 800
Vody z povrchového odtoku do verejnej kanalizácie – Q _{r-kanal}	1 100	2 760	+ 1 160

Odpady

Podľa § 77 ods. 2 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch je pôvodcom odpadu, ak ide o odpady vznikajúce pri stavebných prácach a demolačných prácach vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby – podnikateľa, je právnická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti podľa § 14 tohto zákona. Spôsob nakladania s odpadom bude zhromažďovanie.

Odpady, ktoré budú vznikať počas asanácie a výstavby sa budú prechodne zhromažďovať v kontajneroch alebo na zabezpečených plochách oddelene podľa kategórie a druhu.

Kontajnery a miesta zhromažďovania odpadov budú riadne označené názvami, číselnými kódmi druhov odpadov a kategóriou podľa katalógu odpadov. Kontajnery pre nebezpečný odpad budú opatrené identifikačnými listami nebezpečných odpadov a označené patričnými symbolmi nebezpečnej vlastnosti podľa osobitných predpisov.

Zeminu z výkopov bude možné po prehodnotení jej kvality použiť na terénne úpravy v rámci areálu navrhovanej činnosti. Uvedené zoznamy odpadov a ich množstvá sú predpokladané a budú upresnené a podrobne špecifikované podľa skutočného stavu.

Odpady vznikajúce počas asanácie

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú odpady vznikajúce asanáciou objektov a výstavbou navrhovanej činnosti zaradené nasledovne:

Tab.: Odpady vznikajúce počas asanácie existujúcich objektov

Číslo odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (t)
17 01 01	Betón	O	17 676
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel , obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	1 718
17 02 01	Drevo	O	11
17 02 02	Sklo	O	5,5
17 02 03	Plasty	O	0,7
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	124
17 04 02	Hliník	O	11
17 04 05	Železo a oceľ	O	92
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 0503	O	397

Číslo odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (t)
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácii iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	18
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	27
17 06 01	Izolačné materiály obsahujúce azbest	N	0,7
17 06 05	Izolačné materiály obsahujúce azbest	N	0,5
17 09 03	Iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N	0,9
	Stavebné odpady celkom		20 082,3

Odpady zo staveniska:

Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov sú odpady vznikajúce počas výstavby zatriedené nasledovne:

Tab.: Odhadované odpady vznikajúce počas výstavby

Číslo odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (t)	Doporučené zhodnocovanie a likvidácia
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií			
17 01	Betón, tehly, obkladačky			
17 01 01	Betón	O	400	R5
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	20	R5
17 02	Drevo, sklo, plasty			
17 02 01	Drevo	O	10	R3/R1
17 02 03	Plasty	O	4	D1/D10
17 03	Bitúmenové zmesi	O	150	R5
17 04	Kovy			
17 04 05	Železo a oceľ	O	16	R13/R4
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	7	R13/R4
17 05	Zemina, kamenivo			
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	280 000 m ³	D1
17 09	Iné odpady zo stavieb a demolácií			
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	350	D1

Počas prevádzky navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k výraznej zmene na vyprodukovaných odpadoch. Na území hl. mesta SR má každý pôvodca odpadu povinnosť riadiť sa VZN č. 18/2023 o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území hl. mesta SR Bratislava. Prevádzkovatelia obchodných a administratívnych priestorov budú rešpektovať a dôsledne plniť podmienky vyplývajúce z platnej legislatívy SR.

Zdroje hluku a vibrácií

Hluk

Pre posúdenie hlukovej záťaže vonkajšieho prostredia bola vypracovaná **Akustická štúdia** (Posúdenie hlukovej záťaže dotknutého vonkajšieho prostredia) „NOVÝ

ISTROPOLIS-revízia projektu, Trnavské Mýto, Bratislava“ (AKUSTA, s.r.o., 5/2025), ktorá v závere uvádza:

„Po vykonaných meraniach hluku, výpočtoch a analýze ich výsledkov možno konštatovať nasledovné :

- samostatná prevádzka navrhovaného súboru Nový Istropolis – revízia projektu na Trnavskom Mýte v Bratislave (vjazdy do garáží, parkoviská na teréne) nespôsobí prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku pred fasádami najbližších objektov s chráneným vonkajším priestorom pre denný, večerný, ani pre nočný referenčný časový interval,
- predikciou zistené hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku z dopravy v priľahlom vonkajšom prostredí - oddychovej zóne bytových objektov R2, R4 neprekračujú prípustné hodnoty uvedené pre kategóriu územia III o viac ako 5 dB pre denný a večerný referenčný časový interval.
- vypočítané rozdiely v ekvivalentných hladinách hluku L_{Aeq} pred fasádami existujúcich budov s chráneným vnútorným priestorom, porovnaním súčasného a budúceho stavu, sú zanedbateľné. Hodnoty hluku v budúcom stave zostávajú na úrovni porovnateľnej so súčasnosťou. Tento stav je spôsobený najmä pretrvávajúcou vysokou hlukovou záťažou z cestnej dopravy na okolitých komunikáciách (Šancová, Vajnorská) a z električkovej dopravy. V súčasnosti sú pred fasádami hodnotených, existujúcich obytných domov prekročené prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku, stanovené pre kategóriu územia III., v niektorých prípadoch ide o prekročenie až o viac ako 10 dB, počas denného, večerného aj nočného referenčného časového intervalu. Tento nepriaznivý stav bude pretrvávať aj po realizácii súboru Nový Istropolis. Na základe vykonaných predikcií možno konštatovať, že kumulatívny prírastok hluku z novej dopravnej obsluhy areálu (vrátane vnútroareálových komunikácií, vjazdov do garáží a parkovacích plôch na teréne), v kombinácii s existujúcou dopravou, nemá významný vplyv na zmenu hlukových pomerov vo vonkajšom priestore pred objektmi s chráneným vnútorným priestorom.“

Vibrácie

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude zdrojom závažných nadlimitných vibrácií.

Zdroje žiarenia, tepla a zápachu

Zrealizovaním navrhovanej zmeny nevzniknú nové zdroje žiarenia, tepla ani zápachu vzhľadom na pôvodný zámer.

Vyvolané investície

Nie sú momentálne identifikované.

3. PREPOJENIE S OSTATNÝMI PLÁNOVANÝMI A REALIZOVANÝMI ČINNOSŤAMI V DOTKNUTOM ÚZEMÍ A MOŽNÉ RIZIKÁ HAVÁRIÍ VZHLADOM NA POUŽITÉ LÁTKY A TECHNOLOGIE

Predkladané oznámenie o zmene navrhovanej činnosti úzko súvisí s už posúdenou dokumentáciou „Nový Istropolis“ na ktorú bolo vydané Ministerstvom životného prostredia SR rozhodnutie/záverečné stanovisko z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie č. 678/2023-1.7/fr zo dňa 22.6.2023. Stavebné objekty so súvisiacimi stavebnými/vonkajšími inžinierskymi objektmi a prevádzkovými súbormi, sú súčasťou komplexu „Nový Istropolis“.

Navrhovaná zmena činnosti v súčasnosti čiastočne zasahuje svojou západnou časťou do všeobecného ochranného pásma, platného pre vlečky podľa zákona 164/1996 Z.z. Na podklade platnej dokumentácie ÚPN BA vyjadrenej v zmysle nasl. zmien a doplnkov je plánovaný presun existujúcej železničnej trate do podzemia, vrátane úpravy dotknutých ochranných pásiem ŽSR v tomto území.

S realizáciou činnosti sú spojené aj určité riziká havarijného respektíve katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie technických opatrení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, zosuvy). Dôsledkom rizikovej situácie môže byť kontaminácia horninového prostredia, pôdy a povrchových aj podzemných vôd napr. ropnými látkami, požiar, ale aj poškodenie zdravia alebo smrť. Štatisticky sa jedná o veľmi málo pravdepodobné situácie, ktoré je možné minimalizovať až vylúčiť dodržiavaním technologických postupov a bezpečnostných opatrení pri výstavbe ako aj konkrétnych prevádzkových predpisov pri jednotlivých prevádzkach.

S poruchami zariadení a havarijnými stavmi nie sú spojené prípadné zdravotné riziká, ktoré by znášali obyvatelia. S týmito rizikami sa počíta už pri zmene navrhovanej činnosti. Súčasné požiadavky na zariadenia sú také, že systémy na vznik havarijného stavu spojeného s poruchou na vlastnom technickom zariadení alebo na privodoch reagujú automaticky. Zdravotné riziko s možným širším záberom nie je reálne. Navrhovaná prevádzka z hľadiska zostatkových rizík vyhovuje požiadavkám bezpečnosti práce. Pre znižovanie uvedených rizík je potrebné dodržiavať základné požiadavky bezpečnosti práce, požiadavky bezpečnosti technických a technologických zariadení, technologický postup výroby, dodržiavať návody na obsluhu a údržbu strojov a zariadení, používať osobné ochranné pracovné pomôcky, na pracovisku udržiavať poriadok a čistotu.

Opatrenia na únik používanej látky motorová nafta, resp. nemrznúca zmes pre technologické zariadenie DAG

DAG bude mať vlastnú dvojplášťovú nádrž (s indikáciou úniku do medzipriestoru). Podlaha v strojovne DAG bude riešená ako nepriepustná. Havarijná nádrž bude z nehorľavých materiálov. Pre DAG bude vypracovaný Havarijný plán podľa Vyhláška MŽP č. 200/2018 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd v znení neskorších predpisov. Prípadné havárie spojené s únikom znečisťujúcich látok budú riešené podľa schváleného „Plánu preventívnych opatrení na zabránenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup pri ich úniku“.

Opatrenia na únik použitej látky teplotonosná nemrznúca kvapalina pre technologické zariadenie tepelné čerpadlá systém zem-voda

Únik kvapaliny sa prejaví poklesom tlaku na primárnom okruhu. Opatrenia na zabránenie úniku sú navrhnuté výrobcom zariadenia:

- okamžité vypnutie tepelného čerpadla a zabránenie cirkulácie nemrznúceho média vzhľadom k poklesu tlaku na primárnom okruhu - toto bude uskutočnené automaticky poruchou/zastavením TČ
- uzavrieť všetky ventily na rozdeľovači
- odčerpať nemrznúcu kvapalinu a zistiť miesto závady tlakovými skúškami jednotlivých okruhov
- bude prizvaný sanačný geológ, resp. hydrogeológ, ktorý rozhodne o ďalšom postupe, spracuje projekt sanácie a bude ho riadiť

V rámci projektu bude zachovaná ochrana podzemných vôd v zmysle požiadaviek zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd v znení neskorších zmien.

4. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Pre navrhovanú zmenu bude potrebné:

- povolenia v oblasti platnej legislatívy stavebného a územného rozhodovania
- povolenie podľa ust. § 26 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov

5. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Zmena navrhovanej činnosti nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice a nenapĺňa podmienky § 40 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a kritériá uvedené v prílohe č. 13 a č. 14 predmetného zákona.

6. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA VRÁTANE ZDRAVIA ĽUDÍ

Územie, ktorého sa dotýka nasledujúci popis, je ohraničené buď samotným priestorom predpokladanej realizácie zámeru (umiestnenie v rámci areálu) alebo v širšom meradle (širšie okolie hodnotenej oblasti), kedy ho je možné orientačne ohraničiť mestom Bratislava. Niektoré informácie týkajúce sa zložiek životného prostredia sú regionálneho charakteru.

6.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Geomorfologické pomery dotknutého územia sú výsledkom endogénnych a exogénnych geomorfologických procesov. Na súčasnej konfigurácii terénu sa v minulosti podieľala najmä fluviálna činnosť s procesmi erózie a akumulácie riečnych systémov. V súčasnosti je najvýraznejším činiteľom ovplyvňujúcim geomorfologické pomery ľudská činnosť.

V zmysle geomorfologického členenia SR (Mazúr, E., Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002) sa záujmové územie nachádza v sústave Alpsko-himalájskej, podsústave Panónska panva, provincii Západopanónska panva, subprovincii Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina a celku Podunajská rovina.

Sústava	Podsústava	Provincia	Subprovincia		Oblasť
Alpsko – himalájska	Karpaty	Západné Karpaty	Vnútorné Karpaty	Západné	Slovenské rudohorie
					Fatransko-tatranská oblasť
					Slovenské stredohorie
					Lučenecko-košická zníženina
					Matransko-slanská oblasť
			Vonkajšie Karpaty	Západné	Slovensko-moravské Karpaty
					Západné Beskydy
					Stredné Beskydy
					Východné Beskydy
					Podhôľno-magurská oblasť
	Východné Karpaty	Vnútorné Karpaty	Východné	Vihorlatsko-gutinská oblasť	
				Poloniny	
		Vonkajšie Karpaty	Východné	Nízke Beskydy	
Panónska panva	Západopanónska panva	Viedenská kotlina	Záhorská nížina		
			Juhomoravská panva		
		Malá Dunajská kotlina	Podunajská nížina		
	Východopanónska panva	Veľká dunajská kotlina	Východoslovenská nížina		

Záujmové územie patrí do centrálnej časti hlavného mesta Bratislava, pričom územie sa nachádza v najzápadnejšom okraji Podunajskej nížiny. Na západ od záujmového územia Podunajskú nížinu ohraničuje morfológický celok Malé Karpáty. Z morfológického hľadiska má územie charakter plochej roviny. Morfoštruktúrne predstavuje nížina poklesávajúce územie budované neogénymi sedimentami, na ktorých sa nachádza pomerne mocný nerovnomerný pokryv kvartérnych sedimentov. Reliéf územia má

rovinný, plochý charakter, s nepatrným uplatnením litológie, s priemernou nadmorskou výškou cca 135 - 140 m n. m.

Záujmové územie podľa základného geomorfologického rozdelenia SR patrí do negatívnej morfoštruktúry Panónskej panvy, kam patria mladé, poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou. Podľa základných typov erózo-denudačného reliéfu ide v záujmovom území o reliéf rovín a nív. V širšom okolí záujmového územia Bratislavy sa nachádzajú taktiež vybrané tvary reliéfu, ktorými sú recentné agradačné valy a fosílné agradačné valy.

Radónové riziko

Podľa Mapy prírodnej rádioaktivity (zdroj: geo.enviroportal.sk/atlas.sr) patrí územie Istropolisu do oblasti so stredným radónovým rizikom. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené stupne radónového rizika a rozsahy hodnôt objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu. V súlade s vyhláškou ministerstva zdravotníctva SR sa na skúmanom území vykonal odber pôdného vzduchu pre stanovenie objemovej aktivity radónu a priepustnosti základových pôd budúceho stavebného pozemku. Z výsledkov vyplýva, že hodnotené územie podľa normy STN 73 0601 prekračuje odvodenú zásahovú úroveň $10 \text{ kBq}\cdot\text{m}^{-3}$ a teda spadá do oblasti so stredným rizikom prenikaniu radónu z podlažia.

Tab.: Radónové riziko z geologického podlažia

Radónové riziko	Objemová aktivita ^{222}Rn v pôdnom vzduchu ($\text{kBq}\cdot\text{m}^{-3}$) v základových pôdach podľa plynopriepustnosti zemín		
	malá	stredná	stredná
nízke	< 30	< 20	< 10
stredné	30 - 100	20 - 70	10 - 30
vysoké	> 100	> 70	> 30

Ložiská nerastných surovín

Priamo v záujmovom území sa nevyskytujú ložiská vyhradených a nevyhradených nerastov. V širšom okolí sa nachádzajú ložiská nevyhradených nerastov a výhradné ložiská s dobývacím priestorom, ktoré sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách:

Tab.: Ložiská nevyhradeného nerastu

Ident, číslo	názov ložiska	organizácia	surovina	kataster	kraj	poznámka
4084	Vajnory	ŠGÚDŠ Bratislava	štrkopiesky a piesky	Bratislava - Vajnory	Bratislavský	Ložisko so zastavenou ťažbou alebo na ktorom sa nepredpokladá využívanie zásob
4790	Preposek 2	TRELLING spol. s r.o. Trenčín	štrkopiesky a piesky	Ivanka pri Dunaji	Bratislavský	Ložisko s predpokladom využívania zásob
4789	Pri Zelenej vode	TRELLING spol. s r.o. Trenčín	štrkopiesky a piesky	Most pri Bratislave	Bratislavský	Ložisko s rozvinutou ťažbou
4445	Most pri Bratislave	ZAPA betón SK s.r.o. Bratislava	štrkopiesky a piesky	Most pri Bratislave	Bratislavský	Ložisko s rozvinutou ťažbou

4199	Podunajské Biskupice	SEHRING BRATISLAVA, s.r.o.	štrkopiesky a piesky	Bratislava – Podunajské Biskupice	Bratislavský	Ložisko s rozvinutou ťažbou
4670	Nové Košariská	ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Bratislava	štrkopiesky a piesky	Miloslavov	Bratislavský	Ložisko so zastavenou ťažbou alebo na ktorom sa nepredpokladá využívanie zásob
4511	Podunajské Biskupice I	A-Z STAV, s.r.o., Bratislava	štrkopiesky a piesky	Bratislava – Podunajské Biskupice	Bratislavský	Ložisko so zastavenou ťažbou alebo na ktorom sa nepredpokladá využívanie zásob
4542	Podunajské Biskupice III - Lieskovec	CRH Slovensko a. s. Rohožník	štrkopiesky a piesky	Bratislava – Podunajské Biskupice	Bratislavský	Ložisko s rozvinutou ťažbou

Tab.: Výhradné ložiská s dobývacím priestorom

Ident. číslo	názov ložiska	organizácia	surovina	kataster	kraj	poznámka
434	Devín	SVP, štátny podnik – Odštepň závod Bratislava	stavebný kameň granodiorit	Bratislava - Devín	Bratislavský	Ložiská s rozvinutou ťažbou

Prehľadná mapa registrovaných skládok odpadov a ložiskových území je spracovaná na obrázku v nasledujúcej kapitole, pričom v nasledujúcej tabuľke je uvedená aj charakteristika registrovaných environmentálnych záťaží.

6.2. PÔDNE POMERY

Z hľadiska pôdneho typu potenciálnych prirodzených pôd sa v hodnotenom území a jeho širšom okolí tvoria prevažne fluvizeme modálne, prípadne karbonátové, z hlinitých fluviálnych sedimentov. Tento pôdny typ patrí k najkvalitnejším pôdam na území Slovenska. Sú to hlboké karbonátové pôdy s priaznivým vodným režimom s typickým horizontom A₀-C-G₀. V spodnej časti profilu (50cm a hlbšie) možno pozorovať prejavy oxidačno – redukčných procesov v glejovom oxidačnom G₀-horizonte, v dôsledku kontaktu s podzemnou vodou Dunaja. Zriedkavejšie sa v rámci tejto jednotky vyskytujú textúrne ľahké fluvizeme, vo väčších hĺbkach tvorené hlinito-piesčitými až piesčitými sedimentmi. Z hľadiska zrnitosti pôdy prevažujú pôdy hlinito-piesčité, neskeletnaté až slabo kamenité (0 – 20 %) (Šály, Šurina, Atlas krajiny SR, 2002).

Prakticky celé dotknuté územie je prekryté polohou recentných návažok, a to pomerne premennej mocnosti. Väčší hĺbkový dosah môže byť spôsobený aj lokálnymi zásypmi podzemných inžinierskych sietí.

Vzhľadom na vyššie uvedené môžeme konštatovať, že v dotknutom území sa vyskytujú antropické pôdy s prevládajúcim degradačným pôdotvorným procesom. Z hľadiska pôdneho typu ide o antrozeme, ktoré sú charakteristické dominantným antrozemným A_d-horizontom bez ďalších diagnostických znakov, prevláda subtyp antrozem modálna. Z hľadiska pôdneho druhu ide o stredne ťažké a kamenisté pôdy na fluviálnych sedimentoch.

6.3. KLIMATICKÉ POMERY

Územie Slovenska patrí z hľadiska globálnej klimatickej klasifikácie do severného mierneho klimatického pásma s pravidelným striedaním štyroch ročných období a

premenlivým počasím s relatívne rovnomerným rozložením zrážok počas roka. Z hľadiska klasifikácie klimatických oblastí (Lapin et al. in Atlas krajiny SR, 2002) patrí dotknutá lokalita do teplej klimatickej oblasti s viac ako 50 letnými dňami za rok (dni kedy teplota vzduchu dosiahla 25 °C a viac).

V rámci teplej klimatickej oblasti patrí dotknuté územie do okrsku T4 - okrsk teplý, mierne suchý s miernou zimou, hodnota indexu zavlaženia $I_z = 0$ až $-20,0$, priemerná januárová teplota nad $-3,0$ °C.

TEPLOTY

Hodnotené územie patrí do mierne teplej klimatickej oblasti. Najchladnejším mesiacom je január s priemernou mesačnou teplotou $-2,3$ °C a najteplejším mesiacom je august s priemernou mesačnou teplotou $20,9$ °C. V nasledovnom prehľade sú uvedené priemerné mesačné teploty vzduchu za posledné roky:

Tab.: Priemerné mesačné teploty vzduchu v °C zo stanice (Bratislava - letisko)

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2018	3,4	-0,4	3,7	15,9	19,2	21,5	22,9	23,7	17,6	13,3	6,5	2,3
2019	0,3	4,6	8,7	12,6	13,5	23,8	23,0	23,2	16,8	11,9	8,2	3,7
2020	0,8	6,2	7,2	12,4	14,6	19,8	22,1	22,7	17,3	11,5	5,6	3,5
2021	1,6	2,5	5,9	9,1	13,8	23,0	24,0	20,5	17,4	10,3	5,9	2,5
2022	2,9	5,5	6,0	10,3	17,8	22,2	23,1	23,3	15,7	12,8	7,0	2,3
2023	4,2	3,7	7,7	9,5	15,8	20,4	23,8	21,9	19,8	14,3	6,7	3,2
2024	2,1	8,9	10,1	13,3	17,9	21,8	24,9	25,5	17,9	11,7	4,7	2,6

Zdroj: www.shmu.sk

Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v decembri (78%) a minimom v mesiacoch júl až september (47-52%). Veľký počet dní s dostatočným až silným prúdením umožňuje rozptyl oblačnosti, ale neumožňuje častý vývoj inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Najväčší počet hodín slnečného svitu je v júni, najmenší v decembri. Priemerná oblačnosť dosahuje okolo 60%, jasných dní je v priemere 47 za rok a zamračených 120. Priemerný ročný počet dní s hmlou (dohľadnosť menšia ako 1 km) je cca 34, pričom najviac hmlistých dní je v decembri (9) a najmenej v júli (0,1).

SLNEČNÝ SVIT A OBLAČNOSŤ

Podľa údajov SHMÚ je v priemere najsľnečnejšou oblasťou juhovýchodná polovica Podunajskej nížiny s 2 000 – 2 200 hodinami slnečného svitu za rok (maximálne astronomicky možné trvanie slnečného svitu pre túto oblasť je 4 447 hodín za rok). Najväčší počet hodín slnečného svitu je v júni, najmenší v decembri. Ako ukazuje nasledujúca tabuľka, zo zaznamenaných údajov za posledné obdobie tieto hodnoty dosahuje aj oblasť Bratislavy:

Tab.: Trvanie slnečného svitu za rok (Bratislava)

Rok	2019	2020	2021	2022	2023
Trvanie slnečného svitu za rok (h)	2 116,0	2 203,3	2 335,5	2 320,3	2 136,5

zdroj: Štatistické ročenky hl. mesta SR Bratislavy

Oblačnosť je na Slovensku veľmi premenlivá, určuje ráz počasia a je veľmi citlivá na orograficky členitý reliéf. Ročný chod oblačnosti pre dotknuté územie je charakterizovaný maximom v decembri a minimom v mesiacoch júl až september. Veľký počet dní s dostatočným až silným prúdením umožňuje rozptýlenie oblačnosti, ale neumožňuje častý vývoj inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Výskyt hmiel, odhliadnuc od vyšších horských polôh, je viazaný najmä na teplotné inverzie a náveterné efekty. Väčšina hmiel vzniká za pokojného počasia najmä v dolinách a kotlinách, a to prevažne na jeseň a v zime. Oblasť patrí do územia s miernou záťažou inverziami a do územia so zoslabnutými inverziami, pričom smerom do zastavaného územia inverznosť klesá. Priemerná oblačnosť dosahuje okolo 60 %, jasných dní je v priemere 47 za rok a zamračených 120. Priemerný ročný počet dní s hmlou je cca 34, pričom najviac hmlistých dní je v decembri a najmenej v júli.

ZRÁŽKY

Podľa dlhodobých sledovaní SHMÚ (1951-1980) je v dotknutom území na zrážky najbohatší jún (75 mm), najmenej zrážok bolo zaznamenaných v septembri (36 mm), pričom sa v priemere vyskytuje 88 dní v roku s úhrnom zrážok nad 1 mm. Prudké lejaky a prietrže mračen v území sú iba zriedkavým javom, pričom výdatné zrážky sa vyskytujú prevažne v letnom období. V priemere za rok je 30 dní, v ktorých sa vyskytujú búrkové javy, priemerný počet zrážkových dní za rok je 133. V zimných mesiacoch sa na dotknutom území vyskytuje snehová prikrývka, v priemere 37 dní v roku. Hodnoty relatívnej vlhkosti sa pohybujú v intervale 69-84%, pričom dlhodobá priemerná vlhkosť vzduchu je 76%. V nasledovnom prehľade sú uvedené priemerné mesačné úhrny zrážok (mm) zo stanice Bratislava – letisko za posledné roky:

Tab.: Priemerné mesačné úhrny atmosférických zrážok v mm (Bratislava - letisko)

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2018	36,3	23,8	32,5	24,8	85,6	89,4	71,1	29,5	94,5	14,7	31,7	80,3
2019	60,0	18,0	27,0	21,0	118,0	18,0	41,0	32,0	45,0	20,0	68,3	56,6
2020	15,7	36,7	47,0	1,3	54,2	92,0	34,3	66,1	56,5	118,1	18,7	52,9
2021	38,9	23,6	3,1	15,0	72,9	12,3	59,3	63,1	75,1	14,3	53,3	51,6
2022	15,1	18,9	15,9	20,7	69,1	103,1	35,5	52,9	57,9	10,1	22,4	51,9
2023	42,4	26,9	5,7	76,8	73,3	78,3	29,2	117,7	27,2	60,2	85,1	105,4
2024	44,5	20,9	31,5	56,9	67,7	70,2	21,3	37,5	122,5	50,3	11,1	21,8

zdroj: www.shmu.sk

Oblasť patrí do územia s miernou záťažou inverziami a do územia so zoslabnutými inverziami, pričom smerom do zastavaného územia inverznosť klesá. V priebehu roka sa inverzie vyskytujú približne 100 dní.

Tab.: Vybrané hodnoty úhrnov zrážok (v mm) a relatívnej vlhkosti vzduchu (%) v Bratislave

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
úhrn za rok v mm	493,4	552,1	400,2	606,9	524,6	593,5	482,5	473,5	731,5
max. úhrn za 24 hod. v mm	32,6	27,9	22,1	54,0	23,9	51,7	49,5	48,3	34,0

rel. vlhkosť vzduchu v %	69,0	71,0	66,0	69,0	68,0	68,0	67,0	66,0	69
-----------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

zdroj: Štatistické ročenky hl. mesta SR Bratislavy

VETERNOSŤ

Bezprostredná blízkosť pohoria Malých Karpát ovplyvňuje klimatické charakteristiky územia Bratislavy a to hlavne cirkulačné pomery. Pohorie tvorí súvislú prekážku severozápadným vetrom, ktoré sú v tejto oblasti prevládajúce, preto na záveternej strane dochádza k zvýšeniu ich rýchlosti a nárazovitosti.

Na základe sledovania dlhodobých základných charakteristík prúdenia vetrov v dotknutom území možno konštatovať, že prevládajúcim je severozápadné prúdenie vetra. Priemerná rýchlosť prúdenia vzduchu dosahuje $3,3 \text{ m.s}^{-1}$.

Tab.: Početnosť prevládajúceho smeru vetra (Bratislava)

Rok	2019	2020	2021	2022	2023
Početnosť prevládajúceho smeru vetra (%); severozápadný	24,8	23,7	29,2	26,3	23,9

zdroj: Štatistické ročenky hl. mesta SR Bratislavy

6.4. HYDROLOGICKÉ POMERY

Povrchové vody a vodné plochy

Vodné toky na území Bratislavy patria z hydrologického hľadiska do povodí Moravy, Dunaja a Malého Dunaja. Dotknuté územie spadá do povodia Dunaja. Z hľadiska typu režimu odtoku (Šimo & Zaťko, In: Atlas krajiny SR, 2002) patrí hodnotené územie do vrchovinovo – nížinnej oblasti s dažďovo – snehovým typom odtoku.

Priamo cez dotknuté územie nepreteká žiadny vodný tok. V širšom okolí hodnoteného územia preteká rieka Dunaj. Čiastkové povodie Dunaja je vymedzené na severe rozvodnicou s čiastkovými povodiami Váhu a Hrona, na východe tvorí hranicu čiastkové povodie Ipľa. Južná hranica je tvorená štátnou hranicou s Maďarskom a Rakúskom a západnú hranicu tvorí čiastkové povodie Moravy. Plocha čiastkového povodia Dunaja je $1\,158 \text{ km}^2$.

Rieka Dunaj je po Volge druhou najväčšou riekou v Európe. Pramení vo výške $1\,078 \text{ m n. m.}$ v centre Schwarzwald v Bádensku – Württembersku a po $2\,888 \text{ km}$ (niektoré pramene uvádzajú odlišné údaje – napr. $2\,850 \text{ km}$ – je to spôsobené dynamikou technických zmien na toku) sa vlieva do Čierneho mora pri rumunskej Suline. Priemerný prietok pri vyústení je $6\,500 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. Povodie Dunaja zaberá plochu $801\,463 \text{ km}^2$. Dunaj preteká cez územie viacerých krajín a s niektorými tvorí štátnu hranicu. Po dokončení kanála Rýn – Mohan – Dunaj a jeho uvedení do prevádzky v r. 1992 sa Dunaj stal dôležitou súčasťou transkontinentálnej vodnej cesty dlhej $3\,500 \text{ km}$ a spájajúcej Severné a Čierne more. Dunaj je aj recipientom takmer všetkých slovenských riek s výnimkou riek Poprad a Dunajec a ich prítokov zo SR, ktorých vody tečú do Baltického mora.

Slovenský úsek Dunaja patrí k hornej časti stredného toku. Od vtoku na naše územie tvorí hraničný tok s Rakúskom v dĺžke $7,5 \text{ km}$, na úseku $22,5 \text{ km}$ prechádza celý na naše územie a potom v dĺžke 142 km tvorí hraničný tok s Maďarskom.

Tab.: Vybrané hydrologické údaje pre Dunaj

Ukazovateľ	Merané miesto / riečny km	Rok		
		2021	2022	2023
DUNAJ				
Prietok (m³.s⁻¹)	Bratislava Devín / 1 879,8			
priemerný		1 839	1 557	1 968
maximálny		6 108	3 767	6 336
minimálny		933	881	844
Vodný stav (cm)	Bratislava Propeler / 1 868,8			
priemerný		347	326	365
najvyšší		735	537	745
najnižší		246	252	250
Šírka toku (m)		300	300	300
MALÝ DUNAJ	Malé Pálenisko / 126,0			
Prietok (m³.s⁻¹)				
priemerný		28,11	27,95	26,7
maximálny		32,65	33,20	34,03
minimálny		20,87	24,33	15,53
Vodný stav (cm)				
priemerný		205	205	200
najvyšší		222	224	227
najnižší		174	190	155

Zdroj: Štatistická ročenka hl. mesta SR Bratislavy, 2024

V zmysle Vodného plánu Slovenska (2. aktualizácia 2022) je tok Dunaja v blízkosti hodnoteného územia evidovaný ako útvar povrchových vôd (Devín – Bratislava Propeler – SKD0016 a Bratislava Propeler – Klížska Nemá SKD0017). Priamo na dotknutej lokalite sa nenachádza žiadny stály povrchový vodný tok.

V dotknutom území sa vodné plochy prírodného a umelého charakteru nenachádzajú. V rámci širšej záujmovej oblasti Bratislavy sa však nachádzajú vodné plochy, ktoré vznikli povrchovou ťažbou štrkov a v súčasnosti sú využívané na rekreačné účely. Na západ od záujmového územia vo vzdialenosti 1,3 km sa nachádza Štrkovecké jazero a severovýchodne vo vzdialenosti asi 1,4 km je to jazero Kuchajda. Uvedené vodné plochy a ochranné pásma týchto vodných plôch realizácia zámeru nijako neohrozuje.

V zmysle hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Šuba et al., 1984) je predmetné územie súčasťou hydrogeologického rajónu Q051 Kwartér Z okraja Podunajskej roviny. Podzemné vody hodnoteného územia patria v zmysle Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z., prílohy č.2 k útvarom:

1) Útvar podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch:

útvar medzizrnných podzemných vôd kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy oblasti povodia Dunaja (kód útvaru SK1000200P).

2) Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách:

útvár medzizrnových podzemných vôd Podunajskej panvy oblasti povodia Dunaja (kód útvaru SK2000500P).

Z hydrogeologického hľadiska možno podzemné vody v tomto území priradiť k nasledovným hydrogeologickým celkom: podzemné vody neogénu a podzemné vody kvartérnych sedimentov.

Podzemné vody neogénu– neogénne sedimenty charakterizuje rôzna medzizrnová priepustnosť, nízke hodnoty hydraulických gradientov a striedanie priepustnejších a menej priepustných polôh, čo spôsobuje napätý charakter podzemných vôd a vznik viacerých zvodnených horizontov podzemnej vody. Vzhľadom na nízku priepustnosť je pohyb podzemnej vody pomalý. Priepustnosť neogénnych sedimentov je však horizontálne aj vertikálne veľmi premenlivá. Komplex je dotovaný prestupmi vôd z kvartérneho komplexu štrkov resp. prestupmi z priľahlého pohoria Malé Karpaty.

Podzemné vody kvartérnych komplexov– najvýznamnejším kvartérnym kolektorom podzemných vôd sú fluviálne štrkové sedimenty Dunaja a jeho prítokov. Ide prevažne o štrky s prímiesou jemnozrnej zeminy, štrky dobre zrnené a štrky zle zrnené. Poloha štrkov je prekrytá vrstvou náplavových hĺn, piesčitých hĺn, resp. pieskov ílovitých. Fluviálne štrky sú veľmi dobre priepustné a tvoria vhodné prostredie pre akumuláciu podzemných vôd. Filtračné vlastnosti fluviálnych štrkov sú závislé od stupňa zahlinenia, hodnoty koeficienta prietochnosti sa pohybujú v rozmedzí 10^{-4} až 10^{-2} $\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ a koeficient filtrácie k_f rádovo $2 \cdot 10^{-3}$ $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je totožný so smerom Dunaja, resp. smerom od pohoria Malé Karpaty k Dunaju. Hladina podzemnej vody pri priemerných vodných stavoch Dunaja býva v skúmanej lokalite v hĺbke cca 7 m p.t. a je v priamej hydraulickej spojitosti s povrchovým tokom. Ostatné kvartérne kolektory podzemných vôd sú v porovnaní s fluviálnym komplexom druhoradé až zanedbateľné. Ide najmä o vody deluviálnych, proluviálnych a terasových sedimentov.

Podrobný inžinierskogeologický prieskum (CADECO, 2022) preukázal, že dominantnými kvartérnymi kolektormi podzemných vôd v dotknutom území sú fluviálne štrky aluviálnej nivy rieky Dunaj. Hrúbka štrkovej akumulácie dosahuje v danom území 4 – 14 m. Hladina podzemnej vody v čase prieskumu oscilovala okolo úrovne cca 131 – 132 m n.m., tj. v hĺbke cca 6 – 7 m p.t. Hladina podzemnej vody v kvartérnom komplexe je prevažne voľná prípadne mierne napätá, spravidla je v hydraulickej spojitosti s povrchovým tokom. Priepustnosť komplexu fluviálnych štrkov v širšom území je medzizrnová. Podľa archívnych prieskumov koeficient hydraulickej vodivosti (v praxi sa používa aj koeficient filtrácie) fluviálnych štrkov v skúmanej oblasti overený hydrodynamickou skúškou vo vrte HV-1 bol $k_f = 3,2 \cdot 10^{-4}$ $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$, koeficient prietochnosti zvodnenej vrstvy bol $T = 2,50 \cdot 10^{-3}$ $\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Počas prieskumu boli čerpacím pokusom overené hydraulické parametre zvodnenej vrstvy v mieste vrtu TM-06-HG. Po vyhodnotení priebehu čerpacej skúšky bol zistený koeficient priepustnosti zvodnenej vrstvy $k_f = 1,26 \cdot 10^{-3}$ $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$, koeficient prietochnosti zvodnenej vrstvy bol $T = 3,07 \cdot 10^{-4}$ $\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Podľa hodnôt koeficientu hydraulickej vodivosti v zmysle klasifikácie priepustnosti hornín tvoria fluviálne aluviálne štrky silno až dosť silno priepustné prostredie s triedou priepustnosti II až III.

Podložné neogénne zeminy sú tvorené sedimentárnym neogénom (íly, piesky, silty, lignit, pieskovce, ílovec). Z hydrogeologického hľadiska predstavuje komplex neogénnych sedimentov poloizolátor až izolátor. Obeh podzemných vôd v neogénnych

sedimentoch je viazaný na zvodnené kolektory (piesky a piesčité íly a silty), ktoré však nevytvárajú väčšie akumulácie podzemných vôd.. Jedná sa o polohy s mierne napätou hladinou podzemnej vody, pórovou priepustnosťou a nízkym stupňom prietočnosti. Podzemná voda bola v neogénnych sedimentoch narazená celkovo v troch horizontoch. Podzemná voda v neogénnych sedimentoch bola narazená vo vrtoch TM-03, TM-04, TM-05, TM-07 a TM-08. Prieskumnými dielami bolo potvrdené, že zvodnené kolektory sa viažu na piesčité polohy neogénnych sedimentov.

Pramene, minerálne a termálne vody

Priamo na dotknutej lokalite ani v jej blízkom okolí sa nenachádzajú žiadne pramene, minerálne ani termálne vody.

Ochrana vôd

V blízkosti sa nenachádzajú žiadne ochranné pásma.

6.5. BIOTICKÉ POMERY

Rastlinstvo

Flóra okolia dotknutého územia je vývojovo a štrukturálne veľmi rôznorodá, čo vyplýva aj z polohy dotknutej lokality, ktorá síce leží vo fytogeografickej oblasti panónskej flóry (Pannonicum) - obvod europanónskej xerothermnej flóry (Eupannonicum) avšak blízkosť oblasť západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale) - obvod predkarpatskej flóry (Praecarpaticum) môže čiastočne ovplyvniť prenikanie niektorých druhov na dotknuté územie. Podľa súčasného fytogeografického členenia dotknuté územie patrí do fytogeografického okresu Podunajská nížina, kde prevládajú teplomilné nížinné prvky.

Potencionálna vegetácia

Základnú predstavu o prirodzenom vegetačnom kryte sledovaného územia poskytuje mapa potencionálnej prirodzenej vegetácie (Atlas krajiny SR, 2001). Znázorňuje prirodzenú potenciálnu vegetáciu, teda taký vegetačný kryt, ktorý by sa vyvinul na území, keby do vývojového procesu nezasahoval človek svojou činnosťou. V dotknutom území by sa nachádzali U - lužné lesy nížinné. Do tejto jednotky sú zahrnuté vlhkomilné a čiastočne mezohygrofilné lesy rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov alebo v blízkosti prirodzených vodných nádrží. Zväčša sú to spoločenstvá jaseňovo-brestových a dubovo-brestových lesov rozšírené na alúviách väčších riek, avšak viažu sa na vyššie a relatívne suchšie polohy údolných nív, najmä v nížinách a teplejších oblastiach pahorkatín (do 300 m n.m), kde ich zriedkavejšie a časovo kratšie ovplyvňujú periodicky sa opakujúce povrchové záplavy alebo kolísajúca hladina podzemnej vody. Zvyšky týchto porastov okolo vodných tokov sú v súčasnej dobe pozmenené a ohrozované ľudskou činnosťou (regulácia vodných tokov, poľnohospodárstvo, meliorácie a pod.).

Na ich vznik, vývoj a štruktúru vplýva veľa ekologických faktorov, z ktorých rozhodujúci význam má vodný režim úzko spojený s reliéfom a zloženie pôdotvorného materiálu. Z drevín sa uplatňujú najmä tvrdé lužné dreviny: jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), jaseň štíhly (*Fraxinus*

excelsior), javor poľný (*Acer campestre*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), medzi ktoré bývajú hojne primiešané aj niektoré dreviny mäkkých lužných lesov, napríklad topol biely (*Populus alba*), topol čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). Z týchto drevín majú rozhodujúci edifikačný význam jaseň panónsky a dub letný, lokálne aj brest hrabolitý. Krovité poschodie je zväčša dobre vyvinuté a vyznačuje sa vysokou pokryvnosťou. Bežnými druhmi bývajú svíb krvavý (*Cornus sanguinea*), vtáčí zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), javor poľný (*Acer campestre*), rozličné druhy hlohu (*Crataegus* sp.), lieska obyčajná (*Corylus avellana*) javor tatársky (*Acer tataricum*) a iné. Bylinný podrast je podstatne bohatší a druhovo pestrejší. Mnoho eutrofných a mezotrofných bylín tu má optimálne rastové podmienky lebo pôda je dostatočne zásobená nielen vodou, ale aj základnými minerálnymi živinami.

Reálna vegetácia

Reálna vegetácia je dotknutom územím v súčasnosti oproti prirodzenej vegetácii značne odlišná a predstavuje ju v prevažnej miere len synantropná vegetácia. Pôvodná vegetácia bola z lokality odstránená a nahradená umelo vysadenými druhmi. Pre účely vyhodnotenia reálnej vegetácie dotknutého územia bola spracovaná aktualizácia Dendrologického hodnotenia drevín (Mgr. Lucia Rapošová, aktualizácia 5/2023). Na predmetných pozemkoch bolo celkovo zmapovaných 130 ks jednotlivo meraných stromov a 20 m² kríkov.

Druhové zloženie stromovej etáže je rôznorodé, zložené z ihličnatých aj listnatých drevín. Často vyskytujúcou sa drevinou na ploche je rod *Pinus* sp. – *Pinus nigra* (30 ks) a *Pinus sylvestris* (10 ks). Z listnatých druhov prevláda *Tilia cordata* (26 ks), viac jedincov sa tu nachádza aj z druhov *Populus alba* 'Pyramidalis' (15 ks), *Platanus x acerifolia* (7 ks), *Acer pseudoplatanus* 'Atropurpurea' (6 ks) a *Celtis occidentalis* (6 ks). Ostatné druhy sa na ploche nachádzajú v menšom počte, prípadne vtrúsene. Ide o druhy: *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Eleagnus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua*, *Picea pungens*, *Platycladus orientalis*, *Populus nigra*, *Prunus cerasifera*, *Tilia platyphyllos*. Kríková etáž je tvorená druhom *Viburnum rhytidophyllum*.

Fauna

Zo zoogeografického hľadiska leží Bratislava na rozhraní dvoch provincií - Karpaty, ktorých podprovincia Západné Karpaty tu dosahuje svoju západnú hranicu a provincie Vnútrokarpatské zníženie, ktorej podprovincia Panónia tu dosahuje svoju severnú hranicu, pričom stredom katastra mesta prechádza hranica obidvoch podprovincií. Panónska oblasť je v Bratislave rozdelená výbežkom Západných Karpát na dyjsko-moravský obvod (Záhorie) a juhoslovenský obvod (Podunajská nížina s karpatskými predhoriami). Širšie územie mesta sa nachádza v ekotónovej oblasti medzi ekoregiónmi Podunajskej roviny a Malých Karpát, kde sa prelínajú prvky panónskej aj karpatskej proveniencie.

Vzhľadom na značnú urbanizáciu územia, faunu riešeného územia tvoria prevažne kozmopolitné synantropné druhy viazané na biotopy ľudských sídiel. V širšom okolí dotknutého územia sa uplatňujú zoocenózy nelesnej stromovej a krovinej vegetácie, zoocenózy poľnohospodárskej pôdy a zoocenózy ľudských sídiel. Diverzita fauny je vzhľadom na charakter územia relatívne chudobná. Z fauny sú zastúpené druhovo

početnejšie rady bezstavovcov. Z hľadiska vtáctva sú typickými druhmi holub domáci, vrabec domový, drozd čierny, lastovička obyčajná, trasochvost biely, žltouchvost domový. Cicavce sú zastúpené hlavne druhmi ako myš domová, potkan obyčajný, jež východoeurópsky prípadne krt obyčajný.

Významné migračné koridory živočíchov

V dotknutom území ani v jeho bezprostrednom okolí sa nenachádza žiadny významný migračný koridor živočíchov. Vzhľadom na povahu dotknutého územia ako aj jeho okolia (zastavané územie v rámci mesta) nie je predpoklad, že by dotknuté územie ovplyvňovalo migráciu živočíchov v danom území.

6.6. CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Dotknutá lokalita nepodlieha zvláštnemu režimu ochrany prírody. Na voľné plochy areálu sa vzťahuje základný 1. stupeň ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Dotknuté územie ani jeho blízke okolie nie je zasiahnuté či už maloplošnými alebo veľkoplošnými prvkami ochrany prírody a krajiny ani ich ochrannými pásmami.

Veľkoplošné chránené územia

Hodnotené územie nezasahuje do žiadneho veľkoplošného chráneného územia. Najbližším veľkoplošným chráneným územím je CHKO Malé Karpaty vzdialené vyše 2 km SZ smerom).

Maloplošné chránené územia

Hodnotené územie nezasahuje do žiadneho maloplošného chráneného územia. Najbližším maloplošným chráneným územím je prírodná pamiatka Rösslerov lom ktorá sa nachádza cca 2,4 km severne od hodnoteného územia. Ide o je významnú geologickú lokalitu, v ktorej vystupuje kompaktný granodiorit ako súčasť kryštalinika Malých Karpát. Ďalším maloplošným chráneným územím je chránený areál Horský park, ktorý je od miesta realizácie vzdialený cca 2,3 km západne. Ide o starší typ lesného parku, ktorého základom je dubovo-hrabový porast. Vo vzdialenosti cca 2,6 km južne od hodnoteného územia sa na pravej strane Dunaja nachádza chránený areál Soví les a cca 3,2 km juhozápadne sa nachádza chránený areál Pečniansky les.

Natura 2000

Dotknuté územie nie je lokalizované v území spadajúcom do sústavy Natura 2000. Najbližším chráneným vtáčím územím je SKCHVU007 Dunajské Luhy, ktorého najbližšia hranica je od hodnoteného územia vzdialená cca 3,2 km juhozápadne. V širšom okolí navrhovanej zmeny činnosti sa nachádzajú aj lokality zaradené medzi územia európskeho významu (SKUEV) a patria aj do Súvislej európskej sústavy chránených území: SKUEV0064 Bratislavské luhy (cca 3,2 km juhozápadne) a SKUEV0388 Vydrica (cca 4,2 km severozápadne). Všetky uvedené lokality Natura 2000 sú dostatočne vzdialené od miesta realizácie a nie je predpoklad, že by boli realizáciou hodnotenej činnosti nejako ovplyvnené.

Lokalita zaradená do zoznamu Ramsarských lokalít na základe medzinárodného Dohovoru o mokradiach sa v dotknutom území ani jeho okolí nevyskytujú. Priamo na lokalite navrhovanej činnosti ani v jej bezprostrednom okolí sa žiadne významné mokrade nenachádzajú.

Osobitne chránené druhy rastlín a živočíchov

V dotknutom území nie je evidovaný výskyt chránených druhov rastlín ani živočíchov.

Chránené stromy

Na území Bratislavy rastie viacero chránených stromov, ale priamo v dotknutom území ani jeho bezprostrednom okolí sa žiadny chránený strom nevyskytuje. Najbližším chráneným stromom je katalpa bignóniovitá (*Catalpa bignonioides*) na Mickiewiczovej ulici, ktorá je od miesta realizácie vzdialená cca 1,1 km.

Ochranné pásma

Predmetné územie nezasahuje do žiadneho ochranného pásma chráneného územia.

6.7. ŠTRUKTÚRA KRAJINY

Súčasná krajinná štruktúra (druhotná krajinná štruktúra) je tvorená súborom prvkov, ktoré človek ovplyvnil, čiastočne alebo úplne pozmenil, resp. novo vytvoril ako umelé prvky krajiny. Sú charakterizované z fyziognomicko-formačno-ekologického hľadiska. Ich obsahovú náplň určuje funkčná charakteristika (spôsob využitia prvkov), biotická charakteristika prvkov (charakteristika reálnej vegetácie a biotopov), stupeň antropickej premeny (prírode blízke prvky až umelé technické prvky) a formačná charakteristika podľa priestorového usporiadania prvkov, resp. krajinných štruktúr (plocha, línia a bod).

Bratislava vďaka svojej polohe a geomorfologickým danostiam územia má bohaté a rôznorodé prírodné zázemie a bohato zastúpené krajinotvorné prvky. Prírodné prvky sú však zastúpené nerovnomerne a na mnohých miestach sú poškodené. Chýbajú väčšie biologicky významné plochy zelene v urbanizovanom prostredí. Na prírodné prostredie mesta negatívne vplýva najmä znečisťovanie ovzdušia, vôd, vysoká produkcia odpadových látok, zvýšená hluková záťaž a iné stresujúce faktory (napr. elektromagnetický smog, radón, erózia pôdy, degradácia a devastácia územia, poškodenie vegetácie a zelene).

Súčasná krajinná štruktúra širšieho okolia dotknutej lokality charakterizuje krajinný typ mestského typu. V širšom území sa nachádzajú nasledovné funkčné typy využitia územia:

- dopravné koridory - ulice, chodníky a iné umelé povrchy, parkoviská, cestné komunikácie, železničné a električkové trate.
- obytné súbory – hlavne viacpodlažná výstavba,
- administratíva, obchody a služby, nákupné centrá, tržnica
- plochy vegetácie - nesúvislá vegetácia, parková zeleň, vysadené solitéry, náletová vegetácia, plochy trávnikov.

6.8. STABILITA KRAJINY

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základnými štrukturálnymi elementmi ÚSES sú biocentrá, biokoridory, interakčné prvky a genofondovo významné lokality. Biocentrá - predstavujú ekosystémy, alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridory - predstavujú priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

Hodnotená lokalita nezasahuje do siete prvkov a interakčných línií štruktúry ekologickej stability, pričom ÚSES je tvorený predovšetkým systémom biocentier a biokoridorov. V širšom okolí sa nachádzajú nasledujúce prvky ÚSES:

Biocentrá

Za biocentrum považujeme geoekosystém alebo skupinu geosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Ide teda o taký segment krajiny, ktorý svojou veľkosťou a stavom ekologických podmienok umožňuje trvalú existenciu druhov a spoločenstiev jej prirodzeného genofondu.

- RBc4 - Mestské lesy Bratislava. Regionálne biocentrum prevažne lesné biotopy s prevahou starších dubovo-hrabových lesov a mezotrofných bučín, zriedkavejšie sú prípotočné jelšiny, teplomilné a kyslomilné dúbavy, kyslomilné bučiny. Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov. Rastliny: *Convallaria majalis*, *Galanthus nivalis*, *Jasione montana*, *Ruscus hypoglossum* a lesní zástupcovia čeľade *Orchideaceae* (*Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *Epipactis* sp.). Živočích: Bezstavovce: *Cerambyx cerdo* (LR:nt), *Lucanus cervus* (LR:lc), *Graphoderus bilineatus* (VU), *Limoniscus violaceus* (EN), *Rosalia alpina* (EN), *Austropotamobius torrentium*. Plazy a obojživelníky: *Bombina bombina* (LR:cd), *Pseudepidalea viridis* (LR:cd), *Rana dalmatina* (LR:lc), *Zamenis longissimus* (LR:cd), *Hyla arborea* (VU), *Lacerta agilis* (VU), *Lacerta viridis* (VU). Vtáky (z vzácnějších a/alebo európsky významných druhov; hniezdiace/migrujúce/zimujúce): *Ciconia nigra* (LR:nt), *Dendrocopos syriacus*, *Dendroctes medius*, *Dryocopus martius*, *Picus canus*, *Streptopelia turtur* (VU), *Caprimulgus europaeus*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Pernis apivorus* (LR:lc), *Aquila heliaca* (EN), *Falco peregrinus* (EN), *Bubo bubo*, *Phoenicurus phoenicurus* (LR:nt), *Lanius collurio*. Netopiere: *Barbastella barbastellus* (LR:cd), *Miniopterus schreibersii* (EN), *Myotis bechsteinii*, *Myotis myotis* (LR:cd), *Rhinolophus hipposideros* (LR:cd), *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus pipistrellus* (LR:lc), *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri* (LR:nt), *Pipistrellus pygmaeus*, *Nyctalus noctula* (LR:lc). Zoznam biotopov národného a európskeho významu vyskytujúcich sa v biocentre: Ls 2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské, Ls 3.51 Sucho- a kyslomilné dubové lesy, Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy, Ls 3.52 Sucho- a kyslomilné dubové lesy, Ls 5.1 Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, Ls 5.2 Kyslomilné bukové lesy

- RBc8 Pečenský les (Pečniansky les). Biocentrum zahŕňa lužné lesy, súčasťou je aj vodárenský zdroj. Zoznam biotopov národného a európskeho významu vyskytujúcich sa v biocentre: Ls 1.1 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy, Ls 1.2 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy, Vo 2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150). Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov rastlín: *Convallaria majalis*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum aestivum*, *Scilla vindobonensis*. Zoznam vzácných, ohrozených a európsky významných druhov živočíchov: Obojživelníky a plazy: *Triturus dobrogicus* (EN), *Lissotriton vulgaris* (VU), *Bufo bufo* (LR:cd), *Pseudepidalea viridis* (LR:cd), *Hyla arborea* (LR:nt), *Rana dalmatina* (VU), *Pelophylax ridibundus* (EN), *Pelophylax kl. esculentus* (LR:nt), *Lacerta viridis* (VU), *Bombina bombina* (LR:cd), *Natrix natrix* (LR:lc), *Zamenis longissimus* (LR:cd) a *Anguis fragilis* (LR:nt). Z európsky významných druhov vtákov (hniezdiace/ migrujúce/ zimujúce): *Casmerodius albus*, *Dendrocopos syriacus*, *Dendrocoptes medius*, *Dryocopus martius*, *Falco peregrinus* (EN), *Pernis apivorus* (LR:lc), *Ficedula albicollis*. Z vzácných a chránených druhov cicavcov: *Castor fiber* (LR:nt).
- RBc12 Horský park. Park z druhej pol. 19. stor. založený Bratislavským okrášľovacím spolkom na stanovišti dubovo-hrabového lesa. Výskyt starých exemplárov drevín. Okrem prírodných hodnôt sú cenné aj architektonické doplnky a celková kompozícia. Zoznam biotopov národného a európskeho významu: Majoritnú časť územia pokrývajú lesy, ktoré možno zaradiť do biotopu Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské. Pri vodnom toku na západnej strane a severnej sú popri potokoch malé fragmenty vlhkomilných porastov, ktoré možno označiť ako Ls1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy. Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov rastlín: *Convallaria majalis*, *Galanthus nivalis*, *Lilium martagon*, *Quercus pedunculiflora*, *Smyrnum perfoliatum* (vlastné údaje doplnené z práce Reháčková 2009). Zoznam vzácných, ohrozených a európsky významných druhov živočíchov: Bezstavovce: *Cerambyx cerdo* (LR:nt), *Lucanus cervus* (LR:lc), *Oryctes nasicornis* (VU), *Rosalia alpina* (EN). Plazy a obojživelníky: *Bufo bufo* (LR:cd), *Hyla arborea* (VU), *Rana dalmatina* (LR:lc), *Zamenis longissimus* (LR:cd), *Lacerta agilis* (VU), *Anguis fragilis* (LR:nt). Z európsky významných druhov vtákov (hniezdiace/ migrujúce/ zimujúce): *Pernis apivorus* (LR:lc), *Caprimulgus europaeus*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Ficedula albicollis*. Netopiere: *Rhinolophus hipposideros* (LR:cd), *Myotis mystacinus* (VU), *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus* (LR:lc), *Nyctalus noctula* (LR:lc).

Biokoridory

Tvorí priestorovo prepojené súbory geoekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

- PRBk2 Dunaj - provincionálny biokoridor toku Dunaja (cca 2km južne)

Genofondové lokality

- GL1 Rösslerov lom. Starý zarastený kameňolom s výskytom biotopu Sk7 Sekundárne sutinové a skalné biotopy (zarastanie drevinami). Zastúpenie

chránených živočíšnych a rastlinných druhov: *Zamenis longissimus*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, *Anguis fragilis*

- GL8 Hradný vrch. Žulové hradné bralo a príslušné okolie, typické strmým reliéfom, s účasťou teplomilných druhov bioty. Zarastené nezapojeným porastom krov, najmä *Cerasus mahaleb*. Väčšina plochy je značne zruderalizovaná, niektoré časti sú pokryté nepôvodnými drevinami, najmä *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima* či *Lycium barbarum*. V starších dokumentáciách bolo územie klasifikované ako biocentrum, ale vzhľadom na plošnú výmeru a izoláciu prvku bol prekategORIZOVANÝ. Výskyt biotopov národného a európskeho významu. Kr 6 Xerothermné kroviny (krovité porasty s dominanciou *Cerasus mahaleb* ako edaficky blokované sukcesné štádium smerujúce k teplomilným dúbavam), Sk 2 Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou. Zastúpenie chránených živočíšnych a rastlinných druhov: rastliny: *Allium rotundum*, *Calcitrapa solstitialis*, *Geranium rotundifolium*, *Phelipanche purpurea*, *Potentilla pedata*, *Scilla vindobonensis*, *Xeranthemum annuum*, živočíchy: najmä plazy (*Podarcis muralis*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*).

Ekologicky významný segment krajiny

- EVSK19 Ondrejský cintorín a Medická záhrada . Historický cintorín z konca 18. stor. a príslušný verejný park s prevažne okrasnou zeleňou, ktoré majú ekostabilizačný účinok v silne urbanizovanej oblasti.
- EVSK31 Zeleň pri vodárni a pomník (ul. Francúzskych partizánov). Udržiavaný TTP so skupinkami ako pestovaných, tak aj stanovištne pôvodných druhov. Stanovište v meste pre niektoré skupiny bioty.
- EVSK 32 Kalvária. Prvok zahŕňa menší lesný komplex, ktorý má prevažne charakter synantropizovaného a druhovo chudobného dubovo-hrabového lesa, s malým fragmentom teplo- a kyslomilnej dúbravy (južný okraj). Najmä východná časť je značne poznačená agátom. Súčasťou územia sú aj malé sakrálné architektonické prvky. Zoznam biotopov národného a európskeho významu: Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské, Ls 3.52 Sucho- a kyslomilné dubové lesy (malý fragment v južnej časti). Zoznam vzácných, ohrozených a chránených druhov rastlín: *Convallaria majalis*, *Galanthus nivalis*. Prvok je od okolitých prvkov RÚSES-u prakticky izolovaný, najmä od lesných komplexov Malých Karpát, kde je oddelená železnicou a štvorprúdovou cestou. Východná časť je tiež značne poznačená agátom. Z tohto dôvodu bol preklasifikovaný z biocentra na EVSK.
- EVSK35 Koliba – Stráže. Mozaika starých vinogradov, fragment historickej krajinnej štruktúry regiónu
- EVSK41 Rohlík. Materiálová jama (štrkovisko) v silne urbanizovanej oblasti. Ekostabilizačný účinok, priestor pre na vodu viazanú biotu.
- EVSK42 Martinský cintorín. Cintorín z konca 19. stor. s ekostabilizačným účinkom v urbanizovanej oblasti.

Žiadne z uvedených území (biokoridorov a biocentier ako prvkov kostry ÚSES) nezasahuje priamo do hodnoteného územia.

6.9. OBYVATEĽSTVO

Navrhovaná zmena činnosť patrí do Bratislavského kraja, hlavného mesta SR - Bratislavy, okresu Bratislava III., Mestskej časti Bratislava – Nové Mesto. Mestská časť Bratislava - Nové Mesto zaberá severovýchodnú časť hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislava. Jej územie tvorí na severe a severozápade horský masív Malých Karpát a na severovýchode a juhu nížinné územie Podunajskej roviny, ležiace medzi úpäťm pohoria a bývalým ramenom Dunaja. Má rozlohu 37,5 km² (37 481 484 m²). Leží na 48,167402° severnej zemepisnej šírky a 17,138157° východnej zemepisnej dĺžky.

Mestská časť Bratislava - Nové Mesto vznikla schválením Zákona SNR č. 377/1990 z 13. septembra 1990 o hlavnom meste Slovenskej republiky Bratislava. Zákon ustanovil v Bratislave okrem samosprávnych a výkonných orgánov mesta (primátor, mestské zastupiteľstvo, magistrát a i.) 17 mestských častí, ktorým boli zákonom a následne podrobnejšie aj Štatútom hlavného mesta SR Bratislavy vymedzené kompetencie a územie.

Mestská časť Bratislava - Nové Mesto vznikla rozdelením územia bývalého III. obvodu, ktoré bolo v územnej pôsobnosti vtedajšieho Okresného národného výboru Bratislava III a Miestnych národných výborov v Rači a Vajnory, na tri samosprávne celky – Nové Mesto, Rača a Vajnory. Územie mestskej časti Bratislava - Nové Mesto vzniklo z dvoch katastrálnych území Nové Mesto a Vinohrady.

Demografické údaje

Počet obyvateľov využívajúcich určité územie výrazne ovplyvňuje intenzitu využívania krajiny. Počtom obyvateľov patrí Okres Bratislava III (stav k máju 2025: 45 714) medzi stredne veľké okresy Slovenska, s pomerne veľkou hustotou zaľudnenia. V okrese sa nenachádzajú iba obytné štvrte s infraštruktúrou, ale v menšej miere je tu aj lokalizovaná priemyselná výroba a čiastočne aj poľnohospodárska výroba.

Tab.: Počet obyvateľov jednotlivých mestských častí okresu Bratislava III

Okres	Mestská časť	Počet obyvateľov Máj 2025
Bratislava III	Nové Mesto	45 714
	Rača	26 622
	Vajnory	6 005
	Spolu	78 341

Zdroj: Štatistický úrad

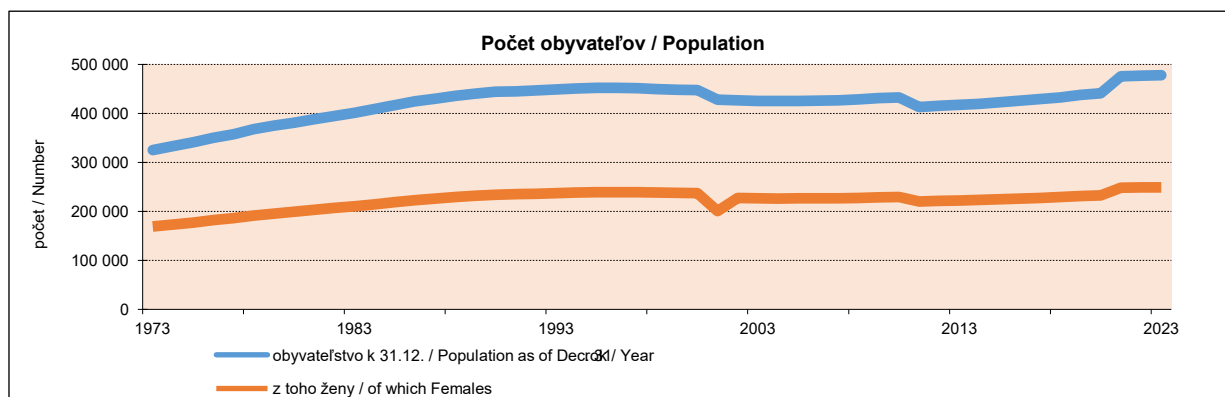
Tab.: Rodové rozdelenie obyvateľov mestskej časti Bratislava III – Nové Mesto

Ukazovateľ	Máj 2025	%
Obyvateľstvo spolu - počet	45 714	100
muži - počet	21 828	47,7
ženy - počet	23 886	52,3

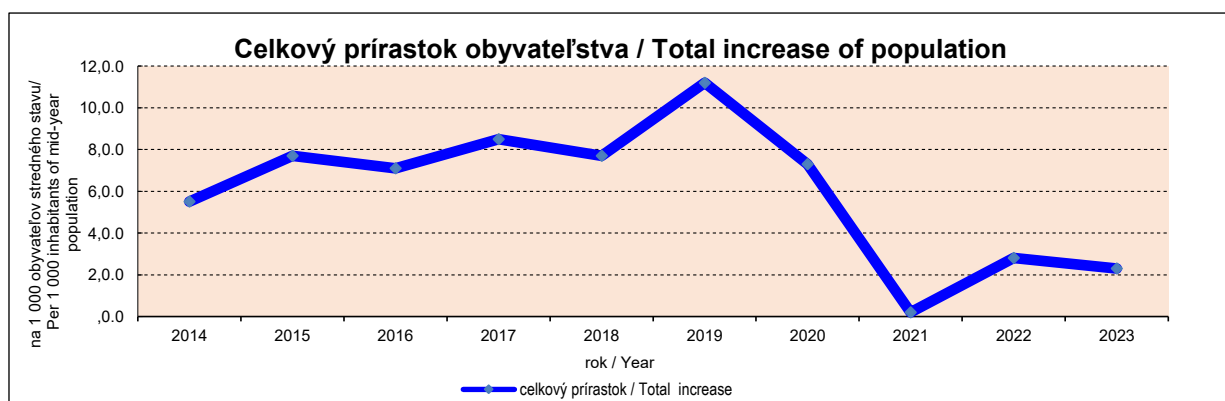
Zdroj: Štatistický úrad

Populácia mesta Bratislavy je ešte stále relatívne mladá s trendom postupného starnutia. Obyvateľstvo mesta v dôsledku zníženej reprodukcie a zvýšenej emigrácie postupne

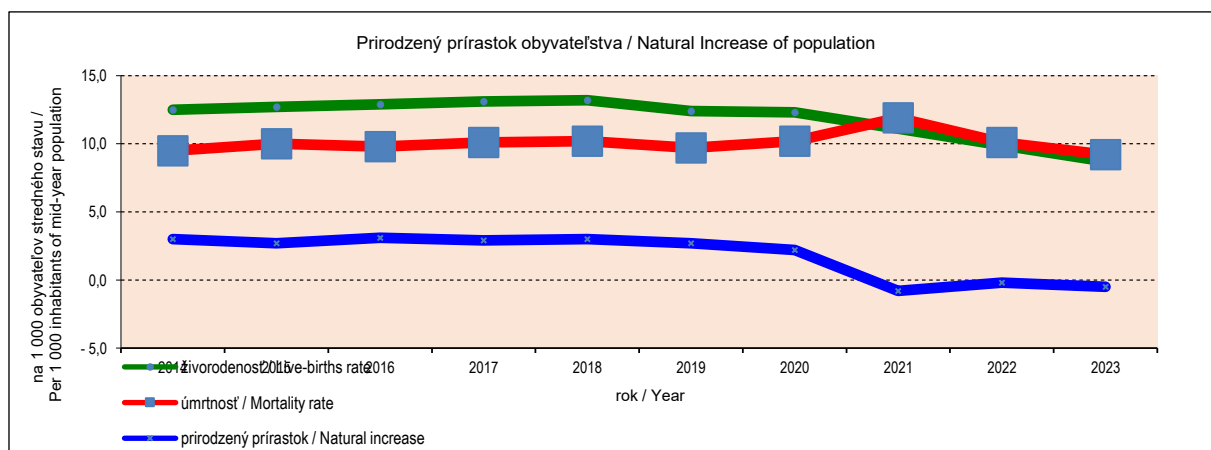
starne, čo sa prejavuje intenzívnejším nárastom priemerného veku. Grafické zobrazenia počtu obyvateľov, celkového prírastku obyvateľstva a prirodzeného prírastku obyvateľstva v Bratislave je sledované v rámci základného štatistického sledovania SR.



zdroj: Štatistická ročenka hlavného mesta Bratislavy 2024



zdroj: Štatistická ročenka hlavného mesta Bratislavy 2024



zdroj: Štatistická ročenka hlavného mesta Bratislavy 2024

Národnosť obyvateľstva je v rámci základného štatistického sledovania v SR sledovaná na úrovni okresov.

Tab.: Obyvateľstvo podľa národnosti Bratislava

Ukazovateľ	Počet obyvateľov				
	2019	2020	2021	2022	2023
Spolu	437 726	440 948	475 577	476 922	478 040
slovenská	392 810	395 503	407 358	409 557	410 824
maďarská	15 009	14 998	11 167	11 135	11 107
česká, moravská, sliezská	6 861	6 858	5 031	5 031	5 015
nemecká	1 704	1 735	750	760	760
poľská	954	975	538	552	561
ukrajinská	1 188	1 402	1 524	1 683	2 093
rusínska	767	772	713	670	646
ruská	932	1 024	1 050	1 119	1 245
rómska	363	362	207	200	182
ostatné a neuvedené	17 138	17 319	47 239	46 215	45 607

zdroj: Štatistická ročenka hlavného mesta Bratislavy 2024

Zdravotný stav obyvateľstva je v rámci základného štatistického sledovania ochorení v SR sledovaný na úrovni okresov.

Tab.: Zomretí za rok 2023 podľa príčin smrti a okresov

Kapitoly príčin smrti		Spolu	v tom okres Bratislava				
			I	II	III	IV	V
Zomretí spolu		4 389	438	1 326	693	929	1 003
v tom na							
I.	Infekčné a parazitárne choroby	107	4	40	6	15	42
II.	Nádory	1 169	114	329	164	257	305
III.	Choroby krvi a krvotvorných orgánov a niektoré poruchy imunitných mechanizmov	9	–	4	3	–	2
IV.	Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok	71	5	24	11	16	15
V.	Duševné poruchy a poruchy správania	4	–	3	–	–	1
VI.	Choroby nervového systému	99	14	26	18	22	19
VII.	Choroby oka a jeho adnexov	–	–	–	–	–	–
VIII.	Choroby ucha a hlávkového výbežku	–	–	–	–	–	–
IX.	Choroby obehovej sústavy	1 950	209	597	326	424	394
X.	Choroby dýchacej sústavy	316	26	103	53	69	65
XI.	Choroby tráviacej sústavy	214	18	59	38	42	57
XII.	Choroby kože a podkožného tkaniva	–	–	–	–	–	–
XIII.	Choroby svalovej a kostrovej sústavy a spojivového tkaniva	3	1	1	–	–	1
XIV.	Choroby močovej a pohlavnej sústavy	122	5	52	20	20	25
XV.	Ťarchavosť, pôrod a popôrodie	–	–	–	–	–	–
XVI.	Niektoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde	8	–	2	1	2	3

XVII.	Vrodené chyby, deformácie a chromozómové anomálie	2	–	–	1	–	1
XVIII.	Subjektívne a objektívne príznaky, abnormálne klinické a laboratórne nálezy nezatriedené inde	103	21	23	21	17	21
XX.	Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti						
=XIX.		173	19	50	22	34	48
XXII.	Infekcia Covid-19	39	2	13	9	11	4

zdroj: Štatistická ročenka hlavného mesta Bratislavy 2024

Obyvatelia Bratislavy najčastejšie zomierajú na choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, choroby dýchacej sústavy a choroby tráviacej sústavy. Veľmi závažné je pretrvávajúce konštatovanie, že v prípade prvých dvoch príčin smrti ide o dlhodobý nepriaznivý vývoj. Osobitnú skupinu dôvodov úmrtí tvoria zranenia a otravy, ako aj úmyselné sebapoškodenia.

Sídla

Navrhovaná zmena činnosť patrí do Bratislavského kraja, hlavného mesta SR - Bratislavy, okresu Bratislava III., Mestskej časti Bratislava – Nové Mesto. Mestská časť Bratislava - Nové Mesto zaberá severovýchodnú časť hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislava. Jej územie tvorí na severe a severozápade horský masív Malých Karpát a na severovýchode a juhu nížinné územie Podunajskej roviny, ležiace medzi úpäťm pohoria a bývalým ramenom Dunaja. Má rozlohu 37,5 km² (37 481 484 m²). Leží na 48,167402° severnej zemepisnej šírky a 17,138157° východnej zemepisnej dĺžky.

Mestská časť Bratislava - Nové Mesto vznikla schválením Zákona SNR č. 377/1990 z 13. septembra 1990 o hlavnom meste Slovenskej republiky Bratislava. Zákon ustanovil v Bratislave okrem samosprávnych a výkonných orgánov mesta (primátor, mestské zastupiteľstvo, magistrát a i.) 17 mestských častí, ktorým boli zákonom a následne podrobnejšie aj Štatútom hlavného mesta SR Bratislavy vymedzené kompetencie a územie.

Mestská časť Bratislava - Nové Mesto vznikla rozdelením územia bývalého III. obvodu, ktoré bolo v územnej pôsobnosti vtedajšieho Okresného národného výboru Bratislava III a Miestnych národných výborov v Rači a Vajnoroch, na tri samosprávne celky – Nové Mesto, Rača a Vajnory. Územie mestskej časti Bratislava - Nové Mesto vzniklo z dvoch katastrálnych území Nové Mesto a Vinohrady.

Historické a kultúrne pamiatky

Bývalý Komplex Domu odborov, techniky a kultúry (ďalej Istropolis) na Trnavskom mýte v Bratislave vznikol v rokoch 1956-81, autormi projektu boli Ferdinand Konček, Ilja Skoček a Ľubomír Titl. Aj keď sa príslušná urbanisticko-architektonická súťaž uskutočnila už v 50. rokoch 20. storočia, tvorivý proces navrhovania a výstavby prešiel dlhým a zložitým vývojom: najskôr bola postavená výšková administratívno-prevádzková (organizačná) budova, potom Dom techniky, následne Dom detí a mládeže, pričom Dom Revolučného odborového hnutia bol odovzdaný do užívania až v roku 1981, keď sa zavŕšilo budovanie celého komplexu. Spomedzi všetkých budov najdominantnejším bol objekt niekdajšieho Domu ROH, ktorého interiér bol pôvodne obohatený viacerými výtvarnými doplnkami. Monumentálnosť architektúry a vybavenosť umeleckými dielami vyplývali z oficiálnej ideologickej demonštrácie.

Komplex Istropolisu bol doplnený viacerými pozoruhodnými výtvarnými prvkami umiestnenými do interiéru a exteriéru predmetného súboru objektov. V súlade s aplikovanými dobovými trendmi ide o cenné produkty našich najvýznamnejších umelcov spoľahlivo reflektujúce dobovú slovenskú výtvarnú scénu. Aj keď diela vznikli počas komunistického režimu (pred rokom 1989), neprejavili sa na nich súdobé ideologické tendencie a dodnes sú nositeľmi viacerých hodnôt – výtvarných, estetických, architektonických, urbanistických, kultúrnych, kultúrno-historických, hodnoty autenticity, jedinečnosti, ucelenosti diela, ale aj technických a technologických hodnôt (najmä realizácia veľkých keramických reliéfov je mimoriadne náročný proces), hodnoty súvzťažnosti diel s prostredím a ich vzťahu k významným osobnostiam slovenského umenia, finančnej hodnoty a pod.

Tab.: Zoznam výtvarných diel:

Dielo	Autor	Datovanie	Počet
Vitráž	Milan Dobeš	1981	1
Keramický reliéf – abstraktný	Juraj Marth	1980	1
Keramický reliéf – Zverokruh	Imrich Vanek	1980	1
Fontána v nádvorí	Pavel Mikšík	1981	1
Osvetľovacie stožiare na nástupnej terase	Jozef Vachálek	nezistené	5
Vlajkové stožiare pri nástupnej terase	Ferdinand Konček, Ilja Skoček, Ľubomír Titl	nezistené	10
Informačný panel pred Domom detí	Oleg Fintora	nezistené	1

Pri akvizícii v súpise figurovala aj busta Františka Zupku od sochára Jána Kulicha, ktorá bola deponovaná v pivnici objektu. Investor ju daroval Kulichovmu múzeu v jeho rodisku v Zvolenskej Slatine.

Dom techniky na Škultétyho ulici v Bratislave, známy aj ako bývalé Divadlo Ludus, bol významným kultúrno-vzdelávacím centrom, ktorý slúžil najmä deťom a mládeži. Budova bola postavená v 60. rokoch 20. storočia a stala sa domovskou scénou viacerých kultúrnych telies. Najvýznamnejším kultúrnym telesom bolo Radošinské naivné divadlo pod vedením Stanislava Štepku, ktoré tu pôsobilo v 80. rokoch a vytvorilo tu mnoho legendárnych predstavení. Priestory využívalo aj detské divadlo Ludus, ktoré sa zameriavalo na tvorbu pre deti a mládež. Dom techniky ponúkal priestor pre rôzne technické krúžky, vzdelávacie aktivity a tvorivé dielne pre deti. V tej istej oblasti sa nachádzal aj Dom mládeže, ktorý dopĺňal ponuku aktivít pre mladých ľudí a poskytoval priestor pre voľnočasové aktivity, krúžky a kultúrne podujatia. Pre mnohých Bratislavčanov, ktorí vyrastali v 70. a 80. rokoch, predstavujú tieto budovy nostalgické spomienky na detstvo a prvé stretnutia s kultúrou a technikou. V súčasnosti je budova v zanedbanom stave a nevyužíva sa naplno, čo mnohí obyvatelia vnímajú ako stratu významného priestoru pre kultúrne a vzdelávacie aktivity detí a mládeže v meste.

Po uzatvorení komplexu v súvislosti s asanačnými prácami boli všetky hodnotné umelecké diela a prvky v spolupráci s odborníkmi a reštaurátormi zdokumentované a deinstaloované. V súčasnosti sú deponované v špeciálnom sklade, s cieľom ich opätovného použitia v novom projekte.

Pre navrhovanú zmenu činnosti je vypracované Historické hodnotenie Istropolisu (Ing. arch. M. Diežka, 03/2025), ktoré je prílohou č. 11.

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH

VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE A RELIÉF

Vzhľadom na rozsah navrhovanej činnosti, charakter prostredia a v prípade spoľahlivého založenia a dostatočnej izolácie stavby od okolitého prostredia, neočakávame žiadne výrazné vplyvy navrhovanej zmeny činnosti v etape výstavby alebo prevádzky na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.

Stavba je navrhnutá a bude realizovaná tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky hodnotenej činnosti.

Na ploche hodnotenej činnosti sa nevyskytujú žiadne ťažené ani výhľadové ložiská nerastných surovín a realizácia činnosti nebude mať vplyv na ich ťažbu.

Potenciálnym negatívnym vplyvom na horninové prostredie môže byť v tomto prípade len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy uvedených v kapitole IV 10. Prevádzka bude realizovaná tak, aby bola v prípade havárie maximálne eliminovaná možnosť kontaminácie horninového prostredia. Vzhľadom na uvedené hodnotíme vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie a reliéf ako bez vplyvu.

Pre zmenu navrhovanej činnosti bol spracovaný hydrogeologický posudok (inštalácia tepelných čerpadiel zem-voda) spoločnosťou AQUA-GEO (4/2025). Cieľom Hydrogeologického posudku bolo zhodnotiť geologické a hydrogeologické pomery na lokalite Bratislava Trnavské Mýto „Nový Istropolis“ s potrebou realizácie vrtov pre tepelné čerpadlá zem-voda.

VPLYVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY

Realizáciou navrhovanej zmeny nedôjde k ovplyvneniu režimu povrchových ani podzemných vôd. V objektoch stavby sa tak ako pôvodne uvažuje so spotrebou pitnej vody z verejného zdroja (verejnej distribučnej siete) a so spotrebou úžitkovej vody z vlastného zdroja (zrážkové vody + vlastná studňa).

Splaškové odpadové vody budú tak ako pôvodne odvedené do existujúcej kanalizačnej siete. Priemyselná voda pre prevádzku navrhovanej činnosti sa nepožaduje. Produkcia a vypúšťanie priemyselných odpadových vôd, napr. odpadových vôd s obsahom nebezpečných látok do podzemných ani do povrchových vôd sa z tohto dôvodu nepredpokladá.

Vody z povrchového odtoku zo striech objektov v riešenom území budú tak ako pôvodne prednostne zadržované na území stavby, t.j. budú akumulované a spätne distribuované pre využitie na úžitkové účely, a to na zalievanie zelene (ponechanie zrážkových vôd v území v maximálnej miere) a na splachovanie toaliet (šetrenie pitnej vody z verejnej siete).

Vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch situovaných na rastlom teréne v riešenom území nebudú odvádzané do verejnej kanalizácie. Tieto vody budú odvádzané lokálnymi vsakovacími zariadeniami do podlažia.

Do verejnej kanalizácie budú odvádzané výlučne prebytkové zrážkové vody zo striech objektov, a to limitovaným a regulovaným odtokom so zaradením retenčných prvkov na území stavby.

Potenciálnym negatívnym vplyvom na vodné pomery môže byť v tomto prípade len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy uvedených v kapitole C.IV. Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyv všetkých variantov navrhovanej činnosti na vodné pomery ako nevýznamné - bez vplyvu.

VPLYVY NA OVZDUŠIE A KLÍMU

Pri realizácii navrhovanej činnosti dôjde v súvislosti s výstavbou a sanáciou k nárastu objemu výfukových splodín v ovzduší areálu a na trase prístupových ciest. Stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Tento vplyv výraznejšie nezhorší kvalitu ovzdušia, bude krátkodobý a nepravidelný.

Vzhľadom na charakter navrhovanej zmeny činnosti bude vplyv na ovzdušie dotknutého územia počas prevádzky hodnotenej činnosti v porovnaní s pôvodným zámerom bez zmeny. Vykurovanie objektov bude primárne zabezpečené teplovodom a tepelnými čerpadlami zem - voda.

Pre účely oznámenia o zmene navrhovanej činnosti bola odborne spôsobilou osobou vo veciach ovzdušia Ing. Jaroslavom Hruškovičom (č. osvedčenia 86/28102/2010-3.1) prostredníctvom spoločnosti VALERON Enviro Consulting s r.o. spracovaná Imisno-prenosová štúdia pre stupeň EIA „NOVÝ ISTROPOLIS – revízia projektu“ (05/2025), ktorá hodnotí vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie v riešenej lokalite vrátane kumulatívnych vplyvov ostatných zdrojov znečistenia ovzdušia v riešenom území.

Záverom spracovateľ konštatuje:

„V modelácii je zahrnuté kumulatívne posúdenie zdrojov znečistenia ovzdušia navrhovanej činnosti spolu s imisným pozadím.

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok v kumulatívnom (budúcom) stave na referenčných bodoch REF1, REF2, REF3, REF4 a REF5 pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekračujú limitné hodnoty v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. s dostatočnou rezervou.

Úroveň imisného pozadia na referenčných bodoch pre znečisťujúcu látku PM10 (maximálna 24-hodinová koncentrácia) v najnepriaznivejších rozptylových podmienkach prekračuje limitnú koncentráciu už v súčasnom stave. V budúcom stave nastane mierne navýšenie. Tento stav prekročí maximálneho denného priemeru v budúcom stave nastane 9-11 krát v roku v závislosti od referenčného bodu. Počet prekročení môže podľa Vyhlášky MŽP SR č.250/2023 Z. z. nastať max. 35 krát za rok. Navrhovanú činnosť možno z imisno-prenosového posúdenia hodnotiť za vyhovujúcu.“

V porovnaní s pôvodne navrhovanou činnosťou je možné vplyv na ovzdušie vyhodnotiť ako nevýznamný.

VPLYVY NA PÔDU

Predmetné parcely sú umiestnené v rámci existujúceho územia polyfunkčného komplexu. Podľa NV SR č. 617/2004 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti sa dotknuté územie nenachádza v zraniteľnej ani citlivej oblasti. Kontaminácia pôdy sa počas výstavby aj prevádzky nepredpokladá. Takéto riziko predstavuje iba náhodná havarijná situácia (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov, automobilov, havárie potrubí, nesprávna manipulácia s odpadom a pod.). Navrhovaná zmena činnosti nebude mať za následok záber poľnohospodárskeho fondu ani lesných pozemkov, preto hodnotíme z dlhodobého hľadiska vplyv navrhovanej zmeny činnosti na pôdu ako bez vplyvu.

VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

Navrhovanou zmenou činnosti nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Umiestnenie navrhovanej zmeny činnosti je navrhované v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany.

Vzhľadom na charakter fauny a flóry a relatívne nízku druhovú diverzitu (v súčasnosti prevažne druhy málo citlivé na zmeny charakteru prostredia) v hodnotenej lokalite, ako aj výraznú premenu pôvodných biotopov na biotopy úzko späté s ľudskou činnosťou (širšie centrum hlavného mesta) nepredpokladáme negatívny vplyv na faunu a flóru.

Pri realizácii síce dôjde k odstráneniu viacerých stromov, na ktoré je v súčasnosti vydané rozhodnutie na výrub drevín. Tieto budú plne nahradené novou výsadbou. Pri zvolení vhodných druhov a spôsobu výsadby môže dôjsť dokonca k zlepšeniu prostredia pre synantropne druhy. Na základe vyššie uvedeného hodnotíme navrhovanú zmenu činnosti ako bez vplyvu.

VPLYVY NA KRAJINU

Miesto navrhovanej zmeny činnosti sa nachádza v urbanizovanom území mestskej časti Bratislava – Nové Mesto v mestskej urbanizovanej krajine, s intenzívnou zástavbou. Krajinu dotknutého územia a jeho okolia tvorí urbanizovaná krajina s prvkami krajinnej štruktúry mestského typu, kde dominantným typom súčasnej krajinnej štruktúry dotknutého územia je mestská krajina so štruktúrou mestského typu s obytnou, obšlužnou, administratívnou, výrobnou, technickou a dopravnou funkciou.

Zmenou navrhovanej činnosti nevzniknú nové prvky v krajinnej štruktúre, ktoré by narušili už súčasnú krajinnú štruktúru resp. už posúdenú navrhovanú činnosť. Z hľadiska urbanistickej štruktúry navrhovaný polyfunkčný komplex rešpektuje pôvodnú mestskú štruktúru zástavby, z hľadiska intenzity zástavby nemení zásadne parametre zastavanosti a koeficientu zelene. Navrhovaná zmena činnosti nezmení funkčné využitie krajiny ani obrazu krajiny, nepredpokladá negatívny ani rušivý vplyv na krajinu a nebude mať vplyv ani na štruktúru a scenériu krajiny.

VPLYV NA OBYVATEĽSTVO

Asanáciou, výstavbou, a prevádzkou navrhovanej činnosti bude dotknuté najmä obyvateľstvo mestskej časti Bratislava - Nové Mesto a tiež obyvatelia pracujúci v okolí dotknutého územia a využívajúci komunikácie v okolí stavby na prepravu.

Z hľadiska časového pôsobenia navrhovanej zmeny činnosti na obyvateľstvo dotknutého územia možno rozdeliť jej vplyvy na vplyvy počas asanácie/výstavby a vplyvy počas prevádzky.

Z hľadiska charakteru vplyvov na obyvateľstvo je rozhodujúce najmä:

- zvýšené dopravné zaťaženie okolitých komunikácií
- znečistenie ovzdušia
- zmena hlukových pomerov
- socioekonomický vplyv

Vplyv na dopravnú infraštruktúru

Pre navrhovanú zmenu činnosti bolo vypracované dopravno-kapacitné posúdenie „Nový Istropolis, Bratislava – Nové Mesto“ (IR DATA,12/2024), ktoré vo svojom závere konštatuje, „Mikrosimulačné posúdenie zámeru Nový Istropolis bolo spracované v zmysle platnej metodiky dopravno – kapacitného posudzovania vplyvov veľkých investičných projektov.

Ako podklad do mikrosimulácie dopravy pre zónu Nový Istropolis sa použil dopravný výkres, ktorý podrobne rieši dopravné pripojenie zóny. V rámci roku 2030 bolo doplnené navrhované ľavé odbočenie Šancová – Kukučínova a svetelne riadená križovatka Vajnorská – Škultétyho.

Dopravný model (makromodel) bol kalibrovaný na základe dopravných prieskumov. Prognóza základnej dopravy pre rok 2028 a rok 2030 bola vykonaná na základe platnej metodiky dopravno – kapacitného posudzovania vplyvov veľkých investičných projektov.

Z výsledkov posúdenia vyplýva, že navrhované dopravné riešenie zabezpečí kvalitnú dopravnú obsluhu územia. Posudzované križovatky Trnavské mýto, Šancová – Kukučínova a Škultétyho – Vajnorská sú v zmysle výsledkov kapacitného posúdenia z mikrosimulácie dopravy v prostredí PTV VISSIM vyhovujúce aj po prirátaní navrhovaným zámerom Nový Istropolis.

Z pohľadu fungovania územia sa uvažuje s kvalitnou ponukou MHD a rekonštrukciou križovatky Škultétyho - Vajnorská.

Posúdený bol vo výsledku horší medzný stav, ktorý vyplýva z možnosti zámény funkcií bývania a občianskej vybavenosti, resp. s dobudovaním ďalších objektov v budúcnosti. Navrhované riešenie uvažuje s funkciami tak, ako sú dedikované v zmene projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie - Nový Istropolis (v časti 'Statická doprava'), a ktoré generujú vo výsledku menší počet jazd na vjazdoch a výjazdoch a teda aj v križovatkách, než bolo posúdené. Navrhovaný stav je teda priaznivejší než stav, ktorý bol pre potreby DKP a simulácií uvažovaný. Konštatujeme, že navrhovaná činnosť nedosahuje limitné hodnoty a teda nebude mať výrazne negatívny vplyv na dynamickú dopravu posudzovaného záujmového územia.

Pri uvádzaní jednotlivých blokov do prevádzky bude potrebné aktualizovať toto dopravno – kapacitné posúdenie v čase aj na základe získaných nových údajov o intenzitách dopravy na sieti vzhľadom na dynamicky sa meniaci vývoj dopravy v meste zavádzaním rôznych infraštruktúrnych opatrení.“

Vplyv na imisné a klimatické pomery v území

Imisno-prenosová štúdia

Pre navrhovanú zmenu činnosti bola odbornou spôsobilou osobou vo veciach ovzdušia Ing. Jaroslavom Hruškovičom (č. osvedčenia 86/28102/2010-3.1) prostredníctvom spoločnosti VALERON Enviro Consulting s r.o. spracovaná Imisno-prenosová štúdia pre stupeň EIA „NOVÝ ISTROPOLIS – revízia projektu“ (5/2025), ktorá hodnotí vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie v riešenej lokalite vrátane kumulatívnych vplyvov ostatných zdrojov znečistenia ovzdušia v riešenom území.

Záverom spracovateľ konštatuje: „V modelácii je zahrnuté kumulatívne posúdenie zdrojov znečistenia ovzdušia navrhovanej činnosti spolu s imisným pozadím.

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok v kumulatívnom (budúcom) stave na referenčných bodoch REF1, REF2, REF3, REF4 a REF5 pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekračujú limitné hodnoty v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. s dostatočnou rezervou.

Úroveň imisného pozadia na referenčných bodoch pre znečisťujúcu látku PM10 (maximálna 24-hodinová koncentrácia) v najnepriaznivejších rozptylových podmienkach prekračuje limitnú koncentráciu už v súčasnom stave. V budúcom stave nastane mierne navýšenie. Tento stav prekročení maximálneho denného priemeru v budúcom stave nastane 9-11 krát v roku v závislosti od referenčného bodu. Počet prekročení môže podľa Vyhlášky MŽP SR č.250/2023 Z. z. nastať max. 35 krát za rok. Navrhovanú činnosť možno z imisno-prenosového posúdenia hodnotiť za vyhovujúcu.“

Vplyv na hlukové pomery v území

Pre navrhovanú zmenu činnosti bolo vypracované Posúdenie hlukovej záťaže dotknutého vonkajšieho prostredia „NOVÝ ISTROPOLIS-revízia projektu, Trnavské Mýto, Bratislava“ (AKUSTA, s.r.o., 5/2025)“. Štúdia bola vypracovaná z dôvodov stanovenia hlukovej záťaže spôsobovanej dopravou v dotknutom vonkajšom prostredí a zhodnotenia vplyvu hluku generovaného samostatnou prevádzkou (vjazdy do garáže, parkoviská na teréne) na dotknuté vonkajšie prostredie, ktorá v závere uvádza:

„Po vykonaných meraniach hluku, výpočtoch a analýze ich výsledkov možno konštatovať nasledovné :

- samostatná prevádzka navrhovaného súboru Nový Istropolis – revízia projektu na Trnavskom Mýte v Bratislave (vjazdy do garáží, parkoviská na teréne) nespôsobí prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku pred fasádami najbližších objektov s chráneným vonkajším priestorom pre denný, večerný, ani pre nočný referenčný časový interval,
- predikciou zistené hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku z dopravy v príslušnom vonkajšom prostredí - oddychovej zóne bytových objektov R2, R4 neprekračujú prípustné hodnoty uvedené pre kategóriu územia III o viac ako 5 dB pre denný a večerný referenčný časový interval.
- vypočítané rozdiely v ekvivalentných hladinách hluku L_{Aeq} pred fasádami existujúcich budov s chráneným vnútorným priestorom, porovnaním súčasného a budúceho stavu, sú zanedbateľné. Hodnoty hluku v budúcom stave zostávajú na úrovni porovnateľnej so súčasnosťou. Tento stav je spôsobený najmä pretrvávajúcou vysokou hlukovou záťažou z cestnej dopravy na okolitých

komunikáciách (Šancová, Vajnorská) a z električkovej dopravy.

V súčasnosti sú pred fasádami hodnotených, existujúcich obytných domov prekročené prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku, stanovené pre kategóriu územia III., v niektorých prípadoch ide o prekročenie až o viac ako 10 dB, počas denného, večerného aj nočného referenčného časového intervalu. Tento nepriaznivý stav bude pretrvávať aj po realizácii súboru Nový Istropolis.

Na základe vykonaných predikcií možno konštatovať, že kumulatívny prírastok hluku z novej dopravnej obsluhy areálu (vrátane vnútroareálových komunikácií, vjazdov do garáží a parkovacích plôch na teréne), v kombinácii s existujúcou dopravou, nemá významný vplyv na zmenu hlukových pomerov vo vonkajšom priestore pred objektmi s chráneným vnútorným priestorom.“

Socioekonomický vplyv

Počas prevádzky bude mať navrhovaná zmena činnosti priamy pozitívny dopad na obyvateľstvo, pretože prispieva k vytvoreniu podmienok na zvýšenie zamestnanosti, kultúrneho vyžitia obyvateľov a zároveň rozšíri ponuku bývania, služieb a administratívnych priestorov mesta Bratislavy čím prispeje k jeho ekonomickému rozvoju. Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyv všetkých navrhovaných variantov na obyvateľstvo zo sociálneho a ekonomického hľadiska ako dlhodobý významný - pozitívny.

Navrhovateľ nechal vypracovať Imisnoprenosové posúdenie (5/2025) ako aj hlukový štúdiu (5/2025), ktorých závery skonštatovali, že predmetné zmeny sú nepodstatného charakteru bez významných vplyvov na okolité zložky životného prostredia vo vzťahu k pôvodnému zámeru.

Vzhľadom na uvedené zmeny hodnotíme vplyvy na obyvateľstvo zo sociálneho a ekonomického hľadiska ako bez vplyvu a z environmentálneho ako bez vplyvu.

ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA A PRVKY ÚSES

Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude mať žiadny vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma, keďže sa v hodnotenom území ani v jeho blízkom okolí žiadne nevyskytujú. Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Prevádzka je navrhovaná v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany. Užívanie územia na predmetný zámer nepredstavuje činnosť v území zakázanú. Vplyv navrhovanej činnosti na chránené územia hodnotíme preto ako bez vplyvu.

Biodiverzita priamo dotknutého územia je relatívne nízka a výsadbou vhodnej areálovej zelene by mohlo dôjsť k miernemu zvýšeniu biodiverzity v danom území. Aj napriek tomu však vplyv navrhovanej činnosti na biodiverzitu hodnotíme ako nevýznamný – bez vplyvu.

Hodnotené územie pre navrhovanú zmenu činnosť priamo nezasahuje do ekologicky hodnotných segmentov krajiny ani nenaruší funkčnosť siete prvkov ÚSES. V rámci výsadby novej zelene bude braný ohľad aj na líniovú výsadbu náhradnej vegetácie, ktorá

by zabezpečila prípadnú migráciu fauny. Vplyv navrhovanej činnosti na sieť prvkov ÚSES hodnotíme z dlhodobého aj krátkodobého hľadiska ako bez vplyvu.

HODNOTENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HL'ADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA

Syntézou kumulatívnych a synergických vplyvov v predchádzajúcich kapitolách dokladujú, že výsledné komplexné pôsobenie navrhovanej zmeny činnosti je vzhľadom na pôvodný zámer bez vplyvu.

Výsledné pôsobenie navrhovanej zmeny činnosti neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajiny štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v dotknutom území.

Vo vzťahu k ekonomickému a sociálnemu vývoju v území ide o pozitívne vplyvy, pričom výsledná záťaž na prostredie je prijateľná a zachováva jeho kvality v lokálnom i širšom meradle.

Navrhovaná zmena činnosti nie je v rozpore s právnymi predpismi Slovenskej republiky. Dodržiavanie súladu s právnymi predpismi vyžaduje kontrolu a dohľad nad realizáciou a prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti s podmienkami stanovenými v povoľovacom procese a s dotknutými právnymi predpismi.

Vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia sú opísané v predchádzajúcich kapitolách, pričom ich významnosť sa znižuje so zvyšujúcou sa vzdialenosťou od hodnotenej činnosti. Z hľadiska komplexného posúdenia očakávaných vplyvov môžeme zhodnotiť, že vo všetkých sledovaných ukazovateľoch je navrhovaná zmena činnosti hodnotená ako bez vplyvu.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Navrhovaná zmena činnosti bude realizovaná v Bratislavskom kraji, okres Bratislava III, v mestskej časti Bratislava - Nové Mesto, v katastrálnom území Nové Mesto - BA III.

Časový horizont spôsobil zmeny na pôvodnom zámere. V projekte prišlo k viacerým zmenám, ktoré však majú minimálny vplyv z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie a predstavujú do veľkej miery revíziu pôvodného zámeru. Zmeny projektu pozostávajú z nasledovných úprav:

- Objekt prechádzajúci zásadnejšou hmotovou úpravou je administratívna budova O1, resp. kapacitne o niečo menšia multifunkčná hala MFH (kapacita min. 1 650 divákov sedenie/3 000 divákov státie) spojená s administratívnym objektom O3, ktorý nahradí pôvodný objekt hotela.
- Doplnenie bytového domu R4 v zóne C, ktorý nahradí Dom techniky, ktorý pôvodne nebol súčasťou pôvodného posudzovania

Podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov môžeme navrhovanú zmenu činnosti zaradiť nasledovne:

- časť 13. Infraštruktúra, položka č. 1. pozemných stavieb a ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy od 10 000 m²

hrubej podlažnej plochy nadzemných podlaží v zastavanom území vrátane a od 1 000 m² hrubej podlažnej plochy nadzemných podlaží mimo zastavaného územia vrátane

- časť 13. Infraštruktúra, položka č. 2. Parkovacie plochy od 200 parkovacích stojísk pre motorové vozidlá vrátane

Rezortný orgán:

- Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky pre položku č. 2.
- Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky len pre položku č. 16

V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 254/2023 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší bude predmetný zdroj kategorizovaný ako **stredný** zdroj:

1 Palivovo-energetický priemysel

1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným výkonom v MW je $0,3 \leq 50$

Pre navrhovanú zmenu činnosti boli vypracované tieto štúdie:

- Imisno-prenosová štúdia pre stupeň EIA „Nový Istropolis – revízia projektu, stupeň EIA“, (VALERON Enviro Consulting, s.r.o., 05/2025)
- Posúdenie hlukovej záťaže dotknutého vonkajšieho prostredia v stupni „NOVÝ ISTROPOLIS-revízia projektu, Trnavské Mýto, Bratislava“ (AKUSTA, s.r.o., 5/2025)
- Dopravno-kapacitné posúdenie „Nový Istropolis, Bratislava – Nové Mesto“, Bratislava, (IR DATA, 12/ 2024)
- Svetlotechnický posudok pre EIA, „NOVÝ ISTROPOLIS – zmena návrhu“ (3S-projekt, s.r.o., 6/2025)
- Hydrogeologický posudok „Bratislava, Trnavské Mýto-tepelné čerpadlá zem-voda“ (AQUA-GEO, 4/2025)

Ako vyplýva z uvedených štúdií ako aj z predchádzajúcich hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, výsledný dopad možno zhodnotiť ako nepatrný vzhľadom na minimum priamych dopadov a reálnu možnosť účinne ovplyvniť hlavné riziká realizáciou vhodných opatrení. Výsledné pôsobenie navrhovanej zmeny neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajiny štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v dotknutom území.

Na území predpokladanej investičnej činnosti sa nenachádzajú chránené územia, pamiatkové rezervácie a zóny. Chránené územia prírody v zmysle zákona, navrhované územia európskeho významu a navrhované chránené vtáčie územia sú mimo dosahu stavebných aktivít spojených s realizáciou navrhovanej investície. Ani jedno z týchto chránených území nebude výstavbou, ani prevádzkou priamo ovplyvnené. Plánovanou výsadbou novej vegetácie a sadových úprav na verejných priestranstvách sa v porovnaní s dneškom celkovo zlepší stav na území plánovaného zámeru.

Navrhovaná zmena činnosti nie je v rozpore s právnymi predpismi Slovenskej republiky. Dodržiavanie súladu s právnymi predpismi vyžaduje kontrolu a dohľad nad prevádzkou

zmeny navrhovanej činnosti s podmienkami stanovenými v povoľovacom procese a s dotknutými právnymi predpismi.

Vplyvy navrhovanej zmeny na jednotlivé zložky životného prostredia sú opísané v predchádzajúcich kapitolách, pričom ich významnosť sa znižuje so zvyšujúcou sa vzdialenosťou od hodnotenej činnosti. Z hľadiska komplexného posúdenia očakávaných vplyvov môžeme zhodnotiť, že vo väčšine sledovaných ukazovateľov je zmena navrhovanej činnosti hodnotená ako bez vplyvu.

VI. PRÍLOHY

1. INFORMÁCIA, ČI NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ BOLA POSUDZOVANÁ PODĽA ZÁKONA; V PRÍPADE, AK ÁNO, UVEDIE SA ČÍSLO A DÁTUM ZÁVEREČNÉHO STANOVISKA, PRÍP. JEHO KÓPIA

Navrhovaná činnosť „Nový Istropolis“ bola posudzovaná na Ministerstve životného prostredia SR v rámci povinného hodnotenia, ktorého Záverečné stanovisko odporučilo realizáciu navrhovanej činnosti. Záverečné stanovisko bolo vydané dňa 22.6.2023 pod číslom 678/2023-1.7/fr.

<https://www.enviroportal.sk/eia/detail/novy-istropolis>

2. MAPY ŠIRŠÍCH VZŤAHOV S OZNAČENÍM UMIESTNENIA ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ OBCI A VO VZŤAHU K OKOLITEJ ZÁSTAVBE

Mapa širších vzťahov je prílohu č.1.

3. DOKUMENTÁCIA K ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI:

Prílohy:

1. Mapa širších vzťahov
2. Porovnávací výkres
3. Situácia – vodné hospodárstvo
4. Situácia – zelené plochy
5. Imisno-prenosová štúdia pre stupeň EIA „Nový Istropolis – revízia projektu, stupeň EIA“, (VALERON Enviro Consulting, s.r.o., 05/2025)
6. Posúdenie hlukovej záťaže v stupni EIA „NOVÝ ISTROPOLIS-revízia projektu, Trnavské Mýto, Bratislava“ (AKUSTA, s.r.o., 5/2025)
7. Dopravno-kapacitné posúdenie „Nový Istropolis, Bratislava – Nové Mesto“, Bratislava, (IR DATA, 12/ 2024)
8. Svetlotechnický posudok pre EIA, „NOVÝ ISTROPOLIS – zmena návrhu“ (3S-projekt, s.r.o., 1/2025)
9. Hydrogeologický posudok „Bratislava, Trnavské Mýto-tepelné čerpadlá zem-voda“ (AQUA-GEO, 4/2025)
10. Historické hodnotenie Istropolisu (Ing. arch. M. Diežka, 03/2025)

ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

- Dokumentácia pre územné rozhodnutie (v podrobnosti pre záväzné stanovisko hl. m. Bratislava) NOVÝ ISTROPOLIS, TRNAVSKÉ MÝTO, TRNAVSKÉ MÝTO, BRATISLAVA (PANTOGRAPH s. r. o., Bratislava, 2022)
- Výstupy odborných štúdií uvedené v rámci príloh
- Zámer EIA (2020), SoH (2022)
- Záverečné stanovisko MŽP SR 678/2023-1.7/fr, zo dňa 22.6.2023
- Písomné informácie od navrhovateľa

ZOZNAM ZDROJOV INFORMÁCII Z INTERNETU

- @ <http://www.enviroportal.sk>
- @ <http://www.sazp.sk>
- @ <http://www.air.sk>
- @ <http://www.shmu.sk>
- @ <http://www.statistics.sk/mosmis>
- @ <http://www.podnemapy.sk>
- @ <http://www.geology.sk>
- @ <http://www.upsvar.sk>
- @ <http://www.saget.szm.sk>
- @ <http://sk.wikipedia.org>
- @ <http://www.pamiatky.sk>
- @ <http://www.sopsr.sk>
- @ <http://uzemneplany.sk>
- @ <http://www.skrz.sk>
- @ <http://www.katasterportal.sk>
- @ <http://www.ssc.sk>
- @ <http://envirozataze.enviroportal.sk/>
- @ <http://www.ekomagazin.sk>

LEGISLATÍVA

- § Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.
- § Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- § Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § 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 v životnom prostredí v znení neskorších predpisov
- § Nariadenie vlády SR č. 78/2019 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Bratislava, október 2025

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA



EKOCONSULT – enviro, a. s.

Miletičova 23

821 09 Bratislava

Koordinátor:

RNDr. Vladimír Žúbor

Miletičova 23

821 09 Bratislava

Spoluriešitelia:

Ing. Mikuláš Janovský

.....
RNDr. Vladimír Žúbor
za spracovateľa oznámenia

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

.....
Ing. Martin Šramko
Trnavské Mýto, a.s.
za navrhovateľa oznámenia

.....
Michaela Ikrényi Lazarová
Trnavské Mýto, a.s.
za navrhovateľa oznámenia

Prílohy č. 1

Mapa širších vzťahov



Prílohy č. 2

Porovnávací výkres

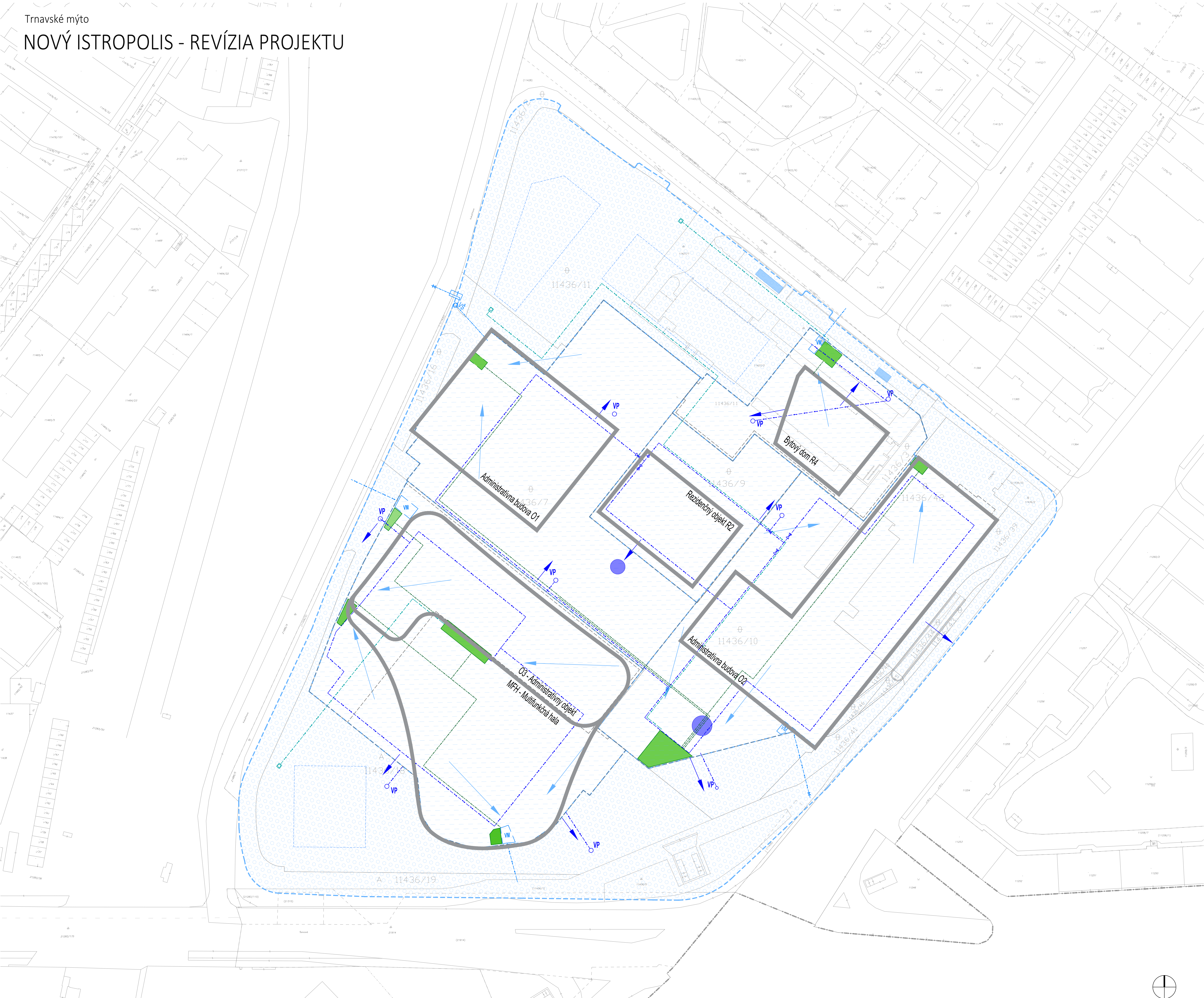


Prílohy č. 3

Situácia – vodné hospodárstvo

Trnavské mýto

NOVÝ ISTROPOLIS - REVÍZIA PROJEKTU



LEGENDA:		OBJEKTY VO VÝHLEDE	RETENČNÁ / AKUMULAČNÁ NÁDRŽ	VODNÝ PRVOK FONTÁNA	PLOCHA ZRÁŽKOVEJ VODY - AKUMULOVANÁ V NÁDRŽIACH	PLOCHA ZRÁŽKOVEJ VODY - ZADRŽIAVANÁ V ÚZEMÍ ČEZ VSÁKY	HRANICE ODVODNENIA	AKUMULÁCIA ZRÁŽKOVEJ VODY
OBRYSY NAVRHOVANÝCH OBJEKTOV	AKUMULÁCIA ZRÁŽKOVEJ VODY	OKRUH SPOLOČNÉHO VODNÉHO HOSPODÁRSTVA (A,B,C)	ZÁSOBOVANIE NÁDRŽE Z VLASTNÉHO ZDROJA - STUDNE	POLDER				

SITUÁCIA - KONCEPČNÝ NÁVRH - VODNÉ HOSPODÁRSTVO

M 1:500

Prílohy č. 4

Situácia – zelené plochy



Prílohy č. 5

Imisno-prenosová štúdia pre stupeň EIA „Nový Istropolis
– revízia projektu, stupeň EIA“

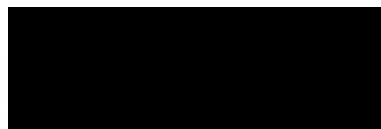
Imisno-prenosová štúdia

NOVÝ ISTROPOLIS – revízia projektu, stupeň EIA

(24oe00179 RŠ)



VALERON Enviro Consulting s.r.o.
Lakeside Park 1, Tomášikova 64
831 04 Bratislava
IČO: 46 280 472
DIČ: 2023330089

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ing. Jaroslav Hruškovič.

Dátum vydania: 05/2025
Schválil: Ing. Jaroslav Hruškovič
(vedúci laboratória)

Tomášikova 64, 831 04 Bratislava, Oprávnená osoba : Ing. Jaroslav Hruškovič,
odb. spôsobilosť: MŽP SR, č. osvedčenia 5397/2024-3.3
tel.0911 404 084, E-mail: jaroslav.hruskovic@valeron.sk

OBSAH

OBSAH	2
1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	3
2. POPIS PREDMETU POSUDZOVANIA	4
3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJA ZNEČISTENIA	9
4. POSÚDENIE SITUÁCIE DO 100M	19
5. METODIKA SPRACOVANIA	31
6. VÝSLEDOK HODNOTENIA	33
7. ZÁVER	35
8. PRÍLOHY	36

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Objednávateľ: **EKOCONSULT - enviro, a.s.**

RNDr. Vladimír Žúbor
Miletičova 23
821 09 Bratislava 2

Riešiteľ: **VALERON Enviro Consulting s r.o.**

Tomášikova 64
831 04 Bratislava

Názov a miesto:

Predmetom rozptylovej štúdie je projekt : „Nový Istropolis“. Stavba bude umiestnená na území mesta Bratislava, v blízkosti Trnavského mýta.

Účel a zdôvodnenie:

Štúdia je vypracovaná na základe požiadavky objednávateľa v súvislosti s legislatívnou prípravou výstavby a z dôvodov zistenia predpokladaného vplyvu zdrojov znečistenia ovzdušia navrhovaného projektu na okolie.

Normatíva:

- Zákon č.146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č.248/2023 Z.z., o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- Vyhláška MŽP SR č.250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia.
- Vestník MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5

Pracovný postup:

Štúdium projektovej dokumentácie, špecifikácia zdrojov znečistenia, teoretické výpočty imisnej záťaže s ohľadom na umiestnenie zdrojov znečistenia ovzdušia, posúdenie vypočítaných hodnôt na základe stanovených imisných limitov.

Východiskové podklady:

- Objednávka 24oe00179
- [1] Sprievodný text zámeru
- [2] DKP
- [3] Výkresová technická dokumentácia

2. POPIS PREDMETU POSUDZOVANIA

Názov stavby:	Nový Istropolis
Charakter stavby:	novostavba
Účel stavby:	polyfunkčný objekt
Miesto stavby:	Trnavské mýto, Bratislava
Kraj:	Bratislavský
Okres:	Bratislava
Obec / mesto:	Bratislava – Nové Mesto
Katastrálne územie:	k.ú. Nové Mesto

Schéma urbanistického usporiadania zmeneného návrhu Nového Istropolisu rozvíja základný koncept priestorového usporiadania vychádzajúceho z výrazne limitovaného územia, kontextu, platného územného plánu mesta Bratislavy, svetlotechnickými pomermi okolitej zástavby a zmenou vlastníckych vzťahov v území. Kompozíciu kompaktnej urbanistickej štruktúry tvorí päťica objektov, ktoré opticky nadväzujú na uličný priestor v okolí ale zároveň akcentujú vstupy do územia. Exponované miesto Trnavského Mýta dotvára dominantu celého územia - piaty objekt - kultúrno-spoločenské centrum prepojené s administratívnou budovou. Jeho význam podčiarkuje námestie nadväzujúce na ikonickú križovatku mesta. Koncepcia verejných priestranstiev priamo reaguje na determinanty územia a spoločenský význam navrhovaných stavieb. Rôznorodosť navrhovaných verejných priestorov je hierarchicky usporiadaná do organického celku prechádzajúc od hlavného resp. podružného námestia a polyfunkčných ulíc až po súkromné priestranstvá zelených vnútroblokov. V kontexte Bratislavy je sceľovanie existujúcej a novonavrhovanej zástavby do funkčného mestského celku nutným ozdravným nástrojom tzv. miest krátkych vzdialeností. Všetky verejné priestranstvá sú uvažované tak, aby sa v prípade uskutočnenia železničnej stanice Filiálka, prestavby ďalších častí Trnavského mýta či okolitej zástavby, funkčne a významovo zaradili do figúry mestského živého organizmu.

Udržateľnosť a robustnosť verejných priestorov ostáva integrálnou súčasťou zmeneného návrhu, na ktorú bolo dbané už v pôvodnom návrhu. Verejné priestory je z tohto pohľadu možné deliť na štyri časti:

- vonkajšie ulice s charaktermi mestských tried, dopravných okruhov a obslužných ulíc
- námestia, zhromažďovacie/rozptylové a uzlové priestory
- vnútorné ulice s ľudskou mierkou
- vnútroblokové priestranstvá

Hlavné námestie je situované pred MFH a Administratívnym objektom O3 v smere na Trnavské mýto a Vajnorskú ulicu, ktoré je v náväznosti na hlučnú dopravnú tepnu oddelené vegetáciou nízkeho i vyššieho charakteru (viacetážového typu). V južnom cípe sa nachádza rastlý terén, umožňujúci použiť vyššie rastúce dreviny, v ktorom je prirodzene zapustený objekt výstupu z podzemného podchodu. V smere na budúce územie Filiálky námestie pokračuje mestskou ulicou, tvorenou občianskou vybavenosťou, hlavnými vstupmi do objektov a zelené ostrovy lemujúce sedáky určené obyvateľom aj návštevníkom zóny. Povaha vnútroareálových ulíc medzi administratívnymi a bytovými domami je pokojná s prevažne pobytovým charakterom. Variabilnosť v užívaní a rôznorodosť v mierke podnecuje stretávanie ľudí a tvorbu kvalitných susedských vzťahov. Nielen

námestie, ale aj ostatné nemenej dôležité vonkajšie priestory tak prakticky nadobúdajú kvalitnejší aj kvantitatívnejší rozmer. Z pohľadu kvality sa zvyšuje najmä priepustnosť, prístupnosť, debarierizácia a rôznanosť mestských charakterov, s ktorými zámer uvažuje. Návrh svojím spôsobom prispieva k defragmentácii jestvujúceho verejného priestoru Trnavského mýta ako logického centrálného priestoru na prieniku urbánnych osí – Vajnosrskej a Šancovej ulici. Jeho cieľom je prispieť ku kohézii verejných priestranstiev v širšom okolí Trnavského mýta.

Základný popis zmien voči pôvodnému návrhu

Základný koncept urbanistického návrhu ťažiskových hmôt a verejných priestorov ostáva rovnaký ako pôvodný návrh EIA. Najdôležitejšou zmenou v projekte je navrhovaná asanácia Domu Techniky spolu s jeho podzemnou garážou (po odkúpení pozemkov a stavby investorom) a jeho nahradenie za bytový dom R4. Nová hmota bytového domu R4 logicky nadväzuje na okolitú zástavbu Škultétyho ul.. Definuje spoločnú uličnú čiaru spolu s objektom O2 a zároveň uzatvára obytný zelený dvor zo západnej strany spolu s objektami R2, a O2. Budúci zelený bulvár Škultétyho ulice je budovaný v celej svojej dĺžke s výnimkou zelených plôch, pod ktorými sa predpokladá budúca zástavba podzemných podlaží. V tomto priestore budú vysadené stromy až po zastavaní ostatnej časti pozemku prípadnou podzemnou garážou. Priestor dočasných spevnených a zelených plôch v zóne C bude rozšírený o ďalšie plochy dočasných ihrísk a zelene.

Ďalšou zmenou prešiel objekt multifunkčnej haly spojenej s funkciou hotela.

Pomer celkových spevnených plôch sa zmenšil v prospech zelených plôch uvažovaných v návrhu. Suma sumárum ostávajú celkové kapacity nadzemného HPP v riešenom území takmer identické.

Z pohľadu dopravného riešenia sa návrh zásadne nemení – vstupné križovatky do územia, počet vjazdov/výjazdov do podzemných garáží jednotlivých stavebných blokov ostáva rovnaký. Zásadnou zmenou však prejde Škultétyho ulica, ktorá by sa mala rekonštruovať v takmer celom profile.

Navrhované územie je pracovne rozdelené na tri základné zóny:

Zóna A

Zóna B

Zóna C

NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA „A“

- juhozápadná časť záujmového územia na dotyku križovatky Trnavské Mýto, Šancová, Vajnorská
- zahŕňa navrhované objekty MFH + Administratívna budova O3, príľahlý verejný priestor so súvisiacou infraštruktúrou

NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA „B“

- centrálna časť záujmového územia medzi ulicami Kukučínova (Trnavské Mýto), Vajnorská, Škultétyho
- zahŕňa navrhované budovy administratívy O1 a O2, rezidenčný objekt R2, príľahlý verejný priestor a súvisiacu infraštruktúru

NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA „C“

- severozápadná časť záujmového územia na dotyku križovatky Kukučínova (Trnavské Mýto), Škultétyho

– zahŕňa navrhovaný bytový dom R4, príslušný verejný priestor a súvisiacu infraštruktúru, dočasných spevnených plôch, zelene, osvetlenia a ihrísk.

Južná zóna „Nový Istropolis – ZÓNA A“

pozostáva z objektu Multifunkčnej haly a objektu Administratívy.

Multifunkčná hala (ďalej MFH), ako významný priestorový atraktor, má v navrhovanej zástavbe výraznú mestotvornú funkciu. Vytvárajúc kultúrny stánok špičkovej kvality, nadväzuje na históriu miesta, ako bodu spoločenských aktivít, stretávania sa obyvateľov Bratislavy, a posilňuje jeho atraktivitu v kontexte širších vzťahov obyvateľstva mesta. Oživenie kultúrno-spoločenských aktivít prinavráti Trnavskému mýtu chýbajúci rozmer dynamicky sa pretvárajúcej lokality Bratislavy. Samostatnou časťou tohto stavebného bloku je stavebne a prevádzkovo oddelený objekt administratívy, ktorý leží na spoločnej podnoži – podzemnej garáži. Tzv. multifunkčné centrum s koncertnou sálou organického tvaru tvorí spolu s administratívnym objektom jednu súvislú hmotu. Z prevažne horizontálnej kompozície multifunkčného centra sa vynára vertikálna hmota objektu administratívnej budovy. Hlavné vstupy do objektu MFH a O3 sú orientované do námestia v kontakte s dopravnoprevádzkovým uzlom Trnavského Mýta. Zároveň ale, zo západnej a severovýchodnej strany umožňujú pohodlný prístup do vstupných lobby pre návštevníkov resp. zamestnancov budov. Vstupné lobby spolu s ramenami schodísk, balkónmi a odchodmi vinúcimi sa okolo prstenca koncertnej sály vytvárajú viacúrovňový veľkorysý vzdušný priestor.

Typické administratívne podlažie je obslužené primárne dvoma centrálnymi umiestnenými jadrami. Fasády sú v parteri plne presklené po celej výške podlažia, dovoľujúce maximálne vizuálne prepojenie exteriéru ako s vnútornými priestormi vstupnej haly, tak i s prevádzkami obchodov a služieb.

Nový návrh MFH ostáva dôstojný k okoliu, vďaka svojej mierke a urbanistickému poňatiu. Nadalej využíva existujúce materiály a umelecké diela, ktoré buď reštauruje, alebo veľmi citlivo zachováva a adaptuje, dáva im novú funkciu spôsobom, ktorý si ctí pôvodný objekt. Na dôvažok pokračuje v prístupe ku ulici Kukučínova (Trnavské Mýto) nie len ako k zásobovacej a technickej ulici, ale ako k plnohodnotnému mestotvornému priestoru s budúcim potenciálom dialógu s územím Filiálky.

Centrálna zóna „Nový Istropolis – ZÓNA B“

pozostáva z rezidenčného objektu R2 a dvoch administratívnych budov O1 a O2.

Budovy disponujú jasnou tektonikou prísneho rastru predsadenej fasády, ktorý zvýrazňuje architektonické kvality jednotlivých objektov. Najvyššia budova O1 uzatvára výškové stúpanie, priestorovú a hmotovú gradáciu, a južnou fasádou nadväzuje na uličnú čiaru budov na rohu Vajnorskej ulice a Trnavskej cesty, pričom na ulici Kukučínova (Trnavské Mýto) drží uličnú líniu, vytvárajúc juxtapozíciu k zástavbe západne od nej. Budova O1 sa k ulici Kukučínova (Trnavské Mýto) nespráva ako k druhotriednej lokalite, ale vytvára plnohodnotnú ulicu, mysliac na budúcu výstavbu a skvalitnenie miesta. Fasádne riešenie budovy O1 je uvažované vo forme presklenej fasády delenej rastrom ľahkého obvodového plášťa a vertikálnymi tieniacimi prvkami.

Administratívna budova O2, umiestnená pozdĺž ulice Vajnorská, uličnou čiarou a výškou atiky nadväzuje na okolitú zástavbu, a zároveň na južnej strane výškou graduje smerom k multifunkčnej hale a hlavnému predpriestoru - námestiu. Budova O2 ukotvuje a uzatvára intímne nádvorie,

vnútroblok, ktorý bude slúžiť nielen obyvateľom, zamestnancom objektov, ale ako malý parčík bude využívaný aj pestrou verejnosťou. Vnútroblokový priestor je v dokumentácii uvažovaný ako verejne prístupný, verejný až poloverejný priestor s bohatou skladbou zelene. Ťažiskovým prvkom interiéru je átrium na celú výšku 5 podlažnej sekcie budovy, lemujúcej Vajnorskú ulicu. Fasádne riešenie budovy je uvažované formou kombinácie presklených a plných plôch s ťažkým obvodovým plášťom. Budova R2 je umiestnená vo vnútri areálu, odklonená od ruchu dopravy, obklopená sieťou ulíc a malých námestí vysokej urbánnej kvality, vytvárajúcich štruktúru živého mesta. Hmotovo tak stojí v centre priestoru intímneho pobytového vnútrobloku prístupného pre verejnosť. Bytový dom má mestotvorný parter, s geometriou umožňujúcou plnohodnotné presvetlenie a preslnenie. Živý parter obytnej stavby je v nárožiach umocnený akcentovaním geometrie. Pestrý mix rôznych veľkostí bytov, naprieč všetkými podlažiami, zabezpečuje sociálnu inklúziu a okrem snahy o dosiahnutie súkromných a polosúkromných terás, má každý byt vlastný balkón alebo loggiu. Fasádne riešenie budovy je uvažované formou kontaktného systému v kombinácii s ľahkým obvodovým plášťom a predsadeným rastrom ľahkej oceľovej nenosnej konštrukcie.

Severozápadná zóna „Nový Istropolis – ZÓNA C“

pozostáva z bytový dom R4, príslušného vnútroblokoveho verejného priestoru a zeleného bulváru Škultétyho ulice.

Samotný bytový dom ohraničuje vnútroblokoveho priestor z východnej strany, so západnej definuje novú uličnú čiaru a trasovanie spevnených, zelených plôch na Škultétyho ulici. Plochy rastlej zelene (hustých stromov) s vodozadržnými opatreniami vo forme dažďovej záhrady a plochami retailu v prízemí objektu tvoria spoločne budúci obraz tvorby spoločných priestorov v kontakte s existujúcou zástavbou. Tento priestor lemovaný Škultétyho a Kukučínovou ulicou prepája centrálny-zelený park s budovami v susedstve severne od riešeného územia. Uličná zeleň je sústredená do troch veľkorysých ostrovov definovaných hlavnými trasami pohybu a hlavnými vstupmi do objektov.

V severnej časti územia sa nachádza priestor dočasných spevnených plôch, zelene, osvetlenia a ihrísk.

Parkovanie všetkých budov je riešené spoločnou podzemnou, viacpodlažnou garážou, ktorá je prevádzkovo delená na zóny. Disponuje viacerými vjazdmi a výjazdmi z okolitých ulíc. Má vstupnú rampu z ulice Vajnorská, napojenú odbočovacím pruhom a vstupno-výstupné rampy z ulíc Škultétyho a Kukučínova (Trnavské Mýto). Týmto spôsobom je doprava obslužená s cieľom čo najmenšieho prítlačenia už existujúcej dopravnej siete. Na uliciach, vnútorných areálových a vonkajších, umožňuje toto riešenie vznik aktívnych živých partrov. Logické napojenie dynamickej dopravy, bez priameho zásahu do vnútra štruktúry a riešenie statickej dopravy podzemným parkovaním, umožňujú bezpečné a bezkolízne fungovanie peších trás medzi budovami. Nadzemné parkovanie je riešené ako príležitostné formou tzv. drop-off zálivov pre rýchly nástup a výstup. Do vnútra areálu riešeného územia je vedená neverejná účelová komunikácia, ktorá slúži najmä ako pohotovostný vnútorný vjazd pre obsluhu verejných priestorov a budov z hľadiska bezpečnosti, starostlivosti a údržby. Z hľadiska optimalizácie dopravných vzťahov budú potrebné úpravy niektorých jestvujúcich ulíc v blízkosti uvažovaného zámeru.



Obr. 2.1 Pohľad na hmotu objektov

3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJA ZNEČISTENIA

3.1 SÚČASNÝ STAV

Navrhovaná činnosť je situovaná v Bratislave - Staré Mesto. Najväčším zdrojom emisií na území sa predpokladá príľahlá doprava. Pozad'ové hodnoty súčasného stavu pochádzajú z výpočtov aplikácie Atmoplan. Aplikácia bola tiež použitá pri výpočte budúceho stavu imisno-prenosového zaťaženia.

V súčasnom stave predstavuje intenzita dopravy na predmetných lokalitách:

Tab. 3.1: Intenzita dynamickej dopravy v súčasnom stave podľa aplikácie Atmoplan

Komunikácia / Smerovanie	Max. rýchlosť (km/h)	Osobné automobily / 24h	Nákladné vozidlá / 24h	Autobus / 24h	Ľahké nákladné vozidlo /24
Vajnorská	50	20349	1289	586	2408
Škultétyho	50	1833	138	0	106
Kukučínova	50	3640	193	66	54
Trnavské mýto	50	1645	14	66	13
Šancová	50	31720	957	1499	2112
Krížna	50	18302	1188	1371	2935
Trnavská	50	32228	1092	1499	2112

3.2 BUDÚCI STAV

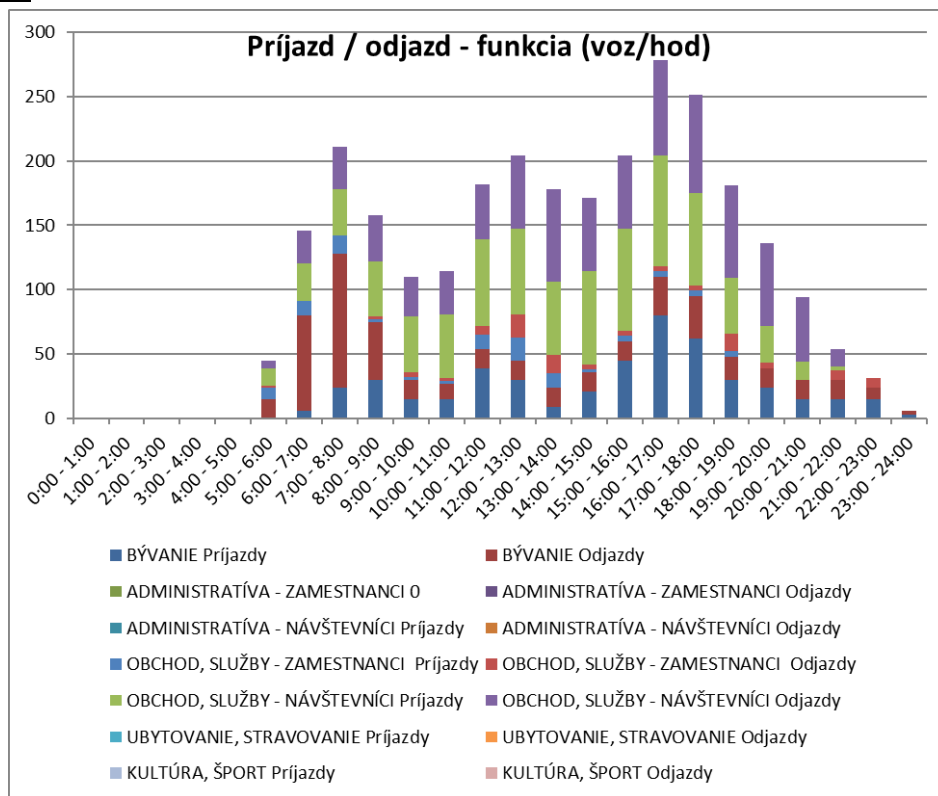
Predmetom plánovaného investičného zámeru je vybudovanie polyfunkčného objektu.

3.2.1 Príspevok dynamickej dopravy

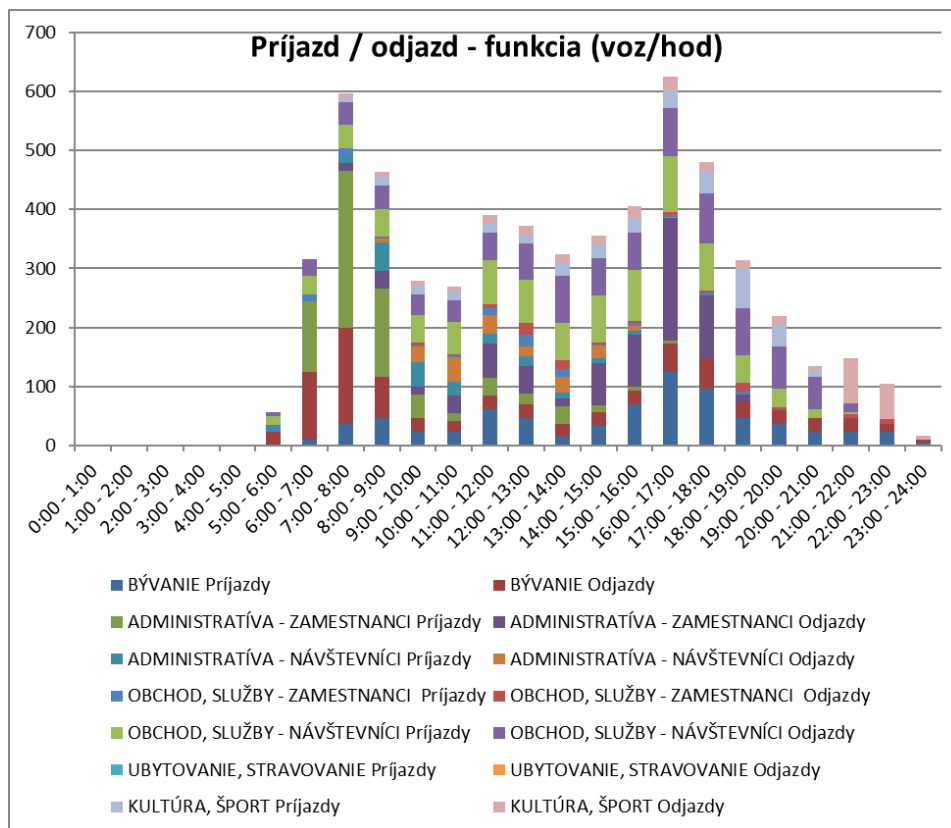
Metodika

Pre výpočet prírastkov znečistenia dynamickou dopravou bola štandardne použitá aplikácia Atmoplan pre určenie emisií NO₂ a TZL, s doplnením znečisťujúcich látok CO a benzén pomocou metodiky MEFA.

Metodika DKP



Obr. 3.1 Príjazdy / odjazdy do zámeru podľa účelu cesty – rok 2028



Obr. 3.2 Príjazdy / odjazdy do zámeru podľa účelu cesty – rok 2030

Tab. 3.2 Intenzita dopravy (aut za hodinu) pre popoludňajšiu špičkovú hodinu – rok 2028

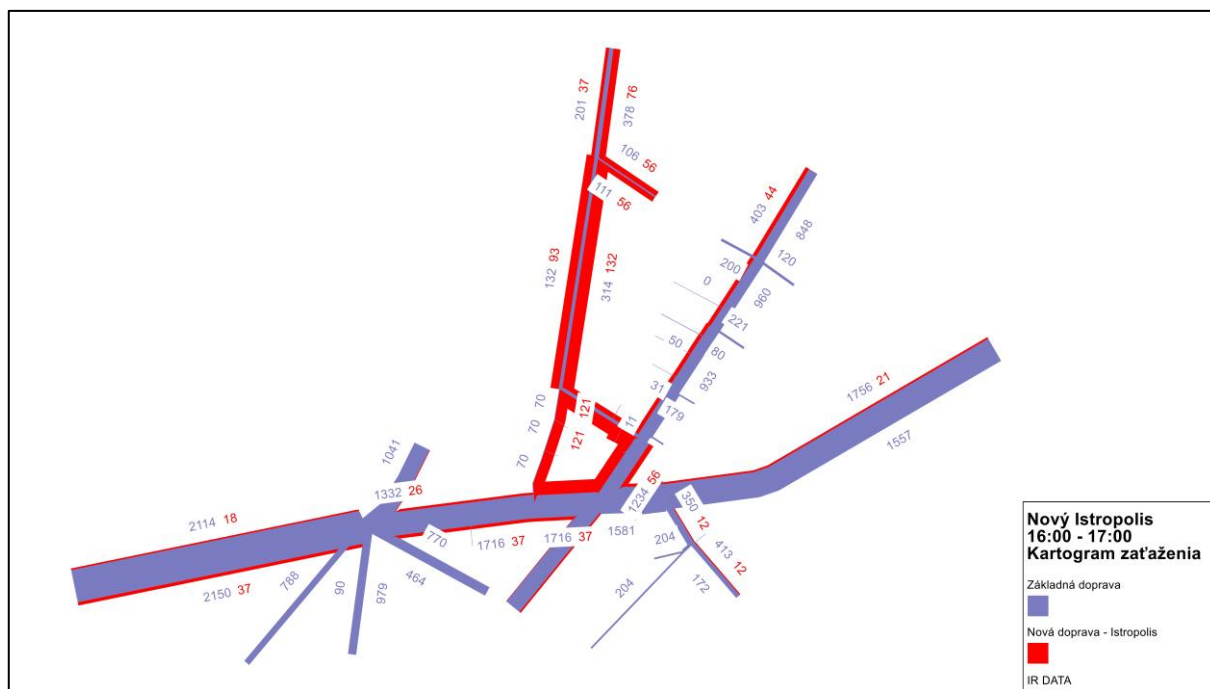
	základ	príspevok
Vajnorská	1928	176
Vajnorská ďalej	1756	44
Škultétyho	356	56
Kukučínova	579	113
Trnavské mýto	70	121
Šancová	3048	63
Šancová ďalej	4264	55
Krížna	2135	25
Trnavská	3417	33

Tab. 3.3 Intenzita dopravy (aut za hodinu) pre popoludňajšiu špičkovú hodinu – rok 2030

	základ	príspevok
Vajnorská	1894	187
Vajnorská ďalej	1773	62
Škultétyho	306	82
Kukučínova	452	263
Trnavské mýto	71	115
Šancová	2960	135
Šancová ďalej	3086	198
Krížna	2160	69
Trnavská	3688	63

*v štúdií považujeme že špičková hodina tvorí 10% z celkového počtu prejazdov za 24h

Pre výpočet emisií na základe údajov z DKP uvažujeme 2754 prejazdov pre rok 2028 a 5868 prejazdov pre rok 2030 za referenčný interval jeden deň (24h).



Obr. 3.5 Smerovanie príspevku dynamickej dopravy – rok 2030 [2]

Metodika MEFA

Pre určenie emisných faktorov motorových vozidiel pre znečisťujúce látky CO a benzén bol použitý PC program MEFA 13. Program umožňuje výpočet emisií pre rôzne kategórie vozidiel (osobné, nákladné autobusy), pričom prihliada na kategórie emisných úrovní dopravných prostriedkov. Do výpočtu takisto vstupujú špecifické parametre ako sklon úseku vozovky, rýchlosť a plynulosť jazdy, ale aj napríklad emisie z opotrebenia brzdových platničiek alebo opotrebenia pneumatík. Program umožňuje zohľadniť aj vyťaženie nákladných vozidiel alebo napr. emisie zo studených štartov vozidiel.

Program umožňuje vyhodnotiť emisné faktory pre širokú skupinu znečisťujúcich látok štandardne vyhodnocovaných v zmysle platnej legislatívy v SR.

Vstupné údaje pre jednotlivé úseky ciest

Dĺžka úseku cesty, sklon vozovky, rýchlosť jazdy, plynulosť jazdy, kategória vozidla (osobné, ľahké nákladné, ťažké nákladné, autobusy), klimatické podmienky, vyťaženie nákladných vozidiel. Priemerná rýchlosť (km/h) líniového zdroja bola stanovená váženým priemerom z maximálnych dovoľených rýchlostí na komunikácii s ohľadom na kategóriu vozidla a pomer medzi počtom osobných a nákladných vozidiel.

Výpočet predikovaný pre výpočtový rok 2028. Vstupný parameter „výpočtový rok“ zahŕňa:

- určenie zastúpenia jednotlivých emisných tried, ktoré sú v platnosti EÚ

- vyjadruje zvyšovanie kvality pohonných hmôt v rámci súčasných a pripravovaných normatívnych
- predpisov (napr. znižovanie síry v motorovej naftě)
- prihliada na proces starnutia katalytických konvertorov vozidiel, (neplatí pre konvenčných
- automobilov bez katalyzátorov – množstvo emisií týchto vozidiel primárne závisí od ich
- technického stavu pohonnej jednotky a výfukového systému

Vstupný parameter : skladba vozového parku“ definuje odhad vývoja dynamickej skladby vozového parku medzi rokmi 1995 – 2040. Pri riešení úsekov ciest sme využili skladbu vozového parku s názvom „Mestá a ostatné cesty“. Pri prepočte uvažujeme že nákladná doprava je delená na 50% ľahkých a 50% ťažkých nákladných vozidiel.

Výpočet emisií z dopravy

Tab. 3.5: Príspevok intenzity dopravy pre relevantné líniové zdroje

komunikácia	sklon	priemer - suma voz. za 24h						špičková hodina - suma voz. za 1h					
		rýchlosť	plynulosť	OA1	LDV1	HDV1	BUS1	rýchlosť	plynulosť	OA1	LDV1	HDV1	BUS1
Vajnorská	0	50	3	1870	0	0	0	30	5	187	0	0	0
Škultétyho	0	50	3	820	0	0	0	30	5	82	0	0	0
Kukučínova	0	50	4	2630	0	0	0	30	6	263	0	0	0
Trn. mýto	0	50	5	1150	0	0	0	30	7	115	0	0	0
Šancová	0	50	4	1980	0	0	0	30	6	198	0	0	0
Krížna	0	50	5	690	0	0	0	30	7	69	0	0	0
Trnavská	0	50	5	630	0	0	0	30	7	63	0	0	0

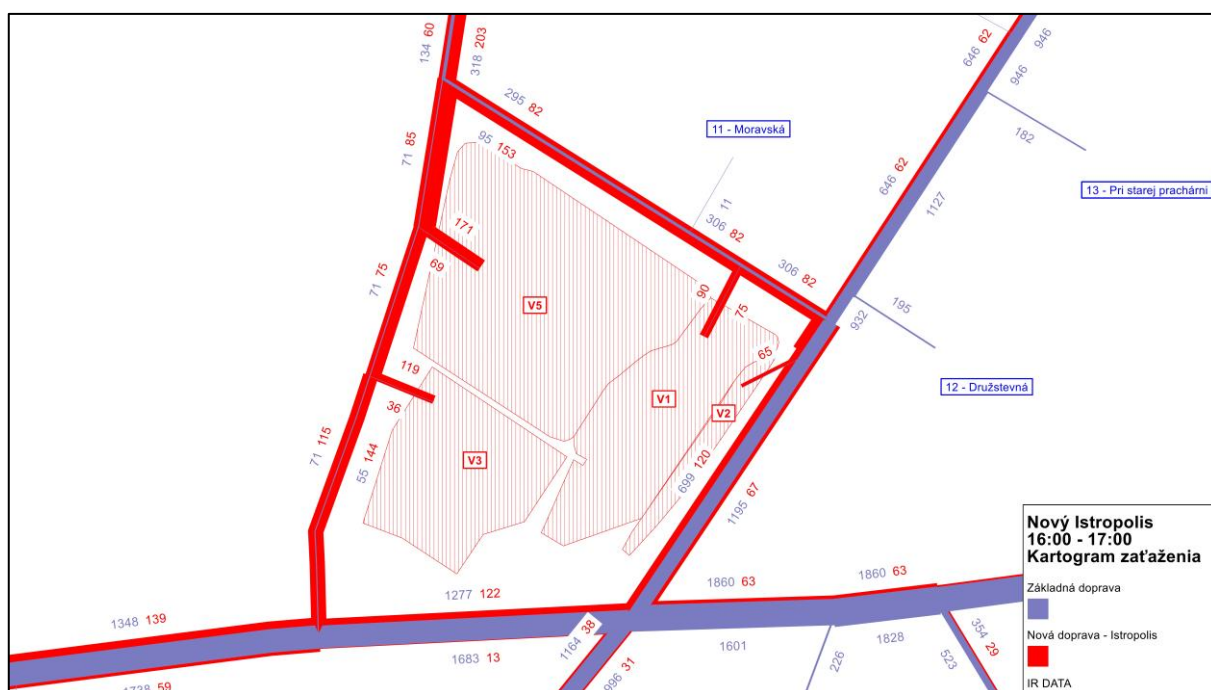
Výsledky výpočtu emisných faktorov

Vypočítané boli hodnoty v dvoch variantoch. Prvý variant reprezentuje štandardný prevádzkový stav na cestnej komunikácii, tzn. plynulá jazda a štandardná rýchlosť v oboch smeroch komunikácie. Druhý variant reprezentuje emisné faktory v špičkovej hodine, kedy je rýchlosť podstatne nižšia a plynulosť jazdy výrazne horšia. Predpokladáme, že v špičkovej hodine prejde riešeným úsekom cestnej komunikácie 10% celodenného počtu vozidiel.

Tabuľka 3.6: Emisné faktory príspevku dynamickej dopravy pre ZL CO a benzén

Emisné faktory líniových zdrojov v ročnom priemere [g/s/km]		
úsek zdroja	CO	Benzén
Vajnorská	0.0605	0.0007
Škultétyho	0.0265	0.0003
Kukučínova	0.1050	0.0010
Trn. mýto	0.0558	0.0005
Šancová	0.0791	0.0008
Krížna	0.0335	0.0003
Trnavská	0.0306	0.0003

Emisné faktory líniových zdrojov v špičkovej hodine [g/s/km]		
úsek zdroja	CO	Benzén
Vajnorská	0.4708	0.0035
Škultétyho	0.2065	0.0015
Kukučínova	0.6622	0.0049
Trn. mýto	0.4411	0.0028
Šancová	0.7595	0.0049
Krížna	0.2047	0.0015
Trnavská	0.1035	0.0008



Obr. 3.4 Smerovanie príspevku statickej dopravy v budúcom stave – rok 2030

3.2.3 Emisie zo statickej dopravy

Parkovanie všetkých budov je riešené spoločnou podzemnou, viacpodlažnou garážou, ktorá je prevádzkovo delená na zóny. Disponuje viacerými vjazdmi a výjazdmi z okolitých ulíc. Má vstupnú rampu z ulice Vajnorská, napojenú odbočovacím pruhom a vstupno-výstupné rampy z ulíc Škultétyho a Kukučínova (Trnavské Mýto). Týmto spôsobom je doprava obslužená s cieľom čo najmenšieho pritaženia už existujúcej dopravnej siete. Na uliciach, vnútorných areálových a vonkajších, umožňuje toto riešenie vznik aktívnych živých partrov. Logické napojenie dynamickej dopravy, bez priameho zásahu do vnútra štruktúry a riešenie statickej dopravy podzemným parkovaním, umožňujú bezpečné a bezkolízne fungovanie peších trás medzi budovami. Nadzemné parkovanie je riešené ako príležitostné formou tzv. drop-off zálivov pre rýchly nástup a výstup. Do vnútra areálu riešeného územia je vedená verejná účelová komunikácia, ktorá slúži najmä ako pohotovostný vnútorný vjazd pre obsluhu verejných priestorov a budov z hľadiska bezpečnosti, starostlivosti a údržby.

Tab. 3.8 Prírastok statickej dopravy v počte áut na dané územie v budúcom stave

garáž	počet parkovacích miest [ks]	koeficient súčasnosti	prevádzka od [hod]	prevádzka do [hod]	priemerná rýchlosť vozidiel [km/h]	priemerná dĺžka jazdy v areáli [m]	plynulosť v špičkovej hodine
O1	483	0.73%	6	18	20	150	6
R4	166	0.67%	0	24	20	150	6
O2	297	0.67%	6	18	20	150	6
O3 + MFH	384	0.72%	6	18	20	150	6
R2	179	0.71%	0	24	20	150	6

garáž	počet hodín prevádzky	doba jazdy jedného auta	ak pôjdu za sebou, bude to za hodinu	takto ich paralelne ide	celkovo za hodinu bude počet prejazdov
O1	12	0.02	56.82	4	200.34
R4	24	0.02	64.52	1	71.33
O2	12	0.02	64.52	2	128.57
O3 + MFH	12	0.02	47.62	3	130.74
R2	24	0.02	64.52	1	81.99

Tabuľka 3.9: Emisné faktory príspevku statickej dopravy pre ZL CO a benzén

Emisné faktory bodových/plošných zdrojov v ročnom priemere [g/s]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
O1	0.01765	0.00016	0.00022	0.00024	0.00010	0.0034	0.0008
R4	0.0126	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0024	0.0006
O2	0.0113	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0022	0.0005
O3 + MFH	0.0115	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0022	0.0005
R2	0.0144	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0028	0.0007

Emisné faktory bodových/plošných zdrojov v špičkovej hodine [g/s]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
O1	0.09782	0.00044	0.00056	0.00065	0.00031	0.0067	0.0016
R4	0.0348	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0024	0.0006
O2	0.0628	0.0003	0.0004	0.0004	0.0002	0.0043	0.0010
O3 + MFH	0.0638	0.0003	0.0004	0.0004	0.0002	0.0044	0.0011
R2	0.0400	0.0002	0.0002	0.0003	0.0001	0.0028	0.0007

Z údajov bol následne vyhodnotený stav imisného zaťaženia v riešenom území po realizácii navrhovaného projektu. Výsledky sú uvedené v kapitole 5.

3.2.4 Emisie z bodových zdrojov

Záložný dieselgenerátor

Konkrétne generátory nie sú v tejto fáze projektovej dokumentácie známe, preto nie sú dostupné ďalšie špecifické parametre generátorov. Z toho dôvodu budú tieto parametre odborne odvodené na základe podobnosti s inými projektami.

Emisné faktory podľa <https://dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php#s3> pre kategóriu STAGE V.

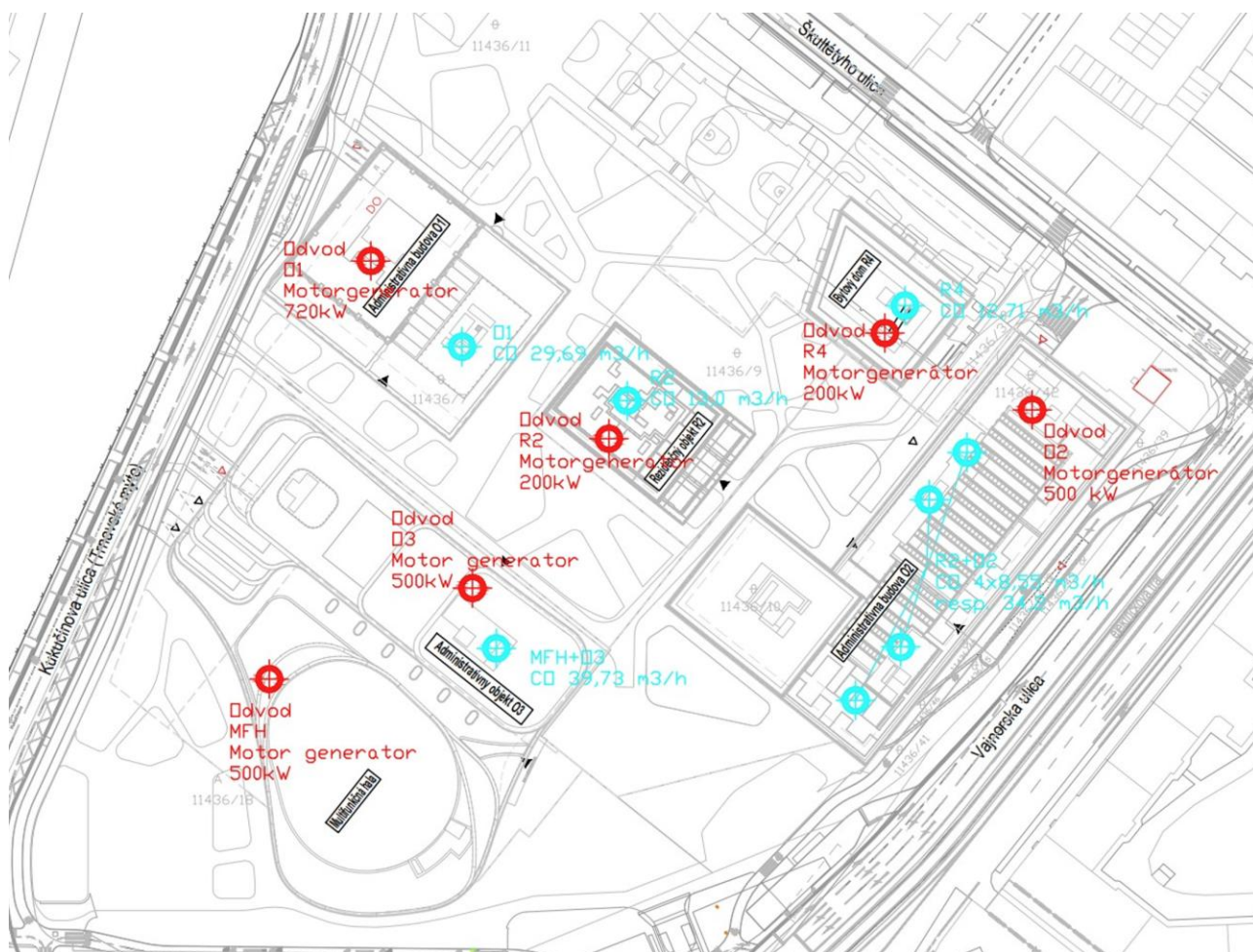
Náhradným zdrojom pri výpadku elektrickej energie budú DAG stage V v kapotovanom vyhotovení. DAG budú inštalované na technickom podlaží (na streche) objektov.

Tab. 3.10 Hmotnostné toky emitovanej znečisťujúcej látky pre jednotlivé DAG

Výkon kW	Výkon kVA	NOx g/s	CO g/s	PM g/s	Vzdušnina m3/s	Umiestnenie
720	900	0.7**	0.7	0.009	0.291	O1
500	625	0.05556**	0.48611	0.00208	0.232	O2
200	250	0.02222**	0.19444	0.00083	0.103	R4
200	250	0.02222**	0.19444	0.00083	0.103	R2
500	625	0.05556**	0.48611	0.00208	0.232	O3
500	625	0.05556**	0.48611	0.00208	0.232	MFH

******Nakoľko imisní limity sa vzťahujú na NO₂ a nie skupinu NO_x je potrebné vyjadriť ich pomer. Zastúpenie NO₂ v NO_x v hmotnostných percentách je publikované vo prílohe č.2 Vestníka MŽP ČR, Ročník XIII, 08/2013, Částka 8:

Druh spalovacieho zariadenia	Podíl emisí v NO _x	
	NO ₂	NO
	%	%
Kotle na tuhá paliva	5	95
Kotle v průmyslu a energetice na kapalná paliva	5	95
Kotle na zemní plyn	5	95
Stacionární pístové spalovací motory (všechna paliva)	15	85
Plynové turbíny (palivo zemní plyn)	10	90



Obr. 3.5 Orientačné vyznačenie umiestnenia DAG a výdychov z podzemných garáží na streche objektov

V zmysle vyhlášky 248/2023 prílohy č.9:

Ak ide o prevýšenie ústia komína alebo výdychu nad hrebeňom šikmej strechy so sklonom nad 20° pre spaľovacie zariadenia, ak

- a) $MTP < 0,3 \text{ MW}$ musí byť $\geq 0,6 \text{ m}$ nad miestom vyústenia na streche,
- b) MTP je v rozmedzí $(0,3 - 1,2) \text{ MW}$, musí byť $\geq 1 \text{ m}$,
- c) $MTP \geq 1,2 \text{ MW}$ a viac, musí byť $\geq 3 \text{ m}$; prevýšenie nižšie ako 3 m najmenej však 1 m možno povoliť, ak sa odborným posudkom preukáže splnenie požiadaviek na rozptyl emisií podľa prvého bodu.

Ak ide o plochú strechu alebo o šikmú strechu so sklonom 20° a menej, pre spaľovacie zariadenia s $MTP \geq 0,3 \text{ MW}$, treba zvýšiť ustanovené prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad strechou o $0,5 \text{ m}$.

Ak ide o plochú strechu, pri určení prevýšenia je potrebné zohľadniť aj výšku atiky. Ak sú na plochej streche situované iné časti stavby, napríklad nadstavby, strojovne výťahov, z hľadiska zabezpečenia optimálneho rozptylu je potrebné osobitne posudzovať prevýšenie komína alebo výduchu vo vzťahu k výške týchto objektov a ich vzdialenosti.

Výduch z podzemných garáží

Tab. 3.11 Vzduchové výkony výduchov z jednotlivých podlaží podzemných garáží

garáž	Vzduchový výkon V_o [m^3/s]
O1	29,69
R4	12,71
O2	34,2
O3	39,73
R2	13

Výsledky modelovania v softvéri ATMOPLAN a grafické výstupy zo softvéru QGIS sú uvedené v prílohách 8.1 až 8.16.

4. POSÚDENIE SITUÁCIE DO 100M

V zmysle zákona o ovzduší je potrebné zabezpečiť aj dostatočné rozptylové podmienky. Tie sú splnené pokiaľ koncentrácie v mieste trvalého pobytu ľudí neprekračujú prípustné imisné limity. Komín, resp. výdych umiestnený v blízkosti inej budovy sa posudzuje v zmysle Vestníka MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5, Príloha č. 3 - situácia do 100 m.

V rámci hodnotenia situácie do 100m podľa spomínaného vestníka bude posúdený vplyv blízkeho výdychu na najbližší objekt. Pri prevýšení hornej hrany fasády dotknutých objektov nad korunou posudzovaného výdychu platí, že čím vyššie prevýšenie hornej hrany fasády objektu nad výdychom, tým je situácia nepriaznivejšia. To isté platí pri vzdialenosti osi komína k posudzovanému bodu, čím je komín bližšie, tým je situácia nepriaznivejšia.

Administratívna budova O1



Obr. 4.1 Vyznačenie (modré) umiestnenia DAG a umiestnenie výdychu z podzemných garáží(fialové)

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií z výduch na privrátenú fasádu najbližšej budovy pre znečisťujúce látky CO, NO₂:

Tab. 4.1 Vstupné údaje pre výpočet situácie do 100m DAG adm. budova OI

0.232	Nm ³ /s	Vs	objemový tok emitovanej vzdušniny
118.07	m	H	výška koruny komína
15	m	X	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
113	m	Z	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
1	m/s	u	rýchlosť vetra vo výške 10 m
<i>Tab. 3.10</i>	g/s	M	hmotnostný tok emitovanej znečisťujúcej látky
450	C	ts	teplota emisii

Tab. 4.2 Koncentrácia ZL pri rôznych rýchlostiach vetra pre výduch z DAG

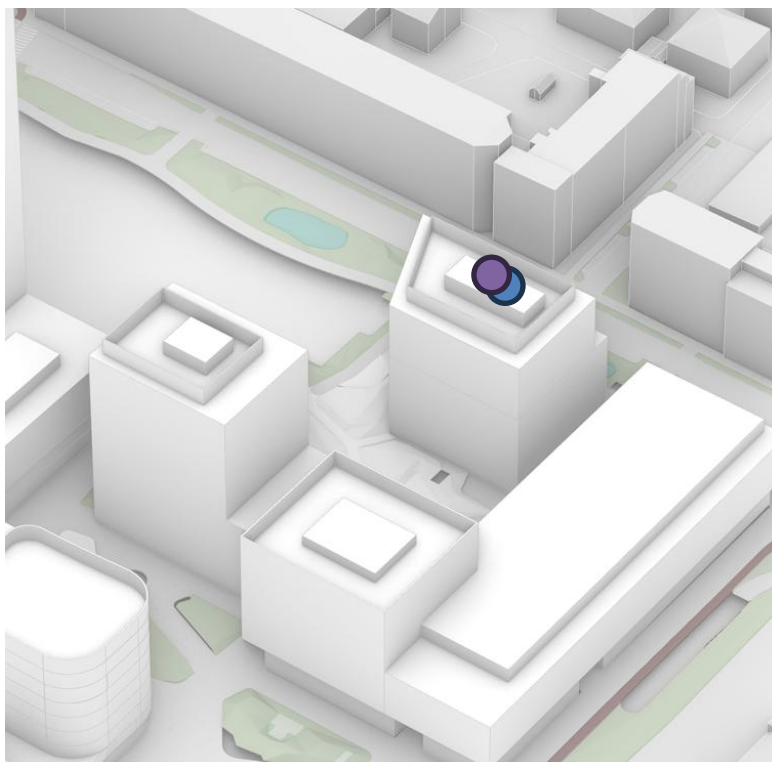
rýchlosť vetra [m/s]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
1	1.884831	12.56554
1.5	7.580025	50.5335
2	12.23101	81.54008
2.5	14.84847	98.98977
3	16.04585	106.9723
3.5	16.40764	109.3843
4	16.30311	108.6874
4.5	15.94693	106.3129
5	15.46181	103.0787
5.5	14.91784	99.45227
6	14.35509	95.70059
7	13.25394	88.35962
8	12.24177	81.61182
13	8.644781	57.63187

Tab. 4.3 Koncentrácia ZL pri rôznych rýchlostiach vetra pre výdych z podzemnej garáže

rýchlosť vetra [m/s]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
1	1.725992	2020.938
1.5	1.433375	1678.318
2	1.225594	1435.029
2.5	1.070425	1253.345
3	0.950132	1112.495
3.5	0.854144	1000.105
4	0.775771	908.3391
4.5	0.710572	831.9983
5	0.655483	767.4946
5.5	0.60832	712.2731
6	0.567489	664.4647
7	0.500325	585.8227
8	0.447376	523.8258
13	0.292566	342.5616

Z výsledku výpočtu je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácii **nie je limit** pre maximálnu 8-hodinovú koncentráciu CO (10000 µg/m³) a pre maximálnu hodinovú koncentráciu NO₂ (200 µg/m³) na privrátenej fasáde budovy **prekročený**.

Bytový dom R4



Obr. 4.2 Vyznačenie (modré) umiestnenia DAG a umiestnenie výdychu z podzemných garáží(fialové)

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií z výduch na privrátenú fasádu najbližšej budovy pre znečisťujúce látky CO, NO₂:

Tab. 4.4 Vstupné údaje pre výpočet situácie do 100m DAG bytový dom R4

0.103	Nm ³ /s	Vs	objemový tok emitovanej vzdušniny
39.2	m	H	výška koruny komína
70	m	X	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
50	m	Z	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
1	m/s	u	rýchlosť vetra vo výške 10 m
Tab. 3.10	g/s	M	hmotnostný tok emitovanej znečisťujúcej látky
450	C	ts	teplota emisii

Tab. 4.5 Koncentrácia ZL pri rôznych rýchlostiach vetra pre DAG

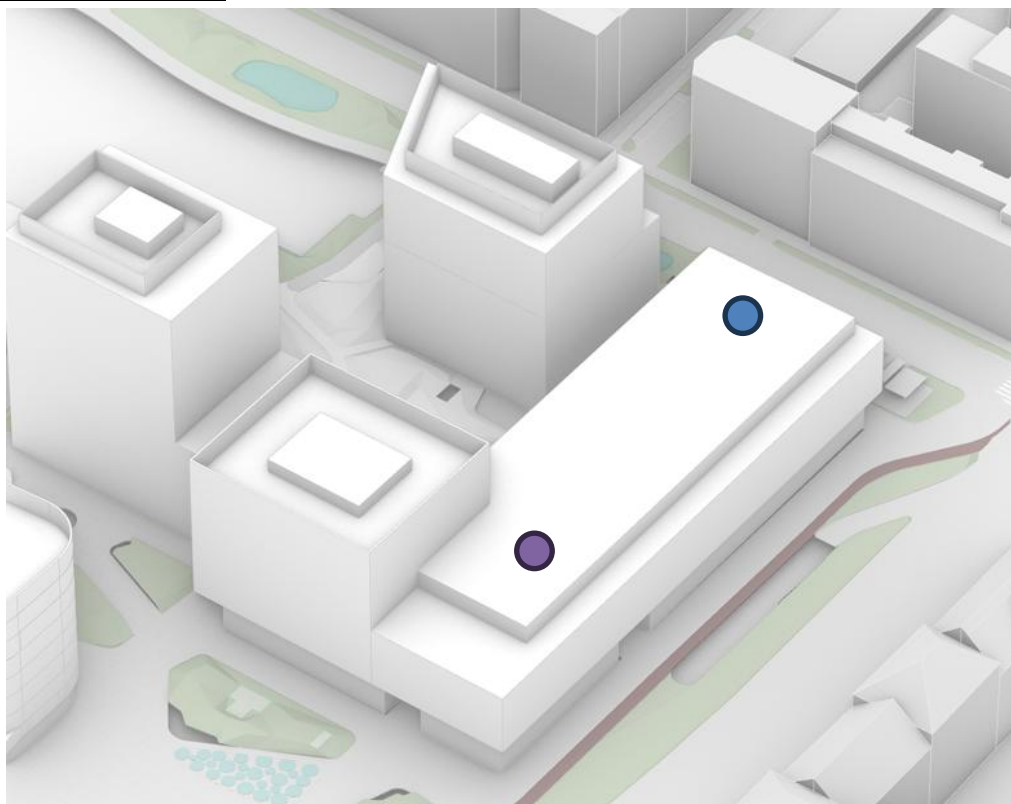
rýchlosť vetra [m/s]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
1	8.686082	506.7272
1.5	5.791239	337.8484
2	4.343624	253.3976
2.5	3.474992	202.7235
3	2.895879	168.9393
3.5	2.482214	144.807
4	2.171958	126.7073
4.5	1.930643	112.6296
5	1.737589	101.3672
5.5	1.579635	92.15246
6	1.448004	84.47343
7	1.241154	72.40626
8	1.086015	63.35578
13	0.668326	38.98868

Tab. 4.6 Koncentrácia ZL pri rôznych rýchlostiach vetra pre výdych z podzemnej garáže

rýchlosť vetra [m/s]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
1	8.83E-07	0.001034
1.5	0.002858	3.345917
2	0.016939	19.83396
2.5	0.025176	29.47873
3	0.025034	29.31233
3.5	0.021953	25.70398
4	0.01923	22.51645
4.5	0.017109	20.03227
5	0.015409	18.04176
5.5	0.014016	16.41108
6	0.012854	15.05073
7	0.011026	12.9104
8	0.009653	11.30302
13	0.00595	6.966368

Z výsledku výpočtu je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácii **nie je limit** pre maximálnu 8-hodinovú koncentráciu CO (10000 µg/m³) a pre maximálnu hodinovú koncentráciu NO₂ (200 µg/m³) na privrátenej fasáde budovy **prekročený**.

Administratívna budova O2



Obr. 4.3 Vyznačenie (modré) umiestnenia DAG a umiestnenie výdychu z podzemných garáží (fialové)

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií z výduch na privrátenú fasádu najbližšej budovy pre znečisťujúce látky CO, NO₂:

Tab. 4.7 Vstupné údaje pre výpočet situácie do 100m DAG adm. budova O2

0.232	Nm ³ /s	Vs	objemový tok emitovanej vzdušiny
24.57	m	H	výška koruny komína
27.68	m	X	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
36.23	m	Z	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
1	m/s	u	rýchlosť vetra vo výške 10 m
Tab. 3.10	g/s	M	hmotnostný tok emitovanej znečisťujúcej látky
450	C	ts	teplota emisii

Tab. 4.8 Koncentrácia ZL pri rôznych rýchlostiach vetra pre DAG

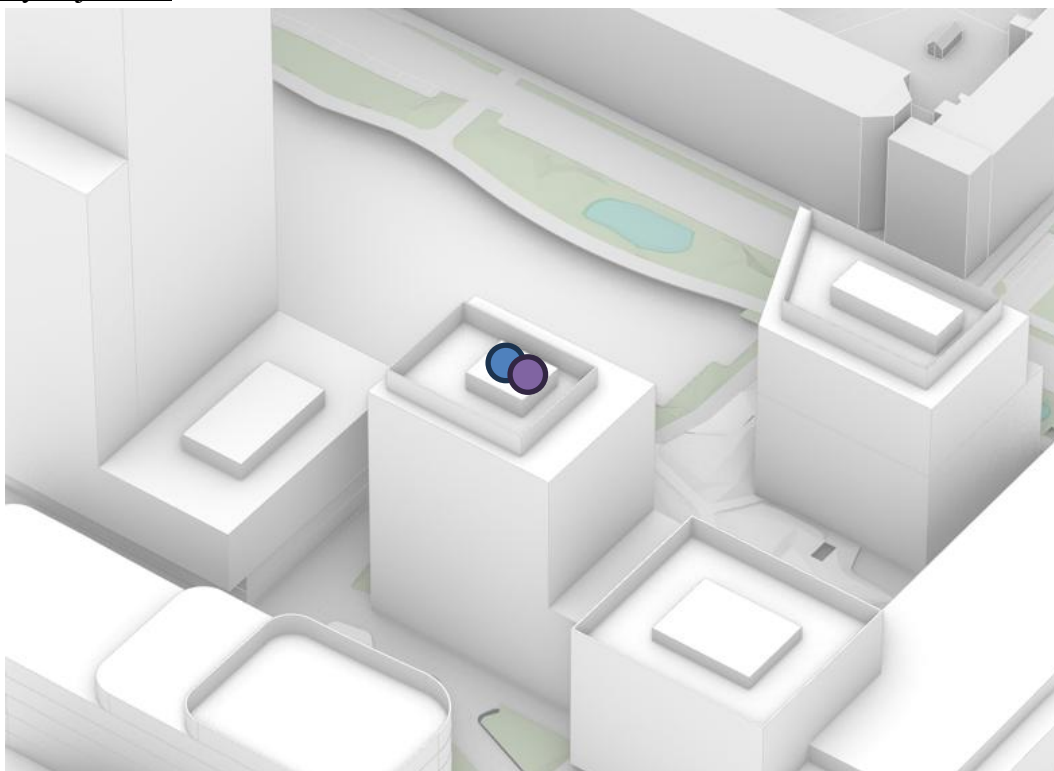
rýchlosť vetra [m/s]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
1	111.6313	6511.288
1.5	74.49801	4345.36
2	55.90249	3260.71
2.5	44.73592	2609.38
3	37.28767	2174.935
3.5	31.9656	1864.507
4	27.97301	1631.625
4.5	24.86705	1450.459
5	22.3819	1305.503
5.5	20.34833	1186.888
6	18.65352	1088.032
7	15.98991	932.6683
8	13.99195	816.1302
13	8.611723	502.3092

Tab. 4.9 Koncentrácia ZL pri rôznych rýchlostiach vetra pre výdych z podzemnej garáže

rýchlosť vetra [m/s]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
1	7.52E-09	8.8E-06
1.5	0.214998	251.7383
2	0.625072	731.8875
2.5	0.541728	634.3016
3	0.477995	559.6773
3.5	0.427679	500.7634
4	0.386948	453.0713
4.5	0.3533	413.6736
5	0.325036	380.5795
5.5	0.300959	352.3883
6	0.280203	328.0855
7	0.246239	288.3174
8	0.219618	257.1479
13	0.142559	166.9203

Z výsledku výpočtu je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácii **nie je limit** pre maximálnu 8-hodinovú koncentráciu CO (10000 µg/m³) a pre maximálnu hodinovú koncentráciu NO₂ (200 µg/m³) na privrátenej fasáde budovy **prekročený**.

Rezidenčný objekt R2



Obr. 4.4 Vyznačenie (modré) umiestnenia DAG a umiestnenie výdychu z podzemných garáží(fialové)

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií z výduch na privrátenú fasádu najbližšej budovy pre znečisťujúce látky CO, NO₂:

Tab. 4.10 Vstupné údaje pre výpočet situácie do 100m DAG bytový dom R2

0.232	Nm ³ /s	Vs	objemový tok emitovanej vzdušniny
51.2	m	H	výška koruny komína
55	m	X	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
106.3	m	Z	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
1	m/s	u	rýchlosť vetra vo výške 10 m
Tab. 3.10	g/s	M	hmotnostný tok emitovanej znečisťujúcej látky
550	C	ts	teplota emisií

Tab. 4.11 Koncentrácia ZL pri rôznych rýchlostiach vetra pre DAG

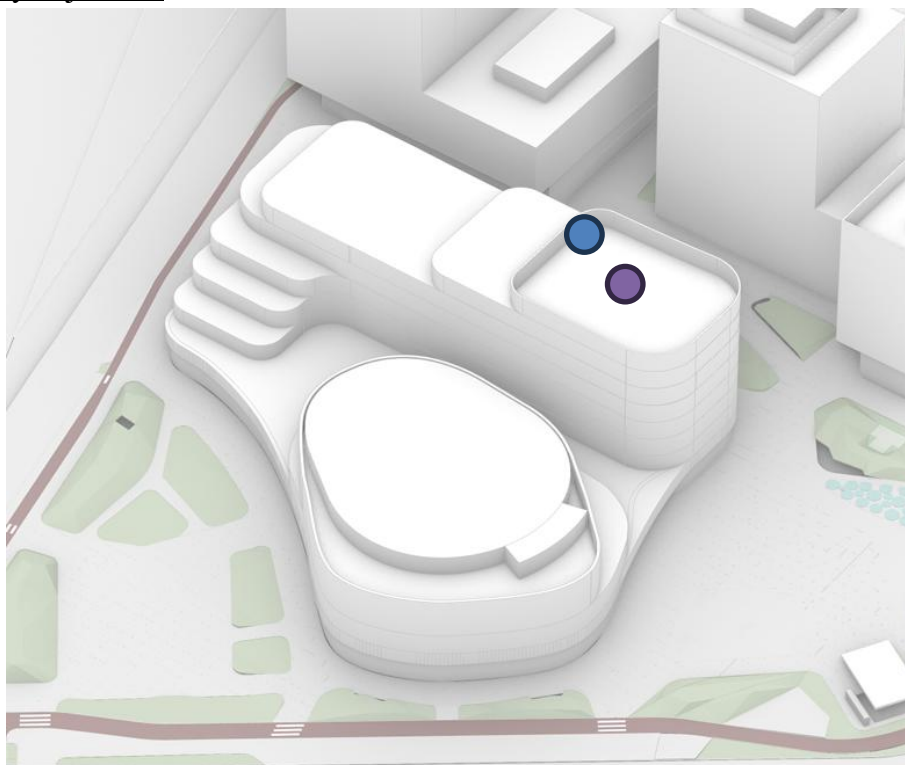
rýchlosť vetra [m/s]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
1	12.59093	734.5277
1.5	8.396407	489.8282
2	6.298226	367.4248
2.5	5.039022	293.9657
3	4.199431	244.9857
3.5	3.599662	209.9965
4	3.149803	183.7527
4.5	2.799893	163.3397
5	2.519953	147.0086
5.5	2.290903	133.6463
6	2.100022	122.5108
7	1.800057	105.0114
8	1.575074	91.88642
13	0.969317	56.54788

Tab. 4.12 Koncentrácia ZL pri rôznych rýchlostiach vetra pre výdych z podzemnej garáže

rýchlosť vetra [m/s]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
1	0.21623	226.3207
1.5	0.14644	153.2741
2	0.110708	115.8747
2.5	0.088994	93.14663
3	0.0744	77.87245
3.5	0.063919	66.90188
4	0.056026	58.64066
4.5	0.049868	52.19543
5	0.04493	47.0267
5.5	0.040882	42.78941
6	0.037502	39.2526
7	0.032182	33.68419
8	0.028184	29.49938
13	0.017385	18.1962

Z výsledku výpočtu je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácii **nie je limit** pre maximálnu 8-hodinovú koncentráciu CO (10000 µg/m³) a pre maximálnu hodinovú koncentráciu NO₂ (200 µg/m³) na privrátenej fasáde budovy **prekročený**.

Administratívny objekt O3



Obr. 4.5 Vyznačenie (modré) umiestnenia DAG a umiestnenie výdychu z podzemných garáží(fialové)

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií z výduch na privrátenú fasádu najbližšej budovy pre znečisťujúce látky CO, NO₂:

Tab. 4.13 Vstupné údaje pre výpočet situácie do 100m DAG adm. budova O3

0.291	Nm ³ /s	Vs	objemový tok emitovanej vzdušniny
36	m	H	výška koruny komína
90	m	X	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
100	m	Z	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
1	m/s	u	rýchlosť vetra vo výške 10 m
<i>Tab. 3.10</i>	g/s	M	hmotnostný tok emitovanej znečisťujúcej látky
450	C	ts	teplota emisii

Tab. 4.14 Koncentrácia ZL pri rôznych rýchlostiach vetra pre výduch z DAG

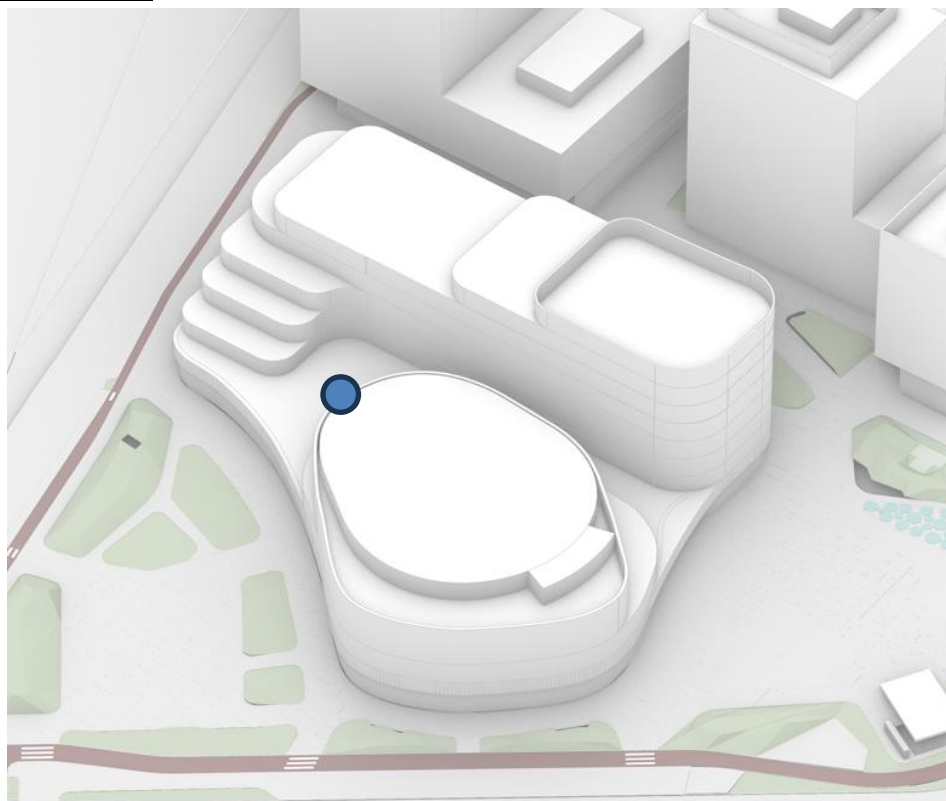
rýchlosť vetra [m/s]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
1	33.52639	1955.545
1.5	22.35789	1304.103
2	16.77102	978.2292
2.5	13.41807	782.6564
3	11.18242	652.2543
3.5	9.58536	559.1
4	8.38747	489.2288
4.5	7.455722	434.8813
5	6.710289	391.4013
5.5	6.100366	355.8254
6	5.592082	326.1779
7	4.793319	279.5873
8	4.194224	244.643
13	2.581177	150.5563

Tab. 4.15 Koncentrácia ZL pri rôznych rýchlostiach vetra pre výdych z podzemnej garáže

rýchlosť vetra [m/s]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
1	0.144441	169.1237
1.5	0.098517	115.3518
2	0.07475	87.52405
2.5	0.060222	70.51325
3	0.050422	59.03874
3.5	0.043366	50.77604
4	0.038041	44.54218
4.5	0.033882	39.67163
5	0.030542	35.76125
5.5	0.027802	32.55258
6	0.025513	29.8723
7	0.021905	25.64864
8	0.019192	22.47139
13	0.011851	13.87655

Z výsledku výpočtu je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácii **nie je limit** pre maximálnu 8-hodinovú koncentráciu CO (10000 µg/m³) a pre maximálnu hodinovú koncentráciu NO₂ (200 µg/m³) na privrátenej fasáde budovy **prekročený**.

Multifunkčná hala MFH



Obr. 4.6 Vyznačenie (modré) umiestnenia DAG

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií z výduch na privrátenú fasádu najbližšej budovy pre znečisťujúce látky CO, NO₂:

Tab. 4.16 Vstupné údaje pre výpočet situácie do 100m DAG MFH

0.232	Nm ³ /s	Vs	objemový tok emitovanej vzdušniny
20.23	m	H	výška koruny komína
30	m	X	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
145.1	m	Z	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
1	m/s	u	rýchlosť vetra vo výške 10 m
Tab. 3.10	g/s	M	hmotnostný tok emitovanej znečisťujúcej látky
450	C	ts	teplota emisii

Tab. 4.17 Koncentrácia ZL pri rôznych rýchlostiach vetra pre výduch z DAG

rýchlosť vetra [m/s]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
1	100.0977	5838.552
1.5	66.79384	3895.987
2	50.11867	2923.349
2.5	40.10613	2339.332
3	33.428	1949.806
3.5	28.65638	1671.484
4	25.07683	1462.695
4.5	22.29225	1300.274
5	20.06427	1170.319
5.5	18.24117	1063.981
6	16.72178	975.3568
7	14.33391	836.0757
8	12.54279	731.6027
13	7.719679	450.2775

Z výsledku výpočtu je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácii **nie je limit** pre maximálnu 8-hodinovú koncentráciu CO (10000 µg/m³) a pre maximálnu hodinovú koncentráciu NO₂ (200 µg/m³) na privrátenej fasáde budovy **prekročený**.

Vzhľadom na to, že informácie o prevádzkovom režime a presnom prevedení, realizácie tohto projektu nie sú v súčasnej fáze známe, má výsledok modelácie skôr orientačný a indikačný charakter.

V ďalších stupňoch projektovej dokumentácie je potrebné výpočty spresniť podľa upresnenia projektovej dokumentácie, umiestnenia a prevádzkového stavu.

5. METODIKA SPRACOVANIA

Z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia v súčasnom stave podľa Zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon o ovzduší) sú rozhodujúce merania koncentrácií znečisťujúcich látok na monitorovacích staniciach v sieti NMSKO a dostupné modelácie rozloženia imisií.

V súčasnosti je možné aktuálne úrovne znečistenia vyjadriť pomocou požadovaných koncentrácií uvádzaných v modelovacom systéme Atmoplan. Imisné mapy pre súčasný stav sú prílohou tejto štúdie.

Pre účely vyhodnotenia kumulatívneho a synergického vplyvu existujúcich prevádzok v posudzovanom území a navrhovanej činnosti bol výpočet vykonaný pomocou webovej aplikácie ATMO-Plan, ktorú prevádzkuje SHMÚ.

Webová aplikácia obsahuje za celú SR všetky emisné zdroje NEIS a dopravné zdroje, meteorológiu z modelu ALADIN v gridových bodoch s rozlíšením 4.5 km, a mapy priemerných ročných koncentrácií PM₁₀, PM_{2,5} a NO₂ je súčasťou aplikácie. Súčasná verzia aplikácie obsahuje údaje o zdrojoch znečistenia pre rok 2019.

Pre výpočet emisií z cestnej dopravy aplikácia využíva dopravný emisný model FASTER, ktorý je založený na softvéri COPERT, ktorý sa celosvetovo používa na výpočet emisií z cestnej dopravy (vyvinutý spoločnosťou Emisia na objednávku Európskej environmentálnej agentúry (EEA). COPERT neposkytuje geografické rozdelenie vypočítaných emisií, vyžadované modelmi kvality ovzdušia s vysokým rozlíšením. Preto bol vyvinutý FASTER, ktorý je založený na COPERT a zároveň poskytuje priestorové rozdelenie emisií na úrovni ulíc.

Pre výpočet rozptylu znečisťujúcich látok v atmosfére v závislosti od rýchlosti vetra a jeho smeru a stability atmosféry aplikácia využíva disperzný model IFDM. IFDM je bi-gaussovský disperzný model využívajúci Bultynck-Maletove disperzné parametre (Bultynck & Malet, 1972).

Výstup z webovej aplikácie bol následne použitý pre vygenerovanie imisných máp, vyjadrujúcich súčasnú aj budúcu úroveň znečistenia v posudzovanom území pomocou softvéru QGIS ver. 3.38.3-Grenoble – uvedených v Prílohe.

Cieľom štúdie je vyhodnotenie kumulatívnych vplyvov znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. Pre vyhodnotenie boli zvolené referenčné body podľa obrázku nižšie.

V rozptylových mapách sa v prízemnej zóne hodnotil sa vplyv základných znečisťujúcich látok vo výpočtovej oblasti.:

- NO₂
- Benzen a CO – iba príspevok predmetu posudzovania
- TZL – tuhé častice PM₁₀ a PM_{2,5}

Okrem základných znečisťujúcich látok(NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}) sa na území vyskytujú tiež látky CO a benzen.

Maximálne možná krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší.

6. VÝSLEDOK HODNOTENIA

Distribúcia najvyšších krátkodobých resp. priemerných ročných hodnôt koncentrácie NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, (CO, benzén iba príspevok predmetu posudzovania) v okolí projektu je uvedená v prílohe, t.j. z týchto výsledkov je možné vychádzať pri posúdení vplyvu projektu. Výsledné koncentrácie sú odčítané ako maximum v mieste referenčných bodov na úrovni chránených objektov.

Tab. 6.1 Opis referenčných bodov

REF1	Obchodné centrum
REF2	Blízke obytné prostredie (citlivý receptor)
REF3	Budova pri ktorej sa očakáva nárast dopravy
REF4	Blízke obytné prostredie (citlivý receptor)
REF5	Vplyv projektu na vlastné územie



Obr. 6.1 Referenčné body REF1, REF2, REF3, REF4 a REF5 v budúcom stave

Tabuľka 6.2: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v okolí navrhovanej činnosti v prízemnej zóne – súčasný stav

súčasný stav znečisťujúca látka	REF1	REF2	REF3	REF4	REF5	Lim. Hod.
max_NO ₂ , Maximálny hodinový priemer_(μg.m ⁻³)	136.3946	122.5266	135.3465	93.0449	101.5991	200
max_NO ₂ , Počet prekročení_max._hod._priemeru za rok	0	0	0	0	0	18
max_PM ₁₀ , Maximálny denný priemer_(μg.m ⁻³)	67.0994	65.1501	67.2220	63.1158	64.3983	50
max_PM ₁₀ , Počet prek. max._denného priem. za rok_(μg.m ⁻³)	10	10	11	9	9	35
priemer_NO ₂ , Ročný priemer_(μg.m ⁻³)	29.5120	27.5026	32.0324	24.0456	25.0078	40
priemer_PM ₁₀ , Ročný priemer_(μg.m ⁻³)	21.5127	21.2336	21.6323	20.5782	20.8583	40
priemer_PM _{2,5} , Ročný priemer_(μg.m ⁻³)	13.5464	13.4058	13.7869	13.1745	13.2255	20

Tabuľka 6.3: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v okolí navrhovanej činnosti v prízemnej zóne – budúci stav

budúci stav znečisťujúca látka	REF1	REF2	REF3	REF4	REF5	Lim. Hod.
benzén_Ročný priemer_(μg.m ⁻³)	0.0004	0.0001	0.0002	0.0002	0.0000	5
CO_Maximálny hodinový priemer_(μg.m ⁻³)	42.1070	37.5215	41.5145	37.9919	26.4668	10000
max_NO ₂ , Maximálny hodinový priemer_(μg.m ⁻³)	137.1009	123.3540	138.2415	95.2013	102.8638	200
max_NO ₂ , Počet prekročení_max._hod._priemeru za rok	0	0	0	0	0	18
max_PM ₁₀ , Maximálny denný priemer_(μg.m ⁻³)	67.1512	65.2447	67.5634	63.1806	64.4663	50
max_PM ₁₀ , Počet prek._max._denného priem. za rok_(μg.m ⁻³)	10	10	11	9	9	35
priemer_NO ₂ , Ročný priemer_(μg.m ⁻³)	30.9975	28.0795	32.9495	24.8086	25.2729	40
priemer_PM ₁₀ , Ročný priemer_(μg.m ⁻³)	21.5727	21.2835	21.7089	20.6197	20.8863	40
priemer_PM _{2,5} , Ročný priemer_(μg.m ⁻³)	13.5612	13.4311	13.8261	13.1856	13.2420	20

7. ZÁVER

V modelácii je zahrnuté kumulatívne posúdenie zdrojov znečistenia ovzdušia navrhovanej činnosti spolu s imisným pozadím.

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok v kumulatívnom (budúcom) stave na referenčných bodoch REF1, REF2, REF3, REF4 a REF5 pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekračujú limitné hodnoty v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. s dostatočnou rezervou.

Úroveň imisného pozadia na referenčných bodoch pre znečisťujúcu látku PM₁₀ (maximálna 24-hodinová koncentrácia) v najnepriaznivejších rozptylových podmienkach prekračuje limitnú koncentráciu už v súčasnom stave. V budúcom stave nastane mierne navýšenie. Tento stav prekročení maximálneho denného priemeru v budúcom stave nastane 9-11 krát v roku v závislosti od referenčného bodu. Počet prekročení môže podľa Vyhlášky MŽP SR č.250/2023 Z. z. nastať max. 35 krát za rok.

Navrhovanú činnosť možno z imisno-prenosového posúdenia hodnotiť za vyhovujúcu.

 VALERON Enviro Consulting s.r.o.
Lakeside Park 1, Tomášikova 64
831 04 Bratislava
IČO: 46 280 472
DIČ: 2023330089

V Bratislave dňa 05/2025

UPOZORNENIE

Reprodukcia rozptylovej štúdie je dovoľená iba so súhlasom laboratória spoločnosti VALERON Enviro Consulting, s.r.o., a to výhradne iba ako celku.

8. PRÍLOHY

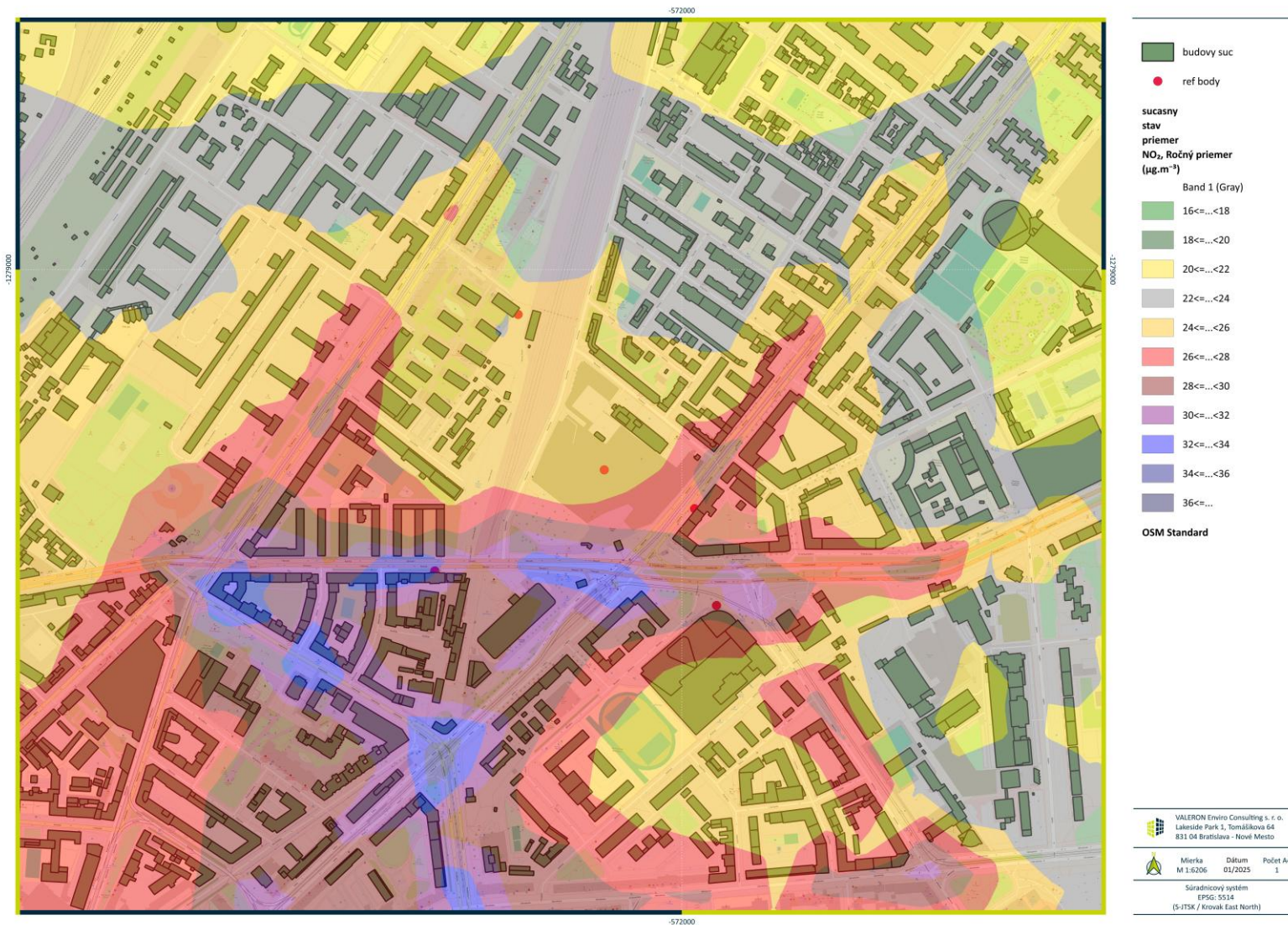
8.1 NO₂ – počet dní s prekročenou hodinovou koncentráciou NO₂ – súčasný stav



8.2 NO₂ – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m³) – súčasný stav



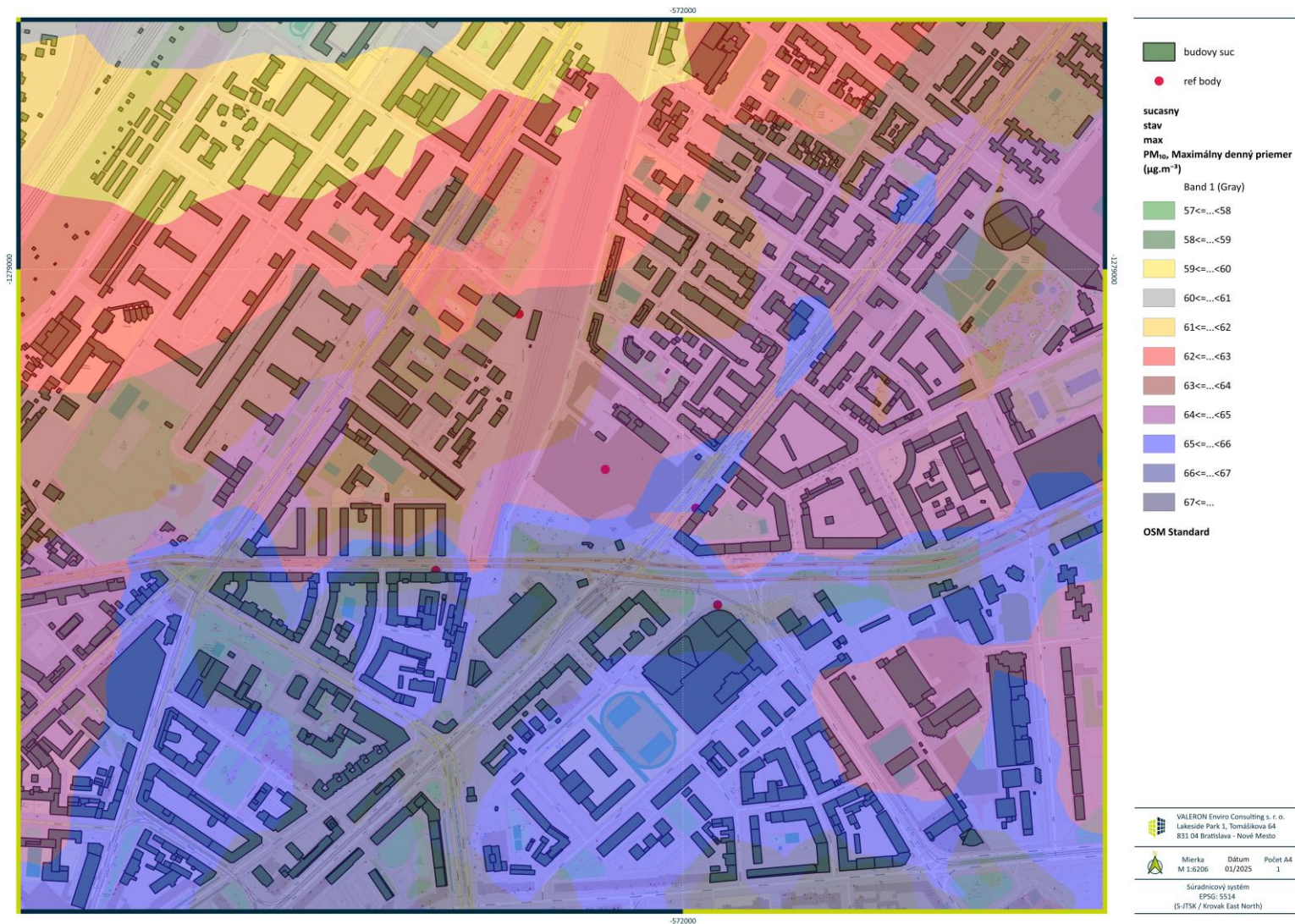
8.3 NO₂ – priemerná koncentrácia (µg/m³) – súčasný stav



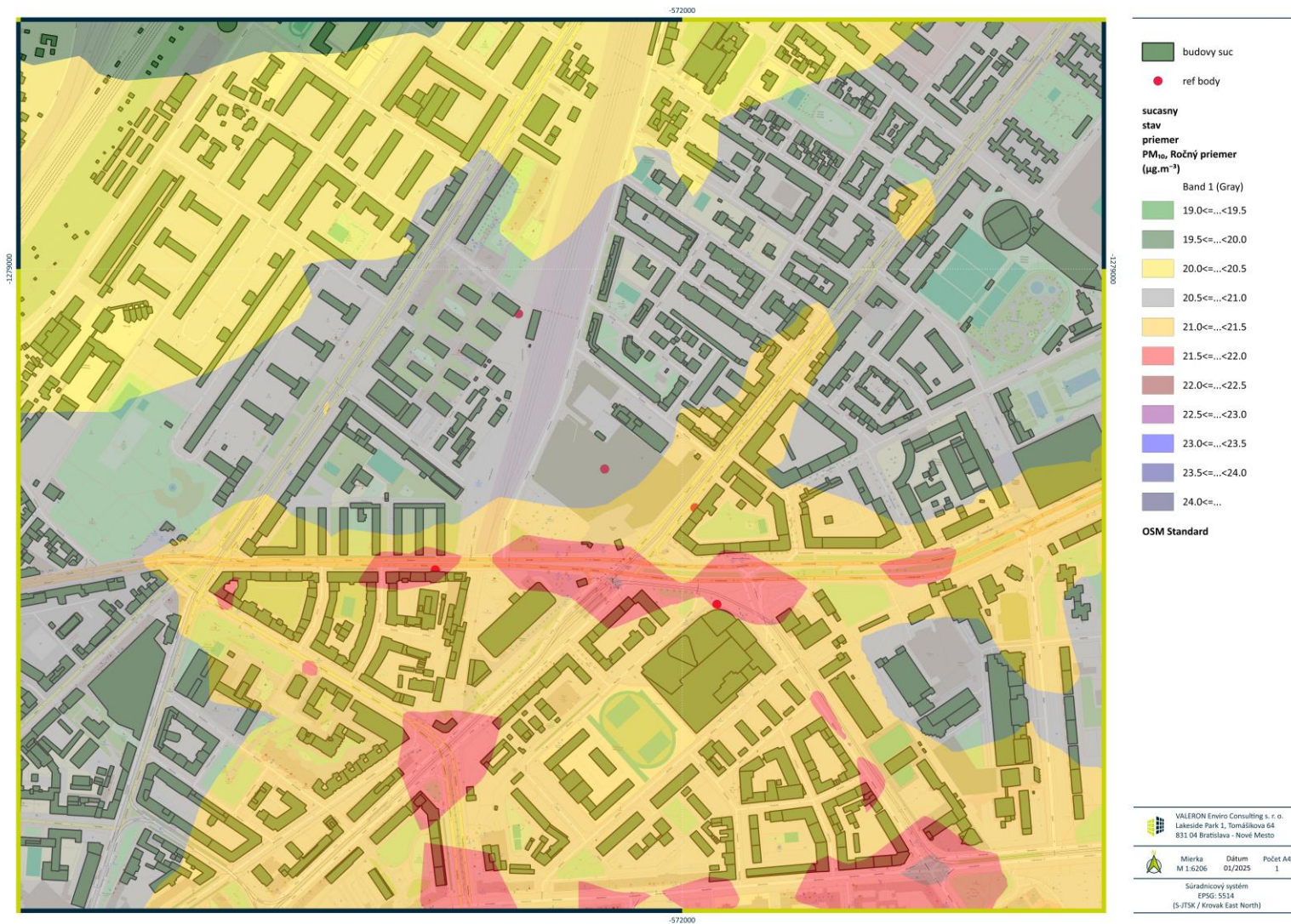
8.4 PM₁₀ – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou PM₁₀ – súčasný stav



8.5 PM₁₀ – maximálna 24-hodinová koncentrácia (µg/m³) – súčasný stav



8.6 PM₁₀ – priemerná ročná koncentrácia (μg/m³) – súčasný stav



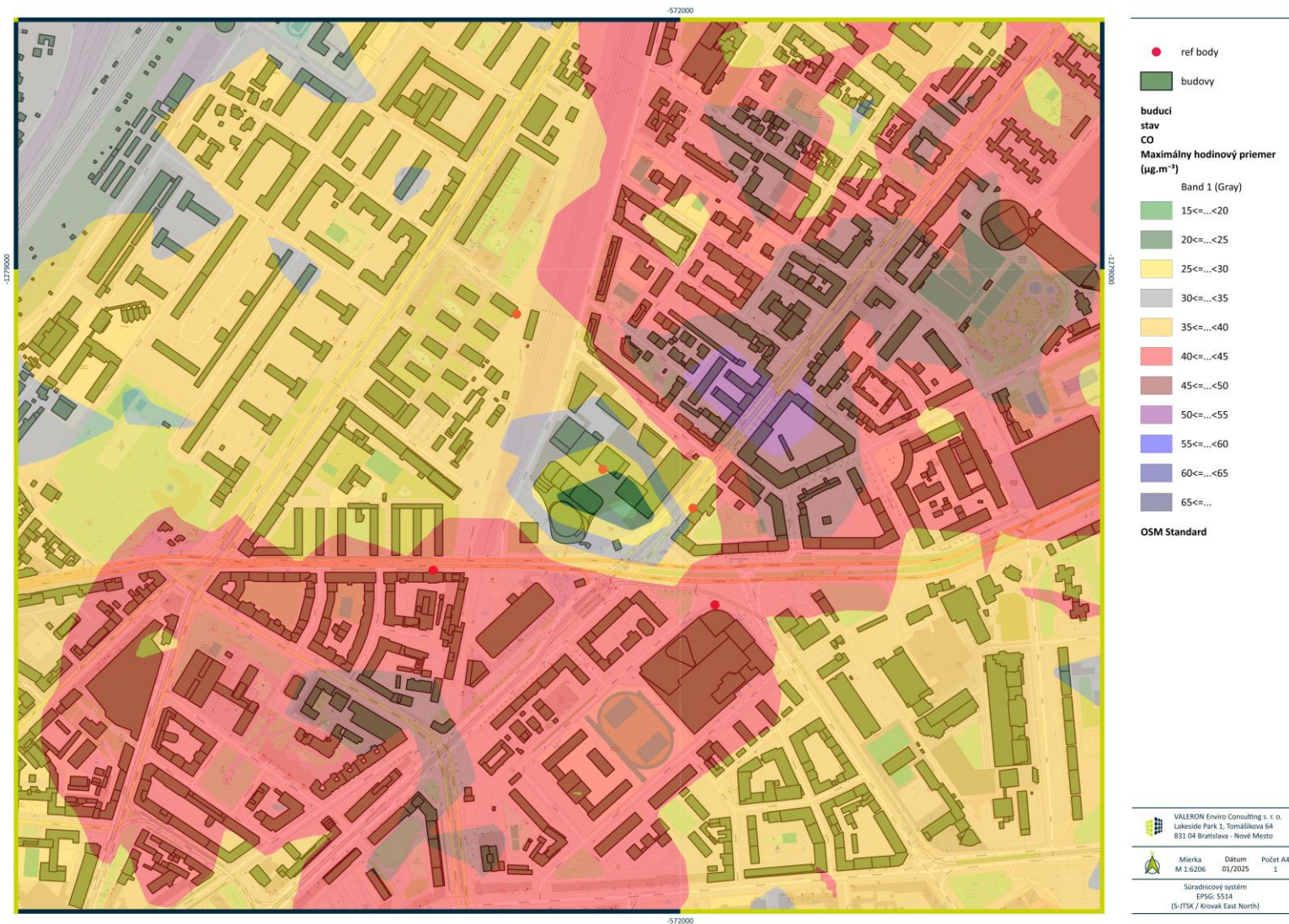
8.7 PM_{2,5} – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³) – súčasný stav



8.8 Benzén – priemerná koncentrácia ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – príspevok činnosti



8.9 CO – maximálna hodinová koncentrácia ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – kumulatívny vplyv



8.10 PM₁₀ – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou PM₁₀ – kumulatívny vplyv



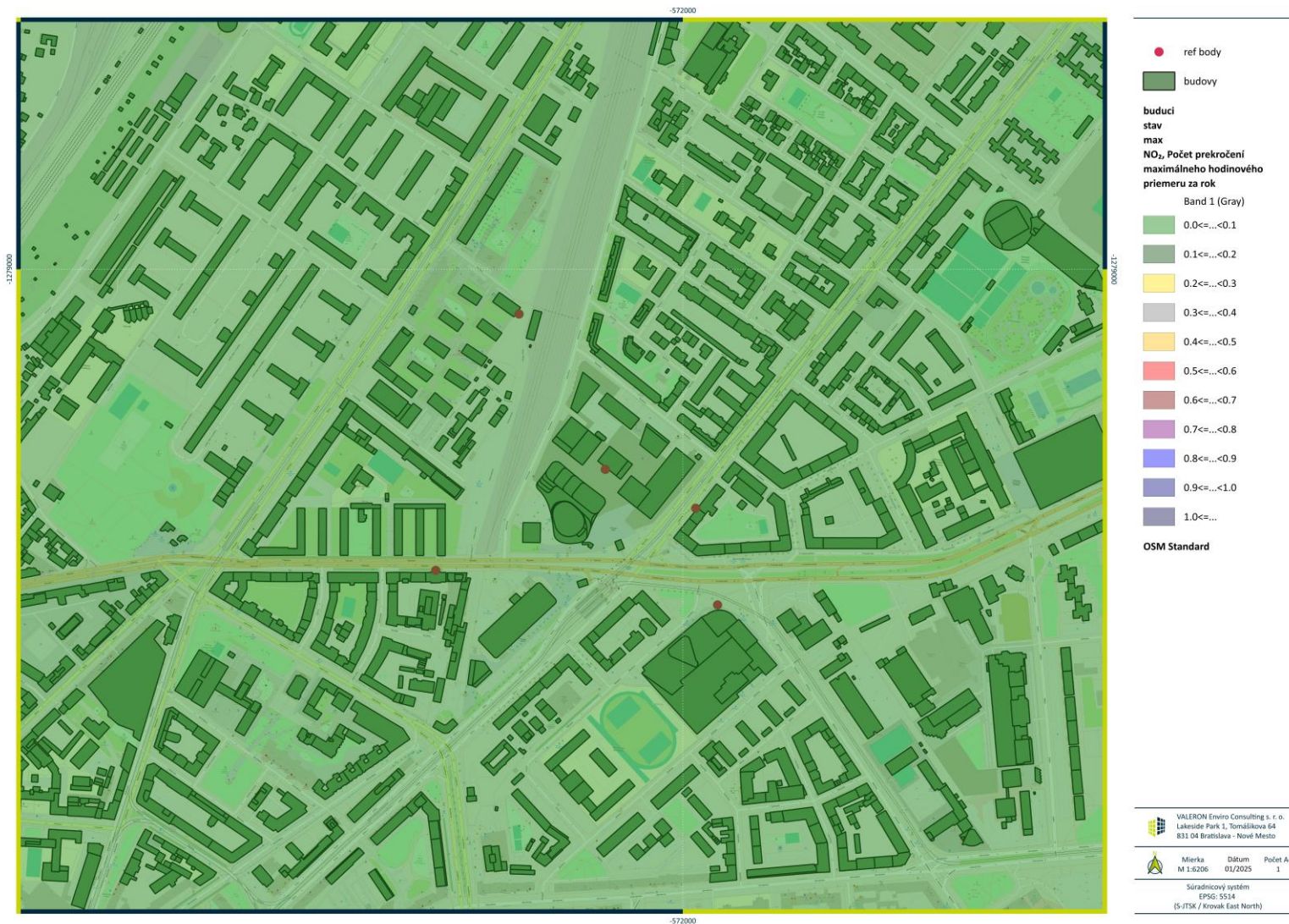
8.11 NO₂ – priemerná koncentrácia (µg/m³) – príspevok činnosti



8.12 NO₂ – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m³) – príspevok činnosti



8.13 NO₂ – počet dní s prekročenou hodinovou koncentráciou NO₂ - kumulatívny vplyv



8.14 PM₁₀ – priemerná ročná koncentrácia (μg/m³) – kumulatívny vplyv



8.15 PM₁₀ – maximálna 24-hodinová koncentrácia (µg/m³) – kumulatívny vplyv



8.16 PM_{2,5} – priemerná ročná koncentrácia (μg/m³) – kumulatívny vplyv



8.17 Doklad o odbornej spôsobilosti

5397/2024-3.3
44845/2024

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia, odbor ochrany ovzdušia v súlade s § 41 písm. m) tretieho bodu zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o ochrane ovzdušia“)

v y d á v a

OSVEDČENIE

**o odbornej spôsobilosti podľa § 56 ods. 1 písm. a) zákona o ochrane ovzdušia
na odborné posudzovanie v oblasti ochrany ovzdušia**

č. 003/2024/IP

Pán Ing. Jaroslav Hruškovič, rok r

je oprávneným posudzovateľom na vyhotovovanie odborných posudkov na účely konaní pred
orgánmi štátnej správy ochrany ovzdušia v rozsahu:

- A. Odbor odborného posudzovania**
podľa § 57 ods. 2 písm. a) zákona o ochrane ovzdušia:
posudzovanie vplyvu stacionárneho zdroja na kvalitu ovzdušia
- B. Členenie posudzovania vplyvu stacionárneho zdroja na kvalitu ovzdušia**
podľa prílohy č. 1 ods. 2 vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 252/2023 Z. z. o odbornej spôsobilosti v ochrane ovzdušia, podrobnostiach odborných posudkov a výkone kontroly malých spaľovacích zariadení na tuhé palivo a kvapalné palivo:
- a) z bodových miest odvádzania odpadových plynov so vzdialenosťou referenčného bodu viac ako 100 m,
 - b) z bodových miest odvádzania odpadových plynov v zástavbe so vzdialenosťou referenčného bodu do 100 m,
 - c) z plošných zdrojov a z líniových zdrojov.
- C. Účely konaní**
Konania podľa § 25 ods. 2 písm. f), g), h), i), § 26 ods. 1 písm. a), b), c) a § 27 zákona o ochrane ovzdušia.
- D. Doba platnosti osvedčenia:** od 1. júla 2024 do 30. júna 2029

V Bratislave, 24. júna 2024

Ing. Zuzana Kocunová
predsedníčka skúšobnej
komisie

„Koniec rozptylovej štúdie RŠ“

24oe00179 RŠ

Prílohy č. 6

Posúdenie hlukovej záťaže v stupni EIA „NOVÝ
ISTROPOLIS-revízia projektu, Trnavské Mýto,
Bratislava“



NOVÝ ISTROPOLIS – REVÍZIA PROJEKTU, TRNAVSKÉ MÝTO, BRATISLAVA

Posúdenie hlukovej záťaže vonkajšieho prostredia
v stupni DÚR

Máj 2025

Obsah

1. Všeobecné údaje.....	3
2. Predmet posúdenia	3
3. Popis územia a stavby	3
4. Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí	8
5. Hygienické požiadavky na hluk vo vnútornom prostredí.....	9
6. Hygienické požiadavky na akčné hodnoty expozície hluku pre skupiny prác.....	10
7. Výpočtový model, vstupné údaje.....	11
8. Stanovenie hlukovej záťaže dotknutého vonkajšieho prostredia spôsobovanej samostatnou prevádzkou navrhovaného súboru (vjazdy do garáží, parkoviská na teréne).....	14
9. Porovnanie súčasného stavu so stavom po realizácii navrhovanej stavby.....	17
10. Stanovenie hlukovej záťaže dotknutého vonkajšieho prostredia – stav po realizácii navrhovaných stavieb.....	30
11. Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodového plášťa.....	33
12. Príklady zariadení na zabezpečenie vetrania obytných miestností	36
13. Požiadavky na zvukovoizolačné vlastnosti vnútorných stavebných konštrukcií	39
14. Hluk z vnútorných technických zariadení – všeobecné zásady	40
15. Všeobecné zásady navrhovania TZB z hľadiska ochrany stavby pred hlukom a vibráciami	41
16. Hluk počas výstavby.....	42
17. Hluk stacionárnych zdrojov hluku - všeobecne.....	42
18. Stavebná a priestorová akustika – poznámky pre ďalšie stupne spracovania PD.....	42
19. Priestorová akustika	43
20. Záver	46
21. Literatúra	48

1. Všeobecné údaje

Miesto stavby : Trnavské mýto, Bratislava
Poskytnuté podklady : výkresová dokumentácia, textová správa
Investor : Trnavské mýto a. s., Mlynské nivy 55, 821 09 Bratislava
Objednávateľ : PANTOGRAPH s.r.o., Strážnická 2, 811 08 Bratislava
Spracovateľ štúdie : AKUSTA s.r.o., 903 01 Tureň 526

Ing. Peter Zaťko, PhD. – autorizovaný inžinier SKSI, rozsah oprávnenia – inžinier pre konštrukcie pozemných stavieb – stavebná fyzika - akustika, reg.č. 3194*11, osvedčenie o odbornej spôsobilosti na meranie hluku vydané ÚVZ 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 ÚVZ SR pod č. OOD/7496/2010

2. Predmet posúdenia

Predmetom posúdenia je stanovenie budúcej hlukovej záťaže navrhovaného súboru Nový Istropolis - revízia projektu na Trnavskom mýte v Bratislave, spôsobovanej dopravou v dotknutom vonkajšom prostredí. Matematickým modelovaním budú určené ekvivalentné hladiny A zvuku pred jednotlivými fasádami navrhovaných objektov tak, aby bolo možné stanoviť predpokladanú hlukovú záťaž fasád budov a definovať požiadavky na nepriezvučnosť obvodových plášťov a v ďalšom stupni ich výplňových konštrukcií otvorov v zmysle STN 73 0532-2:2024, Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. a Nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z. z. Hodnotený bude taktiež vplyv hluku z prevádzky (vjazdu do garáží, parkoviská na teréne) navrhovaného súboru na dotknuté vonkajšie prostredie.

3. Popis územia a stavby

Charakteristika územia

Stavba je umiestnená na území hlavného mesta SR Bratislavy, v okrese Bratislava III, v mestskej časti Bratislava - Nové Mesto, v katastrálnom území Nové Mesto - BA III. Lokalita stavby je súčasťou širšieho stavebného zámeru v území. Územie sa nachádza v jasne definovanom a exponovanom priestore Trnavského mýta, ktoré je synonymom pulzujúceho mestského života.

Na riešenom území sa v súčasnosti nachádzajú povrchové parkovacie miesta, podzemné garáže, objekty oploتن, verejný priestor, objekt Domu techniky a distribučné trafostanice, ktoré nie sú vo vlastníctve investora.

Na pozemku sa taktiež nachádza pôvodná zeleň, tvorená prevažne vzrastlými drevinami a trávnatými plochami v okolí objektov, len ojedinele sa tu nachádzajú mladšie náletové dreviny. Súčasťou limitujúcich faktorov je aj rozsiahla infraštruktúra, ktorej sa podrobnejšie venuje samostatná PD.

Napriek celistvosti objektu Domu odborov s hlavným ťažiskovým priestorom námestia bol pôvodný verejný priestor rozdrobený, či už rozsiahlymi plochami parkoviska, alebo neprístupnými exteriérovými plochami v nádvorí objektov a v oplotenom areáli Domu techniky.

V bezprostrednom okolí zámeru sa nachádza funkčne zmiešaná zástavba : zástavba obytných budov, obchodné centrum Central, ťažiskový dopravný uzol Trnavské Mýto, Nová tržnica s blízkou nemocnicou a poliklinikou, v blízkom okolí zasa široká škála občianskej vybavenosti a služieb. Riešené územie má veľmi dobré napojenie na blízke plochy parkov a zelene , akými sú územie Filiálky, Račianske Mýto, či novovzniknutý park Jama. V širšom okolí, v pešej dostupnosti do 1km, sa nachádza širšie centrum, gymnázium a základná škola, hotely, športové štadióny, centrálné trhovisko.

Objekt Domu Techniky, nachádzajúci sa na pozemku, bude asanovaný na základe právoplatného búracieho povolenia.

Popis navrhovaného stavu

Navrhované územie je pracovne rozdelené na tri základné zóny :

Zóna A

Zóna B

Zóna C

Zóna „A“ je vymedzená pre budúcu zástavbu multifunkčnej haly (MFH) s prislúchajúcim okolím a verejnými rozptylovými priestormi. Súčasťou stavby MFH bude aj opticky integrovaný administratívny objekt O3 stavebne aj funkčne oddelený od multifunkčnej haly. Vzhľadom na mierku riešeného územia a spoločenský význam, ktorý multifunkčná hala do územia prináša spolu tvoria symbiotickú ikonickú stavbu presahujúcu pomyselné hranice mesta. Z pohľadu územného plánu sa tieto objekty nachádzajú súčasne v dvoch regulačných blokoch – rozvojového a stabilizovaného územia. Samozrejmosťou je aktívny parter, ktorý bude pritom najmä na východnej strane zóny. Foyer samotnej haly, prístupné z dvoch strán bude vo vyhradených časoch priamo prepojené s okolitými rozptylovými priestormi a bude slúžiť ako mestská „krytá obývačka“ doplnená o priestory výstavného priestoru na prízemí – súkromnej galérie.

Zóna „B“ je alokovaná pre doplňujúce komerčné funkcie a funkciu bývania vrátane aktívnych parterov. Funkcie sú zastúpené rezidenčným bytovým objektom R2 a administratívnymi budovami O1 a O2 stavanými v jednej fáze v dvoch etapách. Súčasťou výstavby v zóne „B“ bude aj nadväzujúci verejný priestor vrátane vnútroblokových častí prevažne zeleného charakteru.

Zóna „C“ je zónou, ktorá bude po asanácii objektu Domu Techniky čiastočne upravená do užívateľného stavu, vrátane zeleného bulváru Škultétyho ulici a priestor dočasných spevnených plôch a ihrísk. Táto zóna bude v budúcnosti prirodzene nadväzovať na zónu „B“ a zároveň bude tvoriť prirodzený „buffer“ medzi existujúcou obytnou zástavbou na Škultétyho ulici a stavebnou činnosťou v riešenom území.

Architektonické riešenie

Južná zóna „Nový Istropolis – ZÓNA A“

pozostáva z objektu Kultúrno – spoločenského centra a objektu Administratívy.

Multifunkčná hala (ďalej MFH), ako významný priestorový atraktor, má v navrhovanej zástavbe výraznú mestotvornú funkciu. Vytvárajúc kultúrny stánok špičkovej kvality, nadväzuje na históriu miesta, ako bodu spoločenských aktivít, stretávania sa mešťanov, a posilňuje jeho atraktivitu v kontexte širších vzťahov vnútornej štruktúry obyvateľstva. Oživenie kultúrno-spoločenských aktivít prinavráti Trnavskému mýtu chýbajúci rozmer dynamicky sa pretvárajúcej lokality Bratislavy. Rôznorodosť aktivít a funkcií moderného a polycentrického mesta nutne potrebuje atraktívne funkcie pre zdravé fungovanie urbanistickej štruktúry a života v nej. MFH v sebe obsahuje sálu s kapacitou min. 1650 miest na sedenie alebo max. 3000 miest na státie, technologické zázemie, ďalej tzv. „back of house“, výstavné priestory tzv. súkromnej galérie, retail a pod. Samostatnou časťou tohto stavebného bloku je stavebne a prevádzkovo oddelený objekt administratívy, ktorý leží na spoločnej podnoži – podzemnej garáži. Účelom využitia územia zachováva koncept kultúrnu funkciu v území, pozdvihujúc ju na súčasnú úroveň.

Hlavné vstupy do objektu MFH a O3 sú orientované do námestia v kontakte s uzlom Trnavského Mýta, ale aj zo západnej a severovýchodnej strany umožňujú pohodlný prístup do vstupných lobby najmä z námestia pred kultúrnym stánkom.

Hlavné námestie vytvára vhodné prostredie pre vznik lokálnej komunity, resp. susedstva v širokom zázemí mesta Bratislavy, najmä z dôvodu pohľadu fyzickej štruktúry mesta– dôležitá mestská križovatka ako aj inštitucionálneho – hlavné mestské trhovisko, resp. kultúrne multifunkčné centrum.

Vstupné lobby spolu s ramenami schodísk, balkónmi a ochodzami vinúcimi sa okolo prstenca koncertnej sály vytvárajú viacúrovňový veľkorysý vzdušný priestor.

Typické administratívne podlažie je obslužené dvoma centrálnymi umiestnenými jadrami.

Fasády sú v parteri plne presklené po celej výške podlažia, dovoľujúce maximálne vizuálne prepojenie exteriéru ako s vnútornými priestormi vstupnej haly, tak i s prevádzkami obchodov a služieb.

Centrálna zóna „Nový Istropolis – ZÓNA B“

pozostáva z rezidenčného objektu R2 a dvoch administratívnych budov O1 a O2 (objekty umiestnené územným rozhodnutím z 12/2024).

Administratívna budova O2, umiestnená pozdĺž ulice Vajnorská, uličnou čiarou a výškou atiky nadväzuje na okolitú zástavbu, a zároveň na južnej strane výškou graduje smerom k multifunkčnej hale a hlavnému predpriestoru - námestiu. Budova O2 ukotvuje a uzatvára intímne nádvorie, vnútroblok, ktorý bude slúžiť nie len obyvateľom, zamestnancom objektov, ale ako malý parčík bude využívaný aj verejnosťou. Vnútroblokový priestor je v dokumentácii uvažovaný ako verejne prístupný, verejný až poloverejný priestor s bohatou skladbou zelene. Ťažiskovým prvkom interiéru je átrium na celú výšku 5 podlažnej sekcie budovy, lemujúcej Vajnorskú ulicu. Fasádne riešenie budovy je uvažované formou kombinácie presklenených a plných plôch s ťažkým obvodovým plášťom.

Objekt R2 je umiestnená vo vnútri riešeného územia, odklonená od ruchu dopravy, obklopená sieťou ulíc a malých námestí vysokej urbánnej kvality, vytvárajúcich štruktúru živého mesta. Hmotovo tak stojí v centre priestoru intímneho pobytového vnútrobloku prístupného pre verejnosť. Bytový dom má mestotvorný parter, s geometriou umožňujúcou plnohodnotné presvetlenie a preslnenie. Pestrý mix rôznych veľkostí bytov, naprieč všetkými podlažiami, zabezpečuje sociálnu inklúziu a okrem snahy o dosiahnutie súkromných a polosúkromných terás, má každý byt vlastný balkón. Fasádne riešenie budovy je uvažované formou kontaktného systému v kombinácii s ľahkým obvodovým plášťom a predsadeným rastrom ľahkej oceľovej nenosnej konštrukcie.

Severozápadná zóna „Nový Istropolis – ZÓNA C“

pozostáva z novonavrhovaného bytového domu R4, príslušného vnútroblokoveho verejného priestoru a zeleného bulváru Škultétyho (obytnéj) ulice.

Samotný bytový dom ohraničuje vnútroblokoveho priestor z východnej strany, so západnej definuje novú uličnú čiaru a trasovanie spevnených, zelených plôch na Škultétyho ulici. Plochy rastlej zelene s vodozadržnými opatreniami vo forme dažďovej záhrady a plochami retailu v prízemí objektu tvoria spoločne budúci obraz tvorby spoločných priestorov v kontakte s existujúcou zástavbou. Tento priestor lemovaný Škultétyho a Kukučínovou ulicou prepája centrálny-zelený vnútroblok s budovami v susedstve severne od riešeného územia. Uličná zeleň je sústredená do troch veľkorysých ostrovov definovaných hlavnými trasami pohybu a hlavnými vstupmi do objektov.

V severnej časti územia sa nachádza priestor dočasných spevnených plôch a ihriska.

Parkovanie všetkých budov je riešené spoločnou podzemnou, viacpodlažnou garážou, ktorá je prevádzkovo delená na zóny. Disponuje viacerými vjazdami a výjazdami z okolitých ulíc. Má vstupnú rampu z ulice Vajnorská, napojenú odbočovacím pruhom a vstupno-výstupné rampy z ulíc Škultétyho a Kukučínova (Trnavské Mýto). Týmto spôsobom je doprava obslužená s cieľom čo najmenšieho priťaženia už existujúcej dopravnej siete. Na uliciach, vnútorných areálových a vonkajších, umožňuje toto riešenie vznik aktívnych živých partrov. Logické napojenie dynamickej dopravy, bez priameho zásahu do vnútra štruktúry a riešenie statickej dopravy podzemným parkovaním, umožňujú bezpečné a bezkolízne fungovanie peších trás medzi budovami. Nadzemné parkovanie je riešené ako príležitostné formou tzv. drop-off zálivov pre rýchly nástup a výstup. Do vnútra areálu riešeného územia je vedená neverejná účelová komunikácia, ktorá slúži najmä ako pohotovostný vnútorný vjazd pre obsluhu verejných priestorov a budov z hľadiska bezpečnosti, starostlivosti a údržby.

V polyfunkčnom súbore je navrhnutých 1509 parkovacích miest.



Obr. 1 situácia

4. 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. 1 príloha Vyhlášky 549/2007 Tabuľka č. 1: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí (časť tabuľky)

Kategória 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}	
II	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} rekreačné územie	deň večer noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	- - 65	50 50 45
III	Územie ako v kategórii II v okolí ^{a)} diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, ¹¹⁾ mestské centrá	deň večer noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	- - 75	50 50 45

Poznámky k tabuľke:

- 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 pre polyfunkčné objekty R2 a R4 sa nachádza v kategórii územia III.

5. Hygienické požiadavky na hluk vo vnútornom prostredí

Určujúcou veličinou vo vnútornom prostredí budov je maximálna hladina A zvuku L_{Amax} alebo ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq} . Posudzovanou hodnotou vo vnútornom prostredí budov je a) maximálna hladina A zvuku pre deň, večer a noc pre kategórie vnútorného priestoru A, B podľa tabuľky č. 3 vyhlášky, b) ekvivalentná hladina A zvuku pre deň, večer a noc alebo iný referenčný časový interval pre kategórie vnútorného priestoru A, B, C, D, E podľa tabuľky č. 3 vyhlášky. Posudzovaná hodnota pre špecifický hluk sa stanovuje pripočítaním korekcie $K = +5$ dB k maximálnej hladine A zvuku alebo k ekvivalentnej hladine A zvuku, ak nie je uvedené inak.

Chránený priestor je vnútorné alebo vonkajšie prostredie, v ktorom sa zdržujú ľudia trvale alebo opakovane a pre ktorý sú stanovené prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku, infrazvuku a vibrácií. Vnútorné prostredie budov je chránený vnútorný priestor budov, v ktorom sa zdržiavajú ľudia trvale alebo opakovane dlhodobo, najmä obytné miestnosti v budovách na bývanie, v domovoch dôchodcov, ubytovniach, izby pacientov v zariadeniach zdravotnej starostlivosti, miestnosti s aktivitami vyžadujúcimi tiché prostredie alebo dorozumievanie rečou (napríklad učebne, študovne, čakárne).

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.2 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	35	35
		večer	30	30
		noc	25 ^{a)}	25
B	Obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, škôlky a jasle ^{b)}	deň	40	40 ^{c)}
		večer	40	40 ^{c)}
		noc	30 ^{a)}	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.

6. Hygienické požiadavky na akčné hodnoty expozície hluku pre skupiny prác

V prípade ak sa v objekte budú nachádzať prevádzky s pracovnými miestami, v ďalšom stupni spracovania PD je potrebné zohľadniť ustanovenia nariadenia vlády SR č. 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku. Akčné hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku expozície hluku v pracovnom prostredí sú stanovené podľa prílohy č.2 - Tab.č.1.

Tab. 3 príloha NV SR 115/2006 Tabuľka č. 1 Akčné hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku $L_{AEX,8h}$ pre skupiny prác :

Skupina prác	Činnosť	Hluk na pracovisku $L_{AEX,8}$ (dB)
I	Činnosť vyžadujúca nepretržité sústredenie alebo nerušené dorozumievanie; tvorivá činnosť	40
II	Činnosť, pri ktorej dorozumievanie predstavuje dôležitú súčasť vykonávanej práce; činnosť, pri ktorej sú veľké nároky na presnosť, rýchlosť alebo pozornosť	50
III	Činnosť rutínnej povahy, pri ktorej je dorozumievanie súčasťou vykonávanej práce; činnosť vykonávaná na základe čiastkových sluchových informácií	65
IV	Činnosť, pri ktorej sa používajú hlučné stroje a nástroje alebo ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí a ktorá nespĺňa podmienky zaradenia do skupín I, II alebo III	80

Príklady činností podľa tabuľky č. 1

Skupina prác I

Práca v kancelárskych priestoroch bez hlučných strojových zariadení; konverzácia s pacientom alebo návštevníkmi; bežná výučba (nie vo výrobných priestoroch a bez prítomnosti ďalších zdrojov hluku); schôdze a rokovania.

Skupina prác II

Kontrola alebo riadenie výroby a diaľkové ovládanie; ručná montáž/kompletizovanie, kontrola a pod.; práce, ktoré sú spojené s účtovnými úkonmi alebo prácou na počítači; bežná kancelárska práca, laboratóriá.

Skupina prác III

Triedenie, balenie, práca v sklade a pod.; obsluha v reštauráciách iných ako tanečné kluby a diskotéky.

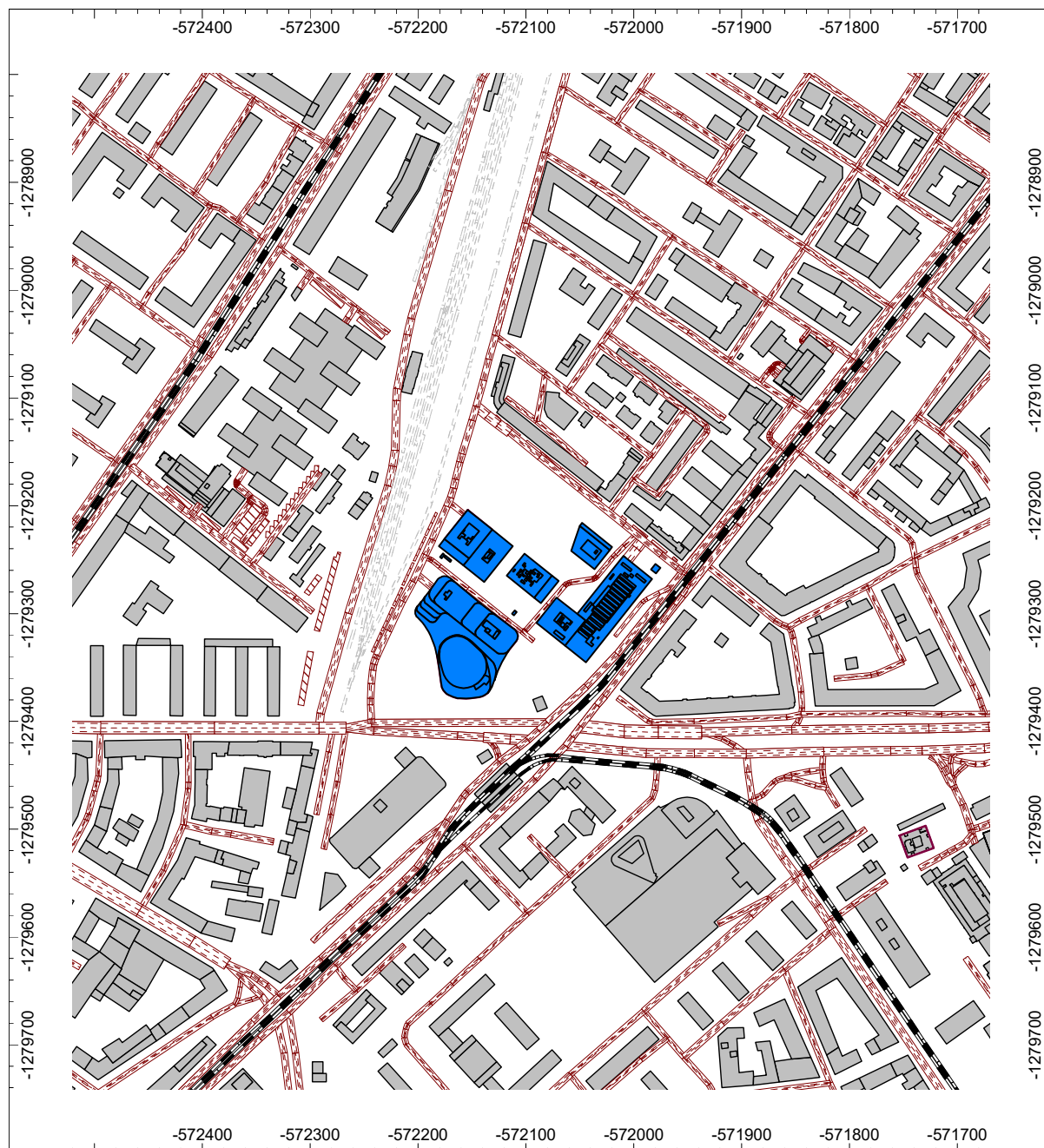
Skupina prác IV

Prevažne fyzická práca, práca s využitím zariadení a výrobných procesov vo výrobných priestoroch a závodoch; poľnohospodárstvo a lesníctvo, stavebníctvo a ťažký priemysel; obsluha nákladných dopravných zariadení; práca v tanečných reštauráciách a diskotékach; vodič motorového vozidla.

Hodnoty normalizovanej hladiny hlukovej expozície sú dodržané ak súčet vypočítaných hodnôt ($L_{Aeq,8h}$)_i rozšírený o neistotu U je menší alebo rovný ako akčná hodnota normalizovanej hladiny A zvuku expozície hluku t.j. $L_{AEX,8h} + U \leq L_{AEX,8h}$ (dB).

7. Výpočtový model, vstupné údaje

Plošná hluková záťaž z dopravy po cestných komunikáciách, železničných tratiach a z pôsobenia hluku zo stacionárnych zdrojov v posudzovanej lokalite bola stanovená predikciou pomocou matematického modelovania. Použitý bol postup podľa NMPB 96, Schall03 a STN ISO 9613, s úpravou pre použitie v Slovenskej republike. Šírenie zvuku vo vonkajšom prostredí z uvažovaných zdrojov hluku a určenie plošnej hlukovej záťaže bolo realizované programom CadnaA, číslo licencie L42764. Pre modelovanie šírenia zvuku v posudzovanom území z dopravy po prilehlých komunikáciách bol vytvorený 3D model dotknutého okolia so zohľadnením konfigurácie terénu a objektov, ktoré môžu mať vplyv na šírenie zvuku. Výpočtový model bol kalibrovaný podľa výsledkov dlhodobých meraní hluku v lokalite stavby.



Obr. 3 výpočtový model posudzovaného územia

Celková intenzita dopravy týkajúca sa navrhovaného súboru - (prognóza na rok 2030, 1509 PM):

Intenzita dopravy súvisiaca s vjazdom V1 zo Škultétyho ulice :

69 pohybov za hodinu v dennom referenčnom čase, t.j. od 06.00 do 18.00 hod.,
69 pohybov za hodinu vo večernom referenčnom čase, t.j. v čase od 18.00 do 22.00 hod.,
9 pohybov za hodinu v nočnom referenčnom čase, t.j. od 22.00 do 06.00 hod.,

Intenzita dopravy súvisiaca s vjazdom V2 z Vajnorskej ulice :

41 pohybov za hodinu v dennom referenčnom čase, t.j. od 06.00 do 18.00 hod.,
20 pohybov za hodinu vo večernom referenčnom čase, t.j. v čase od 18.00 do 22.00 hod.,
2 pohyby za hodinu v nočnom referenčnom čase, t.j. od 22.00 do 06.00 hod.,

Intenzita dopravy súvisiaca s vjazdom V3 z Kukučínovej ulice :

133 pohybov za hodinu v dennom referenčnom čase, t.j. od 06.00 do 18.00 hod.,
51 pohybov za hodinu vo večernom referenčnom čase, t.j. v čase od 18.00 do 22.00 hod.,
5 pohyby za hodinu v nočnom referenčnom čase, t.j. od 22.00 do 06.00 hod.,

Intenzita dopravy súvisiaca s vjazdom V5 z Kukučínovej ulice :

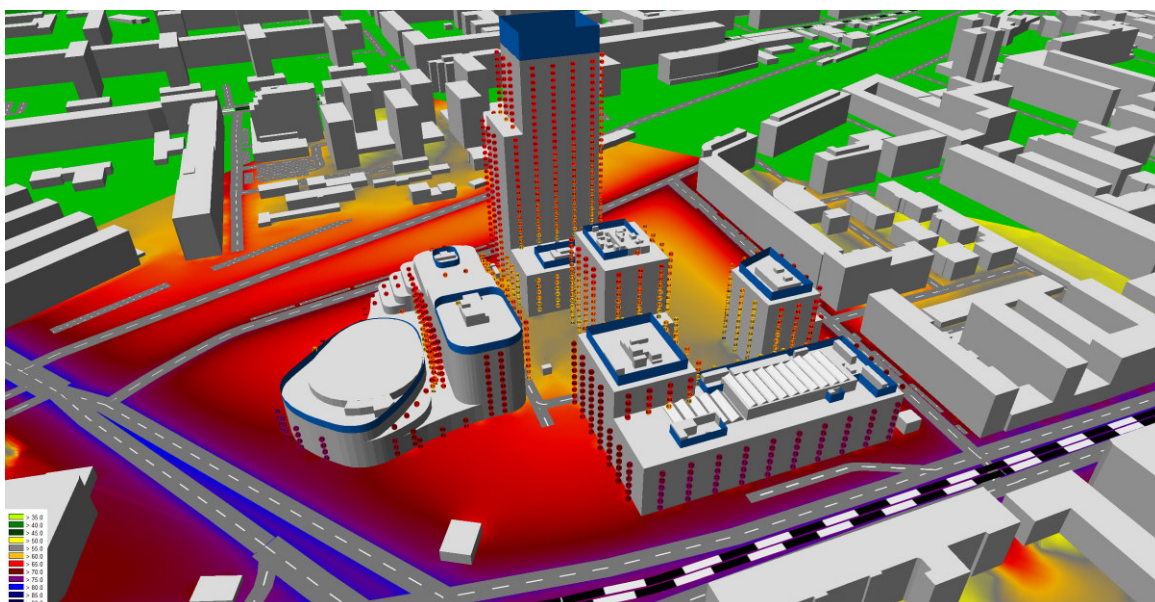
164 pohybov za hodinu v dennom referenčnom čase, t.j. od 06.00 do 18.00 hod.,
64 pohybov za hodinu vo večernom referenčnom čase, t.j. v čase od 18.00 do 22.00 hod.,
6 pohybov za hodinu v nočnom referenčnom čase, t.j. od 22.00 do 06.00 hod.,

Celková intenzita dopravy týkajúca sa navrhovaného súboru :

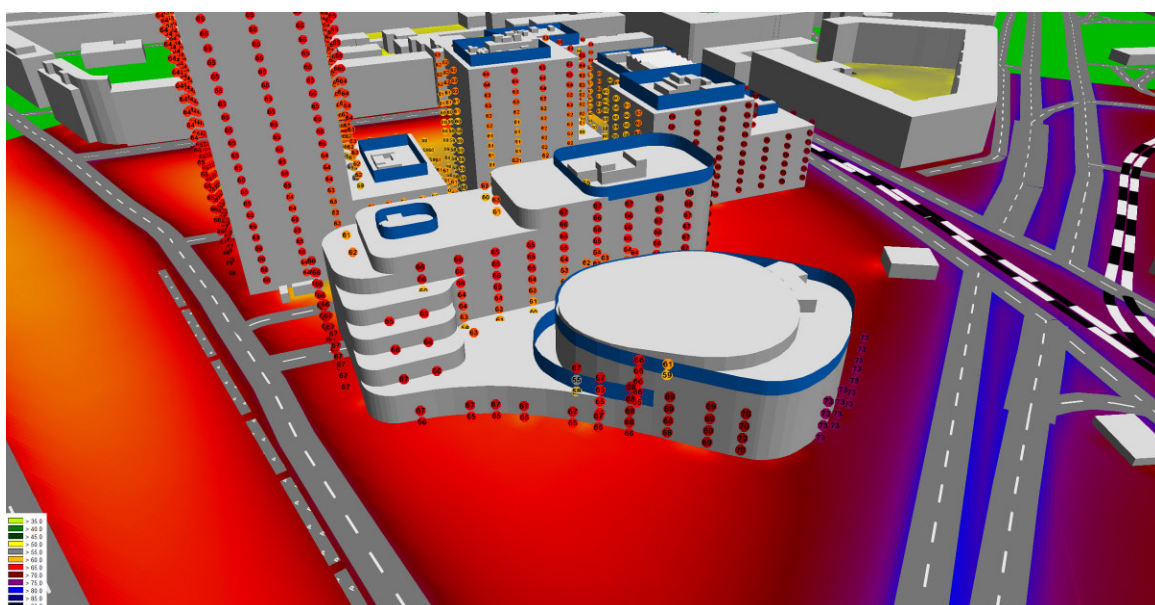
407 pohybov za hodinu v dennom referenčnom čase, t.j. od 06.00 do 18.00 hod.,
204 pohybov za hodinu vo večernom referenčnom čase, t.j. v čase od 18.00 do 22.00 hod.,
22 pohybov za hodinu v nočnom referenčnom čase, t.j. od 22.00 do 06.00 hod.,

Poznámky :

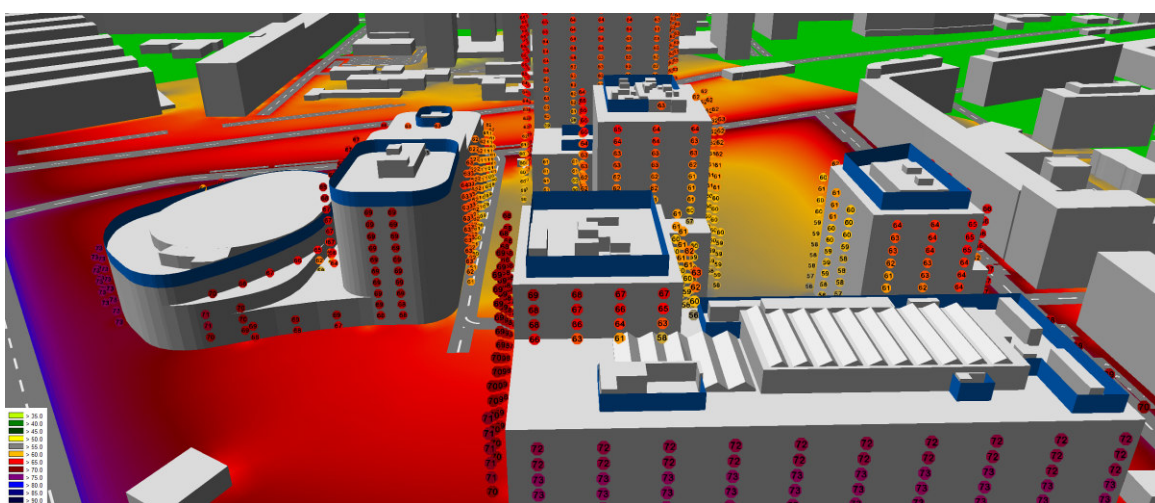
- uvedené intenzity dopravy samostatnej prevádzky investičného zámeru Nový Istropolis boli uvažované pre výhľadový rok 2030,
- na základe informácií od investora nebolo v hlukovom posúdení uvažované s vplyvom hluku zo železničnej stanice Filiálka,
- údaje o dopravných intenzitách boli poskytnuté investorom.



Obr. 4 trojrozmerné zobrazenie výpočtového modelu

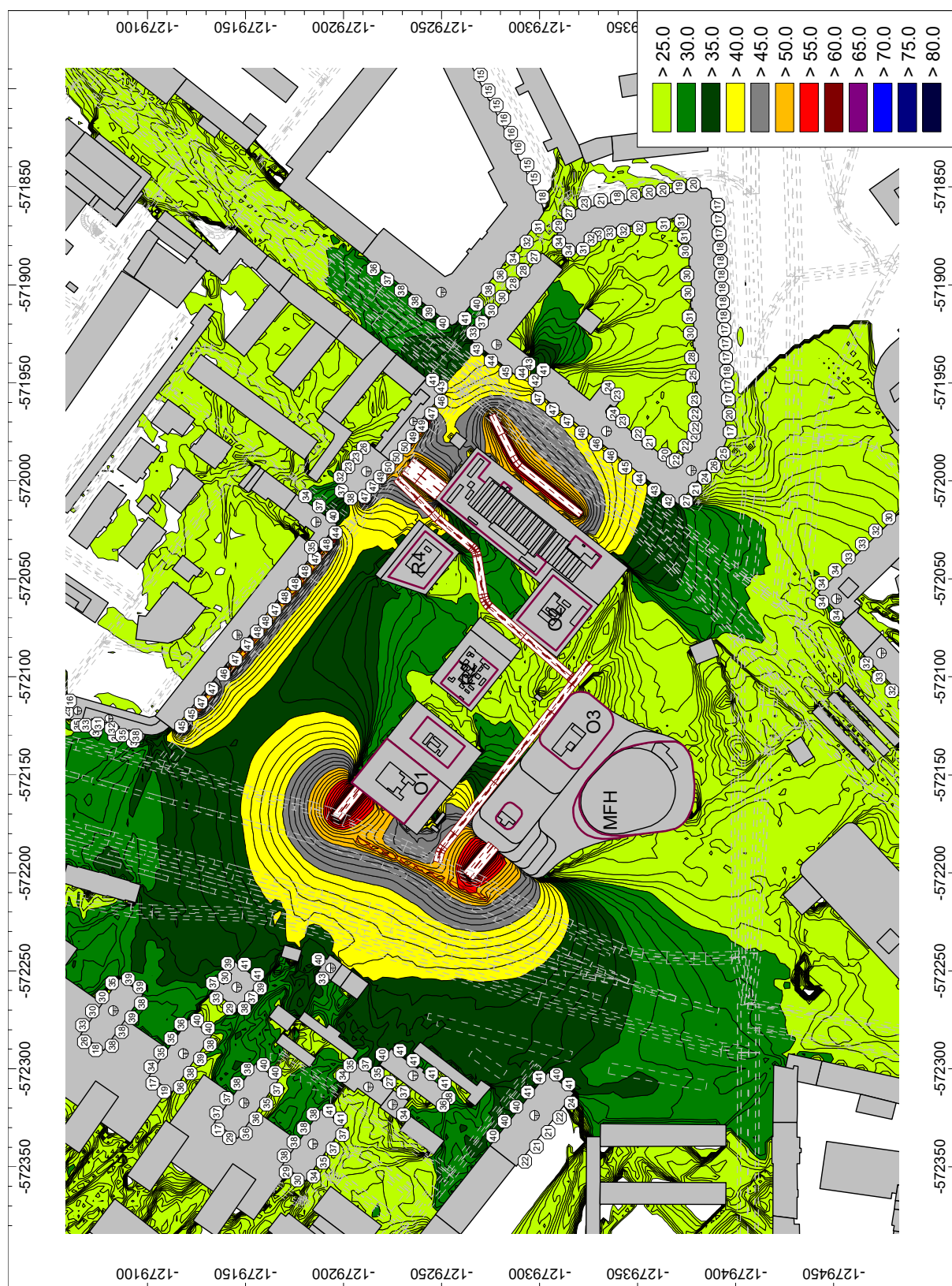


Obr. 5 trojrozmerné zobrazenie výpočtového modelu



Obr. 6 trojrozmerné zobrazenie výpočtového modelu

8. Stanovenie hlukovej záťaže dotknutého vonkajšieho prostredia spôsobovanej samostatnou prevádzkou navrhovaného súboru (vjazdy do garáží, parkoviská na teréne)



Obr. 7 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom, pre denný referenčný časový interval a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami najbližších chránených objektov, delenie pásiem po 5 dB



Obr. 8 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom, pre **večerný referenčný časový interval** a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami najbližších chránených objektov, delenie pásiem po 5 dB



Obr. 9 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom, pre **nočný referenčný časový interval** a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami najbližších chránených objektov, delenie pásiem po 5 dB

9. Porovnanie súčasného stavu so stavom po realizácii navrhovanej stavby

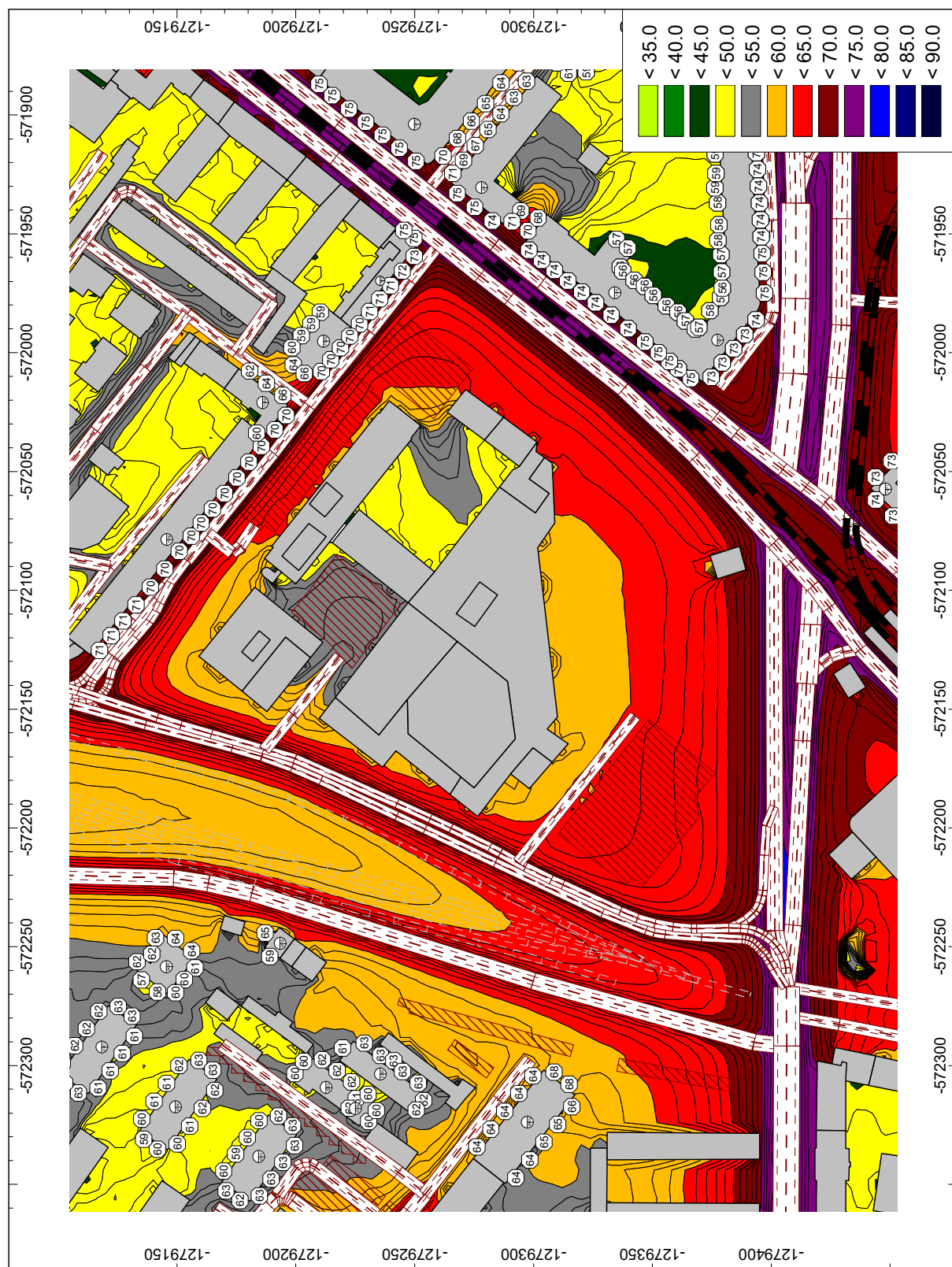


Obr. 10 výpočtový model pôvodného stavu

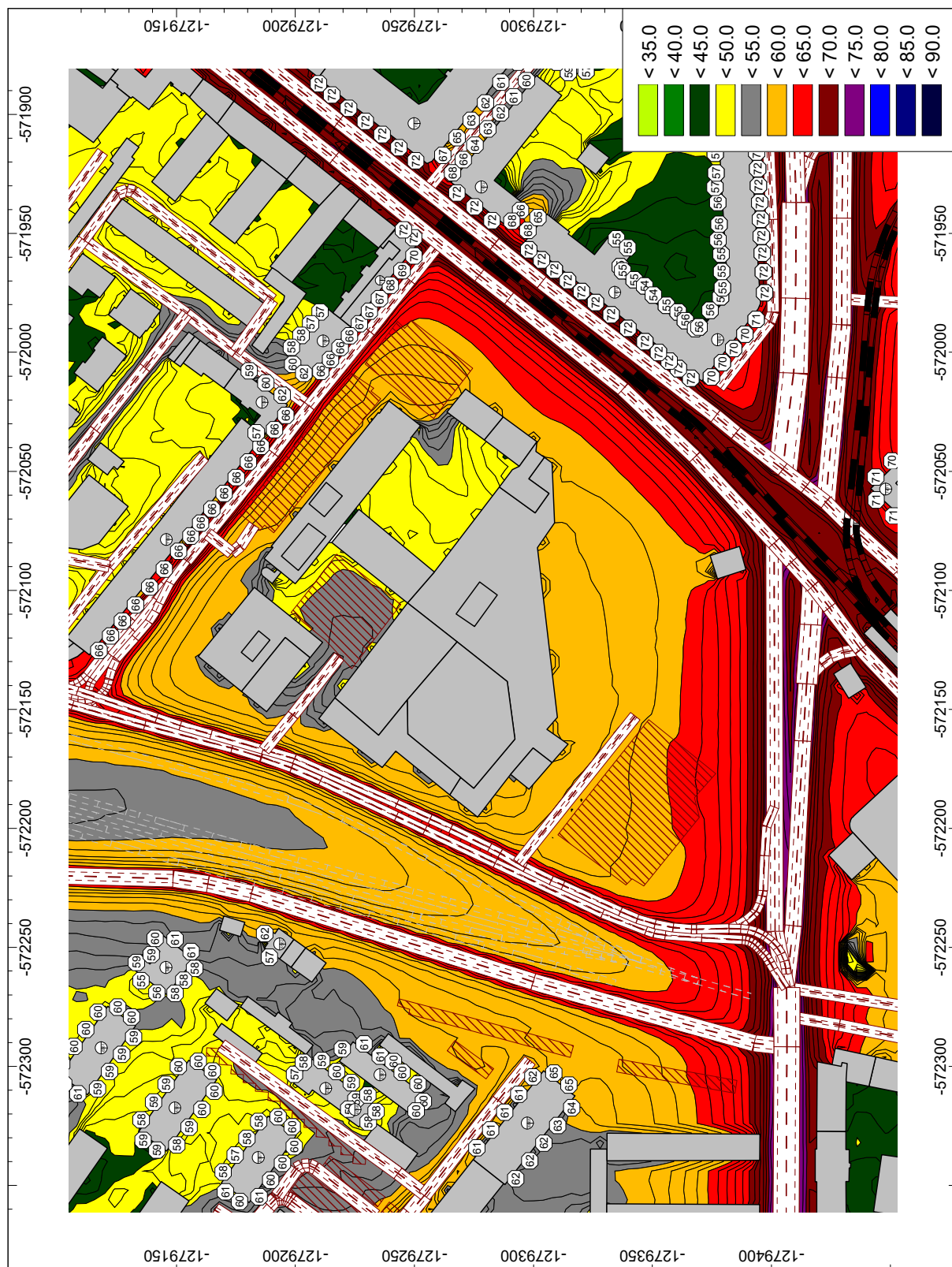


Obr. 11 výpočtový model s posudzovaným súborom Nový Istropolis

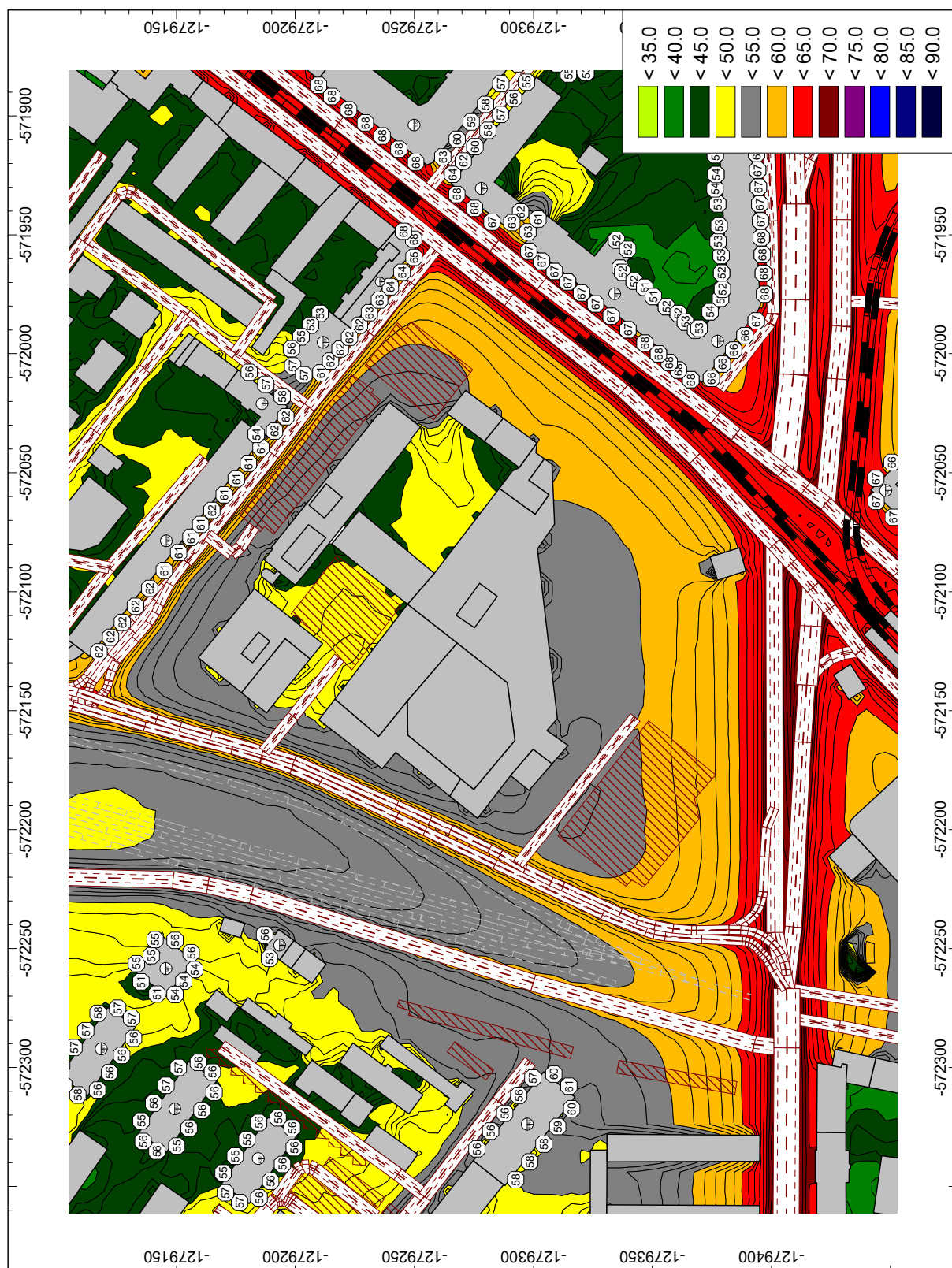
Stanovenie celkovej hlukovej záťaže dotknutého vonkajšieho prostredia pôvodného stavu a jeho okolia



Obr. 12 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre **denný referenčný časový interval** a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami existujúcich chránených objektov, delenie pásiem po 5 dB

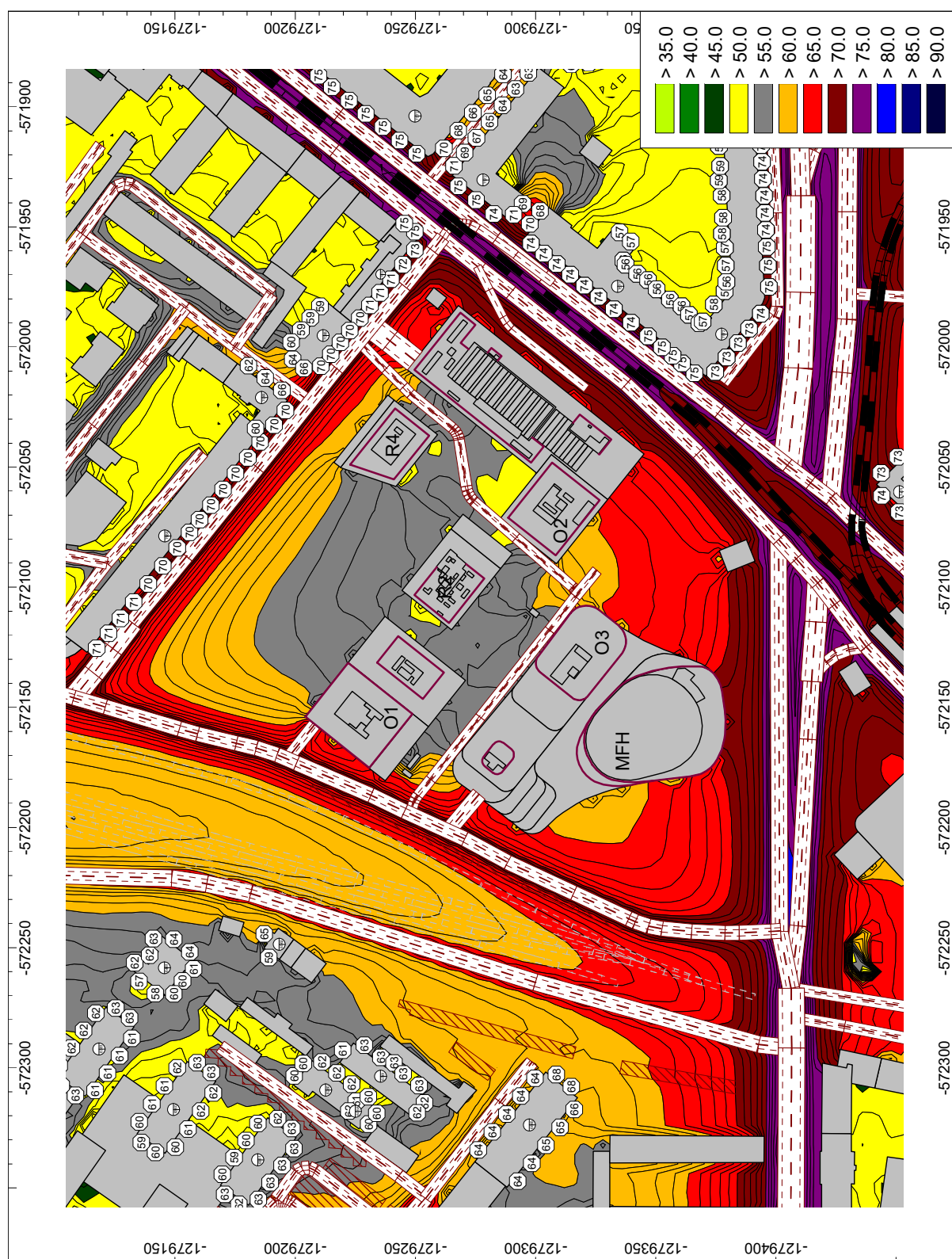


Obr. 13 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre **večerný referenčný časový interval** a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami existujúcich chránených objektov, delenie pásiem po 5 dB

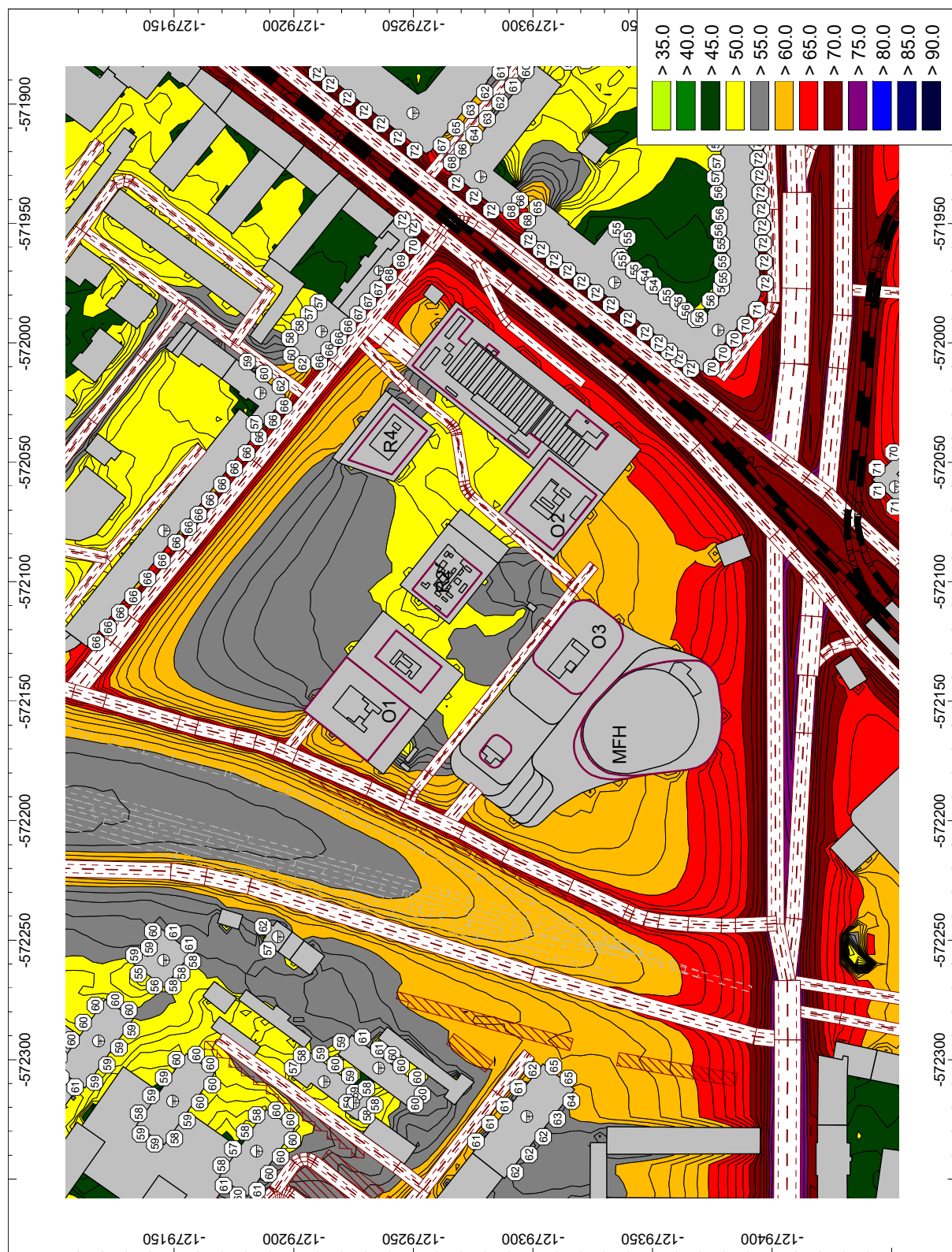


Obr. 14 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre **nočný referenčný časový interval** a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami existujúcich chránených objektov, delenie pásiem po 5 dB

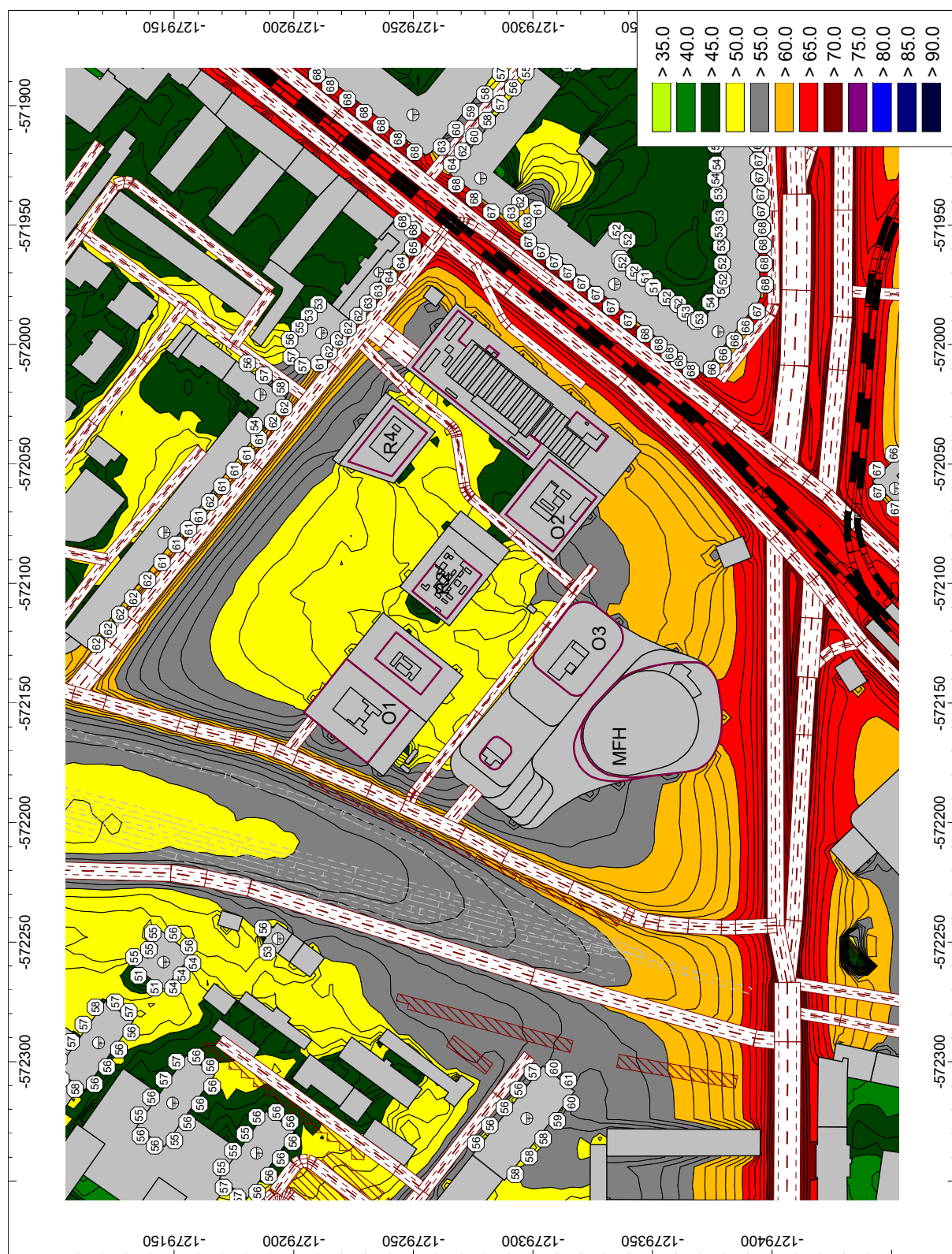
Stanovenie celkovej hlukovej záťaže dotknutého vonkajšieho prostredia po realizácii navrhovaného súboru a jeho okolia



Obr. 15 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre **denný referenčný časový interval** a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami existujúcich chránených objektov, delenie pásiem po 5 dB



Obr. 16 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre **večerný referenčný časový interval** a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami existujúcich chránených objektov, delenie pásiem po 5 dB



Obr. 17 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre **nočný referenčný časový interval** a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami existujúcich chránených objektov, delenie pásiem po 5 dB

Miesta výpočtových bodov pred fasádami najbližších existujúcich obytných miestností v bytových, polyfunkčných a rodinných domoch



Obr. 18 výpočtový bod VB 1 vo výške 10 m v mieste bytov pred fasádou polyfunkčného domu na Krížnej 64 v Bratislave (podklad : www.google.com/maps)



Obr. 19 výpočtový bod VB 2 vo výške 5 m v mieste bytov pred fasádou polyfunkčného domu na Vajnorskej 8/A v Bratislave



Obr. 20 výpočtový bod VB 3 vo výške 8 m v mieste bytov pred fasádou polyfunkčného domu na Vajnorskej 8/A v Bratislave



Obr. 21 výpočtový bod VB 4 vo výške 5 m v mieste bytov pred fasádou polyfunkčného domu na Škultétyho 4 v Bratislave



Obr. 22 výpočtový bod VB 5 vo výške 5 m v mieste bytov pred fasádou polyfunkčného domu na Škultétyho 10 v Bratislave



Obr. 23 výpočtový bod VB 6 vo výške 5 m v mieste bytov pred fasádou polyfunkčného domu na Škultétyho 16 v Bratislave



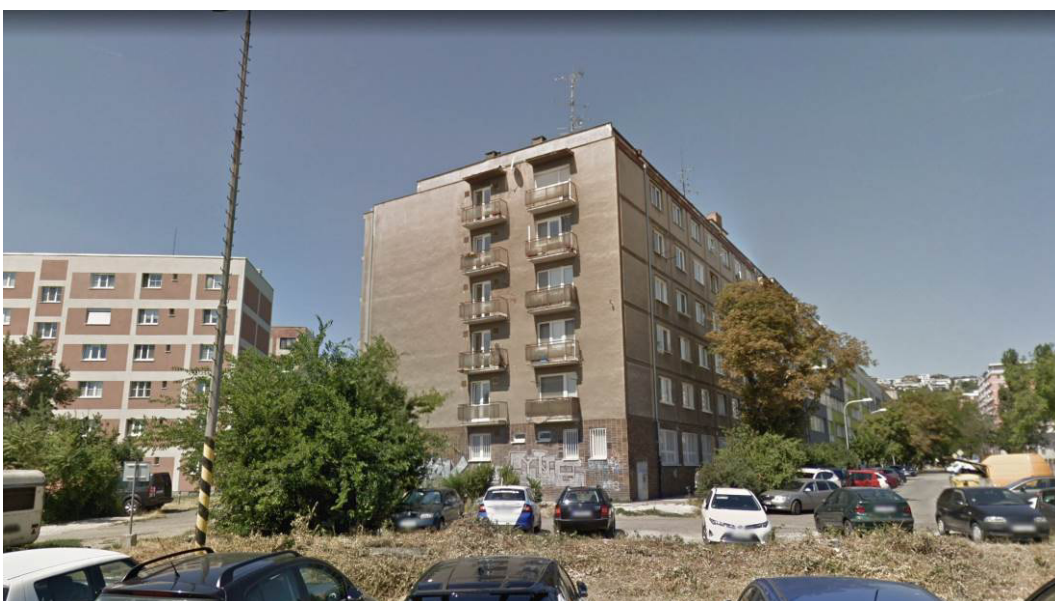
Obr. 24 výpočtový bod VB 7 vo výške 8 m pred fasádou bytového domu
na Filiálnom nádraží 3 v Bratislave



Obr. 25 výpočtový bod VB 8 vo výške 5 m pred fasádou rodinného domu
na Kominárskej 13 v Bratislave



Obr. 26 výpočtový bod VB 9 vo výške 15 m v mieste bytov pred fasádou polyfunkčného domu na Kominárskej 24C v Bratislave (podklad : www.google.com/maps)



Obr. 27 výpočtový bod VB 10 vo výške 8 m pred fasádou rodinného domu na Kominárskej 6 v Bratislave (podklad : www.google.com/maps)

Tab. 4 vypočítané hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku porovnávacia tabuľka hladín L_{Aeq} medzi budúcim stavom a súčasným stavom

Číslo VB	Súčasný stav			Budúca hluková záťaž s investíciou Nový Istropolis			Rozdiel: budúci stav - súčasný stav ΔL_{Aeq} [dB]		
	Predikovaná hladina L_{Aeq} [dB]								
	Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc
VB 1	74	71	67	74	71	67	0	0	0
VB 2	74	72	67	74	72	67	0	0	0
VB 3	75	72	67	75	72	67	0	0	0
VB 4	70	67	62	70	67	62	0	0	0
VB 5	70	66	61	70	66	61	0	0	0
VB 6	70	66	61	70	66	61	0	0	0
VB 7	64	61	56	64	61	56	0	0	0
VB 8	65	62	56	65	62	56	0	0	0
VB 9	63	60	56	63	60	56	0	0	0
VB 10	68	65	60	68	65	60	0	0	0

Vypočítané rozdiely v ekvivalentných hladinách hluku L_{Aeq} pred fasádami existujúcich budov s chráneným vnútorným priestorom, porovnaním súčasného a budúceho stavu, sú zanedbateľné. Hodnoty hluku v budúcom stave zostávajú na úrovni porovnateľnej so súčasnosťou. Tento stav je spôsobený najmä pretrvávajúcou vysokou hlukovou záťažou z cestnej dopravy na okolitých komunikáciách (Šancová, Vajnorská) a z električkovej dopravy.

V súčasnosti sú pred fasádami hodnotených, existujúcich obytných domov prekročené prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku, stanovené pre kategóriu územia III., v niektorých prípadoch ide o prekročenie až o viac ako 10 dB, počas denného, večerného aj nočného referenčného časového intervalu. Tento nepriaznivý stav bude pretrvávať aj po realizácii súboru Nový Istropolis.

Na základe vykonaných predikcií možno konštatovať, že kumulatívny prírastok hluku z novej dopravnej obsluhy areálu (vrátane vnútroareálových komunikácií, vjazdov do garáží a parkovacích plôch na teréne), v kombinácii s existujúcou dopravou, nemá významný vplyv na zmenu hlukových pomerov vo vonkajšom priestore pred objektmi s chráneným vnútorným priestorom.

Poznámka :

VB – skratka pre výpočtový bod

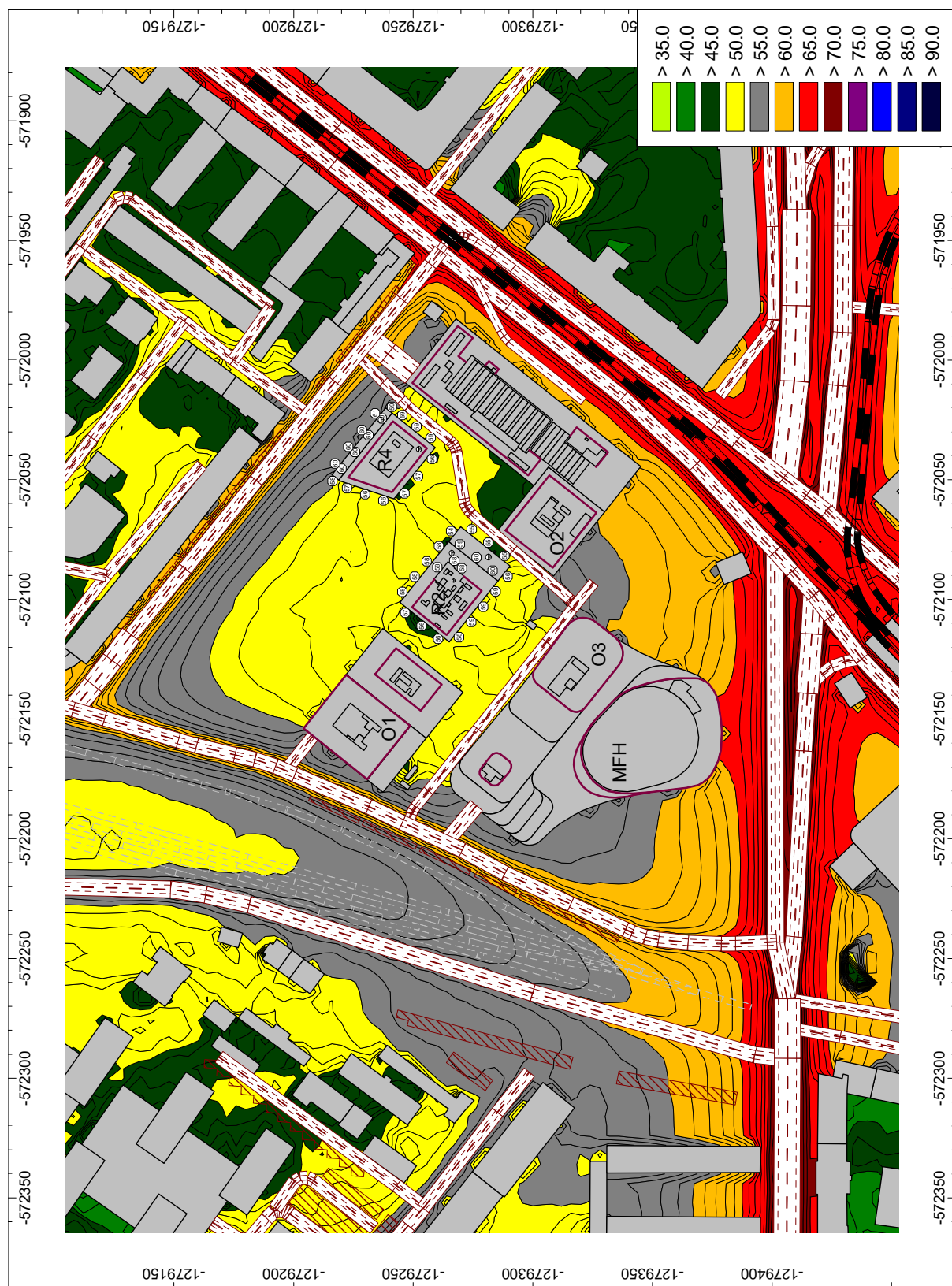
10. Stanovenie hlukovej záťaže dotknutého vonkajšieho prostredia – stav po realizácii navrhovaných stavieb



Obr. 28 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre **denný referenčný časový interval** a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami navrhovaných objektov, delenie pásiem po 5 dB



Obr. 29 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre **večerný referenčný časový interval** a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami navrhovaných objektov, delenie pásiem po 5 dB



Obr. 30 hluková záťaž vypočítaná vo výške 1,5 m nad terénom pre **nočný referenčný časový interval** a hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami navrhovaných objektov, delenie pásiem po 5 dB

11. Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodového plášťa

Požiadavku na minimálnu hodnotu vzduchovej nepriezvučnosti konštrukcii obvodových plášťov posudzovaných objektov je potrebné stanoviť podľa STN 73 0532-2:2024 podľa vzťahov :

- v prípade bytových objektov R2, R4 :
$$R'_{w,min} = L_{Aeq,n,ext} - 5 - L_{Aeq,p,n} + 8 + U \quad [dB]$$

kde :

$R'_{w,min}$	-	je požiadavka na váženú stavebnú nepriezvučnosť obvodového plášťa ako celku
$L_{Aeq,ext}$	-	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 $U = 2,3 \text{ dB}$)

Poznámky :

Stanovenie požadovanej hodnoty zvukovej izolácie obvodového plášťa sa vykonáva výpočtom pre všetky tri referenčné časy (deň, večer, noc), s použitím vypočítaných hodnôt hlukovej záťaže pred fasádami v uvedených časoch a s použitím prípustných hodnôt hluku vo vnútornom prostredí pre daný referenčný časový interval.

Korekciu $K = (-5) \text{ dB}$ vo vyššie uvedenom vzťahu je možné použiť len v prípade obytných miestností, ubytovní, domovov dôchodcov, škôlok a jaslí. V ostatných prípadoch sa korekcia neuplatňuje.

- v prípade administratívnych objektov O1, O2, O3 :
$$R'_{w,min} = L_{Aeq,ext} - L_{Aeq,p} + 8 + U \quad [dB]$$

kde :

$R'_{w,min}$	-	je požiadavka na váženú stavebnú nepriezvučnosť obvodového plášťa
$L_{Aeq,ext}$	-	je predikciou určená denná ekvivalentná hladina A zvuku pred posudzovanou časťou fasády
$L_{Aeq,p}$	-	je prípustná denná hodnota určujúcej veličiny hluku pre vnútorné prostredie – pre vnútorné prostredie administratívnej budovy <u>pre skupinu prác I - hluk na pracovisku platí $L_{AEX,8h} = 40 \text{ dB}$</u>
U	-	je rozšírená neistota merania hluku (obvykle $U = 2,3 \text{ dB}$)

OBVODOVÉ PLÁŠTE NAVRHOVANÝCH OBJEKTOV

Na základe vypočítaných hodnôt ekvivalentných hladín A zvuku z dopravy pred fasádami objektov navrhovaného polyfunkčného súboru odporúčame návrh obvodových plášťov v skladbe, ktorej výsledná vážená nepriezvučnosť je uvedená na obrázku 31.

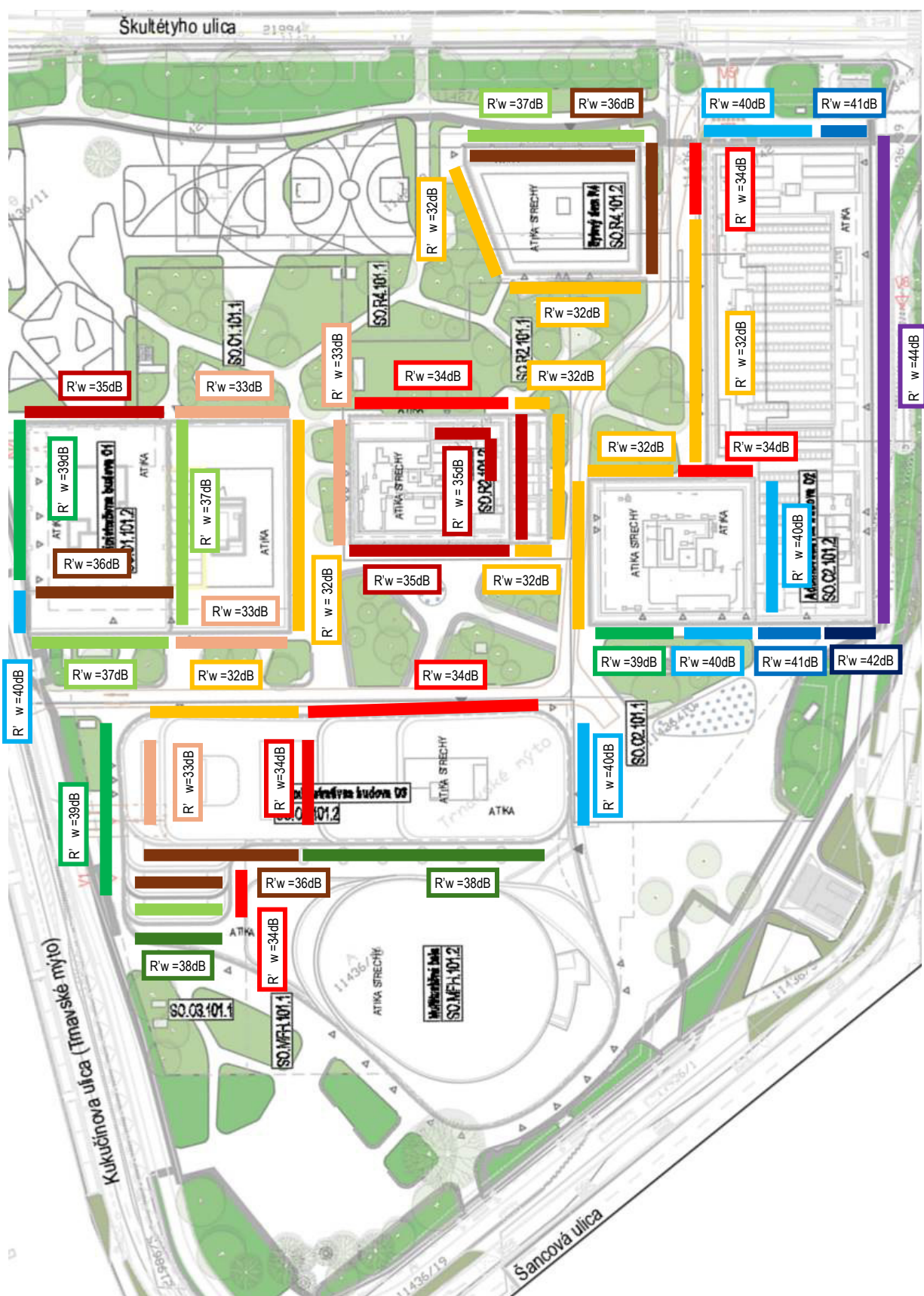
Poznámky :

Vypočítané požadované hodnoty zvukovej izolácie platia pre obvodový plášť ako celok. V prípade ak plocha okien presahuje 50 % plášťa pri pohľade z miestnosti, platí uvedená hodnota aj pre okná. Ak plocha okien predstavuje od 35 do 50 % celkovej plochy obvodovej konštrukcie v miestnosti, vyžadovaný index nepriezvučnosti okna R_w je o 3 dB nižší ako uvedená hodnota. Pre okná s plochou menšou ako 35 % je vyžadovaný index okna R_w možné znížiť o 5 dB. Uvedené však platí za predpokladu, že nepriezvučnosť plnej časti obvodového plášťa je min. o 10 dB vyššia (viď. STN 73 0532-2:2024).

Požadované hodnoty nepriezvučností izolačných skiel je potrebné spresniť podľa zvoleného systému konštrukcií výplní otvorov (plast, hliník, drevo ...), nakoľko výslednú nepriezvučnosť konštrukcie výplne otvoru ovplyvňujú detaily stykov okenných rámov a krídliel, detaily osadenia výrobkov do stavby a detail zasklenia izolačného skla. Vo väčšine prípadov sú hodnoty vázenej nepriezvučnosti zasklenia vyššie o 2 – 4 dB než požadovaná hodnota vázenej nepriezvučnosti celého prvku.

POZNÁMKA K VÁŽENÝM NEPRIEZVUČNOSTIAM IZOLAČNÝCH SKIEL

Vážená nepriezvučnosť izolačných skiel sa v zmysle prílohy „D“ k STN EN ISO 10140-1 stanovuje meraním v laboratóriu na vzorke **1250 x 1500 mm**. Hodnoty nepriezvučností uvádzané výrobcami sú platné pre uvedený rozmer, pričom vplyvom zväčšenia plochy zasklenia dochádza k zníženiu hodnoty nepriezvučnosti (napr. pri zdvojnásobení plochy zasklenia cca o 3 dB). V ďalšom stupni spracovania PD rešpektovať znenie STN EN 14351-1+A2 !



Obr. 31 minimálne požadované hodnoty zvukovej izolácie R'_w obvodových plášťov. Uvedené hodnoty sú hodnotami požadovanými pre obvodový plášť ako celok, vrátane konštrukcií výplní otvorov

POSTUP STANOVENIA POŽADOVANÝCH HODNÔT NEPRIEZVUČNOSTÍ IZOLAČNÝCH SKIEL

Po stanovení požadovanej hodnoty zvukovej izolácie R'_w obvodového plášťa ako celku, sa pri určovaní požadovanej hodnoty pre zasklenie v zmysle STN EN 14351-1+A2 uplatnia korekcie na plochu zasklenia (napríklad pre okno s plochou medzi 2,7 – 3,6 m² sa počíta so znížením jeho izolačných vlastností vplyvom zväčšenia rozmeru o 1dB, pri ploche 3,6 – 4,6 m² ku zníženiu o 2 dB a pri ploche výrobku nad 4,6 m² ku zníženiu až o 3 dB). Ďalšou korekciou, ktorá sa uplatní je korekcia na spôsob osadenia konštrukcie výplne otvoru do stavby, kde sa obvykle uvažuje so znížením nepriezvučnosti o 1 – 3 dB vplyvom detailov osadenia výrobkov do stavby. Do výslednej nepriezvučnosti fasády ako celku sa započítavajú aj prípadné otvory slúžiace na vetranie obytných miestností – vetracie akustické štrbiny, ktorých hodnota R_w , resp. $D_{n,e,w}$ musí byť zohľadnená. Správne určenie požadovaných hodnôt váženej nepriezvučnosti zasklenia je rozhodujúce pre dosiahnutie požadovanej výslednej hodnoty nepriezvučnosti konštrukcie výplne otvoru ako celku na stavbe. Vážená nepriezvučnosť zasklenia bude vždy vyššia než hodnota nepriezvučnosti požadovaná na výrobok ako celok po jeho zabudovaní na stavbe. Požadované hodnoty nepriezvučnosti fasád, s ohľadom na ich orientáciu a polohu, ako aj predikciou zistenú hlukovú záťaž budú spresnené v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie. Okrem ostatných platných noriem je pri návrhu a realizácii výplňových konštrukcií otvorov potrebné rešpektovať STN 73 3134 - Stavebné práce. Styk okenných konštrukcií a obvodového plášťa budovy. Požiadavky, zhotovovanie a skúšanie. Táto norma platí na stavebné práce súvisiace s návrhom, zhotovením, kontrolou kvality a preberaním zabudovaných (osadzovaných) okenných konštrukcií a vonkajších dverí do stavby. Norma neplatí na okná a dvere zabudované v závesných stenách.

Dodávateľ konštrukcií výplní otvorov (resp. zasklených stien, transparentných fasád) je povinný na stavbu dodať a zabudovať také výrobky s príslušným R_w , ktoré po zabudovaní spolu s okolitými nepriehľadnými časťami splnia hodnotu predpísanú pre celý obvodový plášť v danej časti fasády

VETRANIE ADMINISTRATÍVNYCH PRIESTOROV

V navrhovaných administratívnych objektoch O1, O2 a O3 je zabezpečené vetranie núteným systémom pomocou VZT.

VETRANIE VNÚTORNÝCH CHRÁNENÝCH PRIESTOROV V BYTOVÝCH DOMOCH R2, R4

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 uvádza :

„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. V ďalšom stupni spracovania PD rešpektovať STN EN 16798-1 Energetická hospodárnosť budov. Vetranie budov.

Vetranie obytných miestností s hlukom zaťaženými fasádami

Vzhľadom na meraním hluku zistenú a predikciou stanovenú hlukovú záťaž fasád bytových domov R2, R4 konštatujeme, že obytné miestnosti nebude možné vetrať otvorenými, ani pootvorenými oknami. Všetky obytné miestnosti v posudzovaných stavbách **je potrebné vybaviť** systémom vetrania, ktorý si nebude vyžadovať otvárania okien (napr. vhodnými akusticky utlmenými vetracími zariadeniami v kombinácii s nehluknými zariadeniami schopnými vytvoriť dostatočný tlakový rozdiel vzduchu tak, aby bolo zabezpečené vetranie obytných miestností bez potreby otvárania okien, prípadne núteným spôsobom). Uvedený návrh je potrebné detailne riešiť v spolupráci s projektantom VZT a stanoviť

potrebu vzduchu pre jednotlivé chránené vnútorné priestory - obytné miestnosti. Vlastný hluk zariadení určených na vetranie musí spĺňať prípustné hodnoty uvedené vo vyhláske MZ SR č.549/2007 Z.z..

12. Príklady zariadení na zabezpečenie vetrania obytných miestností



Obr. 32 príklady pasívnych vetracích prvkov (Siegenia, H&O Konstruktion, Aereco, Renson a Lunos)

AEROTUBE WRG smart

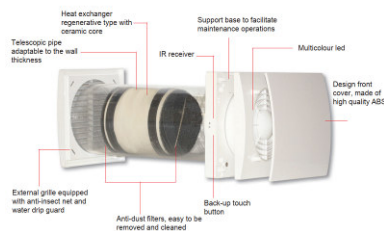
Automatické střídání přivětrávání a odvětrávání s vysokou mírou zpětného získávání tepla.

Velmi energeticky efektivní větrací přístroj AEROTUBE WRG smart přizpůsobuje objemový proud automaticky a podle potřeby podmínkám v místnosti. Úsporný provoz a vysoká míra zpětného získávání tepla z něj se štítkem A+ dělají jeden z energeticky nejúčinnějších přístrojů své třídy, který se může používat v páru i nad rámec jedné místnosti a nechá se ovládat aplikací SIEGENIA Comfort. Střídavý provoz umožňuje přivětrávání a odvětrávání se zpětným získáváním tepla v minutovém cyklu. Umožňuje také čistý provoz přivětrávání nebo odvětrávání.

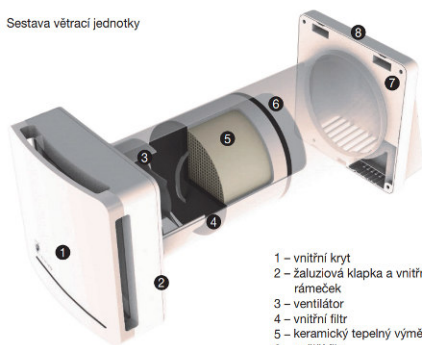


systemair

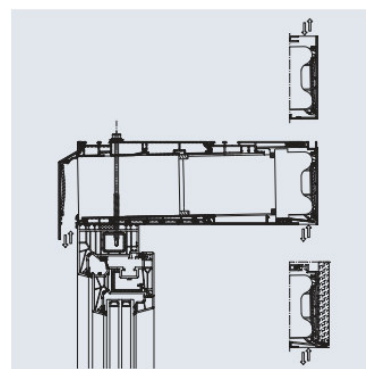
Details



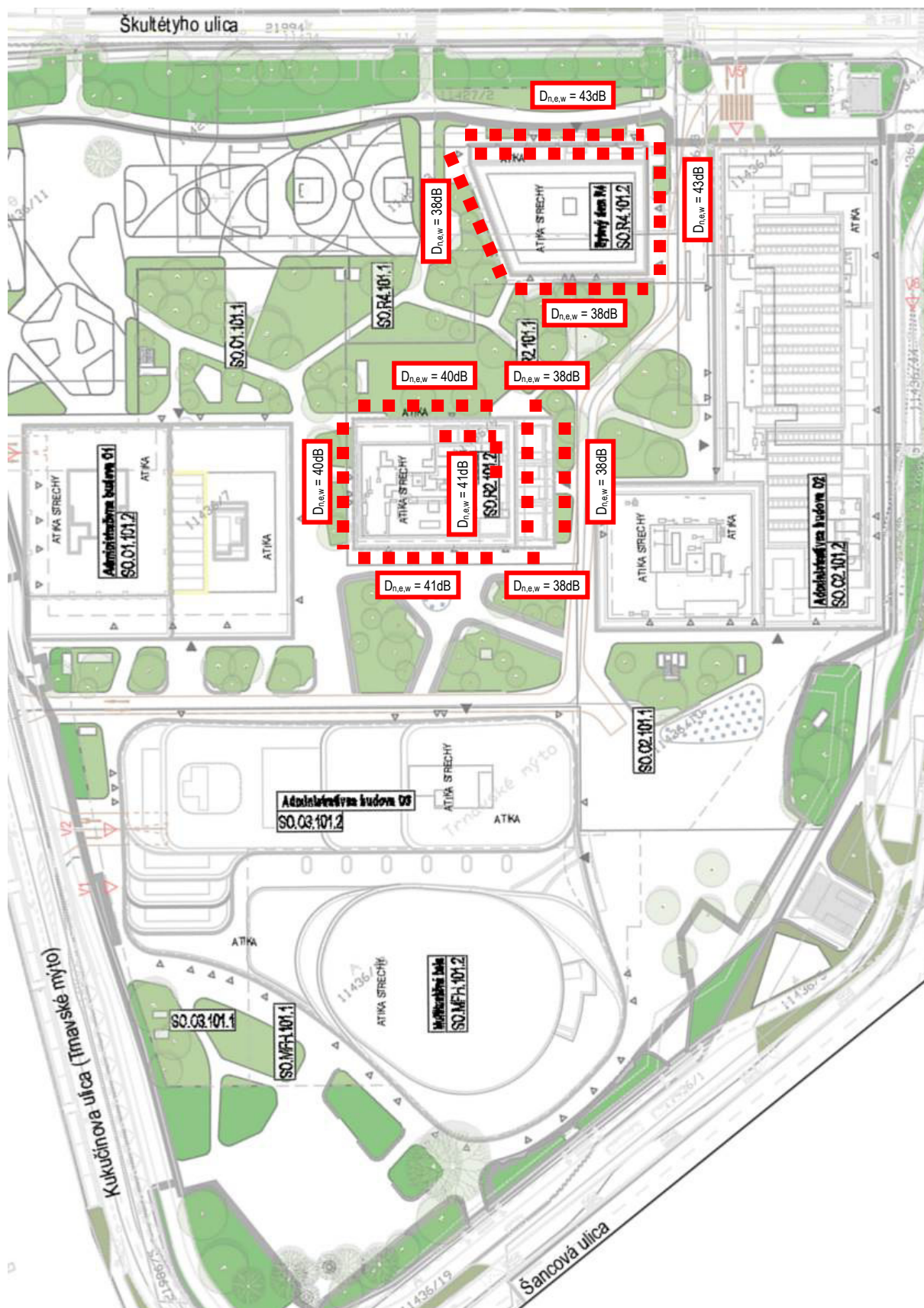
Sestava větrací jednotky



- 1 – vnitřní kryt
- 2 – žaluziová klapka a vnitřní montážní rámeček
- 3 – ventilátor
- 4 – vnitřní filtr
- 5 – keramický tepelný výměník
- 6 – vnější filtr
- 7 – vnější montážní rámeček
- 8 – fasádní mřížka



Obr. 33 příklady aktivních vetracích prvků určených na montáž do obvodového pláště (Siegenia, Systemair, Elektrodesign, Lunos, Dalap, Zender, Schüco, Siegenenia)



Obr. 34 rozsah použitia akusticky utlmených vetracích štrbín v bytových domov R2, R4 s minimálnymi hodnotami $D_{n,e,w}$

13. Požiadavky na zvukovoizolačné vlastnosti vnútorných stavebných konštrukcií

Vážené hodnoty vzduchovej nepriezvučnosti medzi miestnosťami v budovách, určené podľa STN EN ISO 717-1 z tretinooktávových hodnôt veličín, odmeraných podľa STN EN ISO 16283-1, nesmú byť nižšie než požadované hodnoty stanovené v tabuľke 1 normy STN 73 0532-2:2024. Požadované hodnoty platia v smere prenosu zvuku. V čase návrhu a v projektovej príprave možno pri posudzovaní tiež použiť zmerané alebo vypočítané laboratórne hodnoty nepriezvučnosti stavebných konštrukcií R_w a vykonať približný prepočet na stavebnú váženú nepriezvučnosť R'_w podľa vzťahu

$$R'_w = R_w - k_1$$

kde k_1 je korekcia (orientačná hodnota), závislá od vedľajších ciest šírenia zvuku. V prípade ťažkých deliacich stien (stropov) je korekcia $k_1 = 3 - 6$ dB, pri stenách a/alebo stropných konštrukciách z ľahkých materiálov je korekcia $5 - 8$ dB. Za bočné konštrukcie sa pokladajú zvislé a horizontálne stavebné konštrukcie v kontakte s deliacou konštrukciou (t.j. napríklad v prípade deliacej steny medzi miestnosťami sú to bočné steny a dve stropné konštrukcie s podlahami).

Posudzovanie krokovej nepriezvučnosti medzi miestnosťami

Vážené normalizované hladiny krokového hluku určené podľa STN EN ISO 717-2 z tretinooktávových hodnôt veličín, odmeraných podľa STN EN ISO 16283-2, nesmú v chránených miestnostiach prekročiť požadované hodnoty stanovené v tabuľke 1 podľa STN 73 0532-2:2024. Požadované hodnoty platia v smere prenosu krokového hluku. Vo fáze návrhu a v projektovej príprave možno pri posudzovaní použiť zmerané alebo vypočítané laboratórne hodnoty normalizovanej hladiny krokového hluku stropných konštrukcií s podlahami $L_{n,w}$ a vykonať približný prepočet na váženú stavebnú normalizovanú hladinu krokového hluku $L'_{n,w}$ podľa vzťahu :

$$L'_{n,w} = L_{n,w} + k_2$$

kde k_2 je korekcia (orientačná hodnota), závislá na vedľajších cestách šírenia zvuku. V prípade ťažkej stropnej konštrukcie s podlahou je korekcia $k_2 = 2 - 3$ dB, pri montovaných stropných konštrukciách s podlahami môže byť korekcia $3 - 4$ dB. Za bočné konštrukcie sa pokladajú zvislé stavebné konštrukcie v kontakte s deliacou konštrukciou (t.j. napríklad v prípade stropu medzi miestnosťami sú to všetky steny ako aj obvodový plášť budovy). Pre zložitejšie konštrukcie alebo dispozície miestností norma odporúča korekciu stanoviť individuálne. Presnejší odhad vplyvu vedľajších ciest možno získať výpočtom, napr. podľa STN EN 12354-2 alebo iným preukázateľne správnym spôsobom.

Miera prenosu zvuku vedľajším cestami v budovách je na každej stavbe iná a je závislá od množstva podmienok. Korekcie sú závislé najmä od vlastností bočných pripojených konštrukcií, od spôsobu ich vzájomného spojenia, od dĺžky stykov, od dispozícií priestorov a hodnoty nie je možné zovšeobecňovať.

Tab. 5 požadované hodnoty zvukovej izolácie medzi miestnosťami v budovách v administratívnych a viacúčelových budovách a úradoch, firmy

Chránený (prijímací) priestor					
Číslo	Hlučný priestor (miestnosť zdroja zvuku)	Požiadavky na zvukovú izoláciu			
		Stropy		Steny	Dvere
		$R'_w, D_{nT,w}$ dB	$L'_{n,w}, L'_{nT,w}$ dB	$R'_w, D_{nT,w}$ dB	$R'_{w,dvere}$ dB
Administratívne a budovy úradov, firmy – kancelárie a pracovne, oddychové a relaxačné miestnosti					
1	Kancelárie a pracovne s bežnou administratívnou činnosťou, chodby, pomocné priestory	≥ 52	≤ 58	≥ 37	≥ 27 ^a
2	Kancelárie a pracovne so zvýšenými nárokmi, pracovne vedúcich pracovníkov ^b	≥ 52	≤ 58	≥ 45	≥ 32 ^a
3	Kancelárie a pracovne pre dôverné rokovania alebo iné činnosti vyžadujúce vysokú ochranu pred hlukom ^b	≥ 52	≤ 55	≥ 50	≥ 37 ^a
^a Platí pre vstupné dvere priamo do chráneného priestoru. V prípade veľkopiestorových kancelárií požiadavka neplatí, ak je ochrana pred hlukom riešená iným spôsobom. ^b Požadované hodnoty platia tiež medzi uvedenými pracovňami a príslušnými chodbami a inými priestormi.					

Tab. 6 požadované hodnoty zvukovej izolácie medzi miestnosťami v budovách s bytmi

Chránený (prijímací) priestor					
Číslo	Hlučný priestor (miestnosť zdroja zvuku)	Požiadavky na zvukovú izoláciu			
		Stropy		Steny	Dvere
		$R'_{w, D_{nT,w}}$ dB	$L'_{n,w}, L'_{nT,w}$ dB	$R'_{w, D_{nT,w}}$ dB	$R'_{w, dvere}$ dB
A. Bytové domy, rodinné domy – obytné miestnosti bytu					
1	Všetky ostatné miestnosti toho istého bytu	≥ 47	≤ 58	$\geq 40^a$	≥ 27
B. Bytové domy – obytné miestnosti bytu					
2	Všetky miestnosti druhých bytov, vrátane príslušenstva	≥ 54 $\geq 52^c$	$\leq 50^b$ $\leq 58^c$	≥ 54 $\geq 52^c$	–
3	Terasy a lodžie druhých bytov nad obytnou miestnosťou	≥ 52	≤ 50	–	–
4	Spoločné priestory domu (schodiská, chodby, terasy, kočíkárne, sušiarne, pivnice a pod.)	≥ 52	$\leq 50^b$	≥ 52	$\geq 32^d$ $\geq 42^e$
5	Prejazdy, podjazdy, garáže, priechody, podchody	$\geq 57^f$	≤ 48	$\geq 57^f$	–
6	Miestnosti s technickým zariadením domu (kotolne, strojovne výťahu, strojovne VZT, práčovne a pod.) $L_{A,max} \leq 80$ dB 80 dB < $L_{A,max} \leq 85$ dB	$\geq 57^g$	$\leq 48^g$	$\geq 57^g$	–
		$\geq 62^g$	$\leq 48^g$	$\geq 62^g$	–
7	Prevádzky s hlukom $L_{A,max} \leq 85$ dB s prevádzkou maximálne do 22:00 hod. s prevádzkou aj po 22:00 hod.	$\geq 57^g$ $\geq 62^g$	$\leq 50^g$ $\leq 45^g$	$\geq 57^g$ $\geq 62^g$	–

Poznámky :

Pre vstupné dvere z chodby do chránenej obytnej miestnosti bytu, alebo priestoru s ňou spojeného je hodnota uvedená v tabuľke len odporúčaná a splnená musí byť požadovaná hodnota $D_{nT,w}$ medzi spoločnou chodbou a obytnou miestnosťou. Pre splnenie požiadavky $D_{nT,w}$ je prioritne potrebné navrhovať dispozície bytov so vstupným zádverím bytu oddeleným od obytnej miestnosti ďalšími dverami, resp. dlhšie a pôdorysne zalomené chodby, prípadne iné opatrenia zabezpečujúce dostatočnú zvukovú izoláciu.

Pre skladby ťažkých plávajúcich podláh v bytových domoch platí pre rezonančnú frekvenciu $f_0 \leq 80$ Hz. Pri hodnotení a navrhovaní krokovej nepriezvučnosti v bytových domoch sa odporúča používať adaptačný činiteľ $C_{1,50-2500}$.

14. Hluk z vnútorných technických zariadení – všeobecné zásady

Vzhľadom na potrebu dodržania prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku v chránených vnútorných priestoroch posudzovanej stavby, je pri spracovaní ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie stavby nevyhnutné dodržať nasledovné všeobecne platné zásady :

- Požadovaná hodnota zvukovej izolácie medzi obytnými miestnosťami bytov a všetkými ostatnými miestnosťami druhých bytov, vrátane príslušenstva je $R'_{w,}$ resp. $D_{nT,w} = 54$ dB. V prípade kontaktov WC a kúpeľní s obytnými miestnosťami cudzích bytov sa do medzibytových stien nesmú realizovať drážky, kotviť inštalácie, nakoľko dochádza k prenosu štruktúrneho zvuku, ktorý konštrukcia s vyhovujúcou vzduchovou nepriezvučnosťou nedokáže znížiť. Odporúčané je realizovať predstienky v ktorých budú vedené inštalácie. Sprchové vaničky, vane ani umývadlá nesmú byť v priamom kontakte s medzibytovými stenami, ani s ich keramickými obkladmi. Pracovné dosky kuchynských liniek nesmú byť v priamom kontakte s medzibytovými stenami. Kotvenie horných skriniek odporúčame cez pružné prvky. Dodržanie požiadavky na vzduchovú nepriezvučnosť neznamená automaticky elimináciu prenosu štruktúrneho hluku cez stavebnú konštrukciu !
- Požiadavky normy na krokovú nepriezvučnosť musia byť splnené ako vo vertikálnom smere, tak aj v horizontálnom smere (pri šírení krokového hluku z chodby do bytu alebo ubytovacej jednotky na rovnakom podlaží) a v smere zdola nahor. Normatívne požiadavky platia aj pre diagonálne šírenie zvuku,
- pri návrhu technických zariadení budovy, ktoré produkujú hluk a vibrácie do vnútorného a vonkajšieho prostredia je potrebné zohľadniť ich akustické parametre a výpočtom stanoviť hlukovú záťaž dotknutého prostredia, ako aj posúdiť možný vplyv na vnútorné prostredie stavby (týka sa všetkých zariadení, pripojených na vonkajšie prostredie stavby priamo, resp. potrubiami nepriamo),
- pohyblivé súčasti stavby (garážová brána) je potrebné kotviť do stavebných konštrukcií cez účinné pružné prvky tak, aby nedochádzalo k prenosu hluku a vibrácií do stavebných konštrukcií,

5. pri návrhu zariadení, ktoré produkujú hluk a vibrácie a budú pevne spojené so stavbou, je potrebné v technickej správe uviesť povinnosť dodávateľa dodať účinné vibroizolačné prvky tak, aby pri meraniach hluku vykonávaných ku kolaudácii stavby nebolo konštatované prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku platných pre vnútorné ani pre vonkajšie chránené prostredie v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. (návrh pružného uloženia zariadenia musí byť vykonaný pre konkrétne zariadenia osobou s príslušným vzdelaním, resp. autorizáciou na túto činnosť. V prípade ak je súčasťou dodávky zariadení aj ich pružné uloženie, záruku za účinnosť pružného uloženia preberá dodávateľ),
6. prestupy rozvodov médií cez stavebné konštrukcie musia byť navrhnuté a realizované tak, aby sa zabránilo prenosu štruktúrneho hluku a vibrácií do konštrukcií stavby - dostatočná vzduchová nepriezvučnosť stavebných konštrukcií nie je garanciou, že nedôjde k prenosu hluku štruktúrnymi cestami v stavbe (tesnenia prestupov sa nesmú vykonávať materiálmi, ktoré majú vysokú dynamickú tuhosť – malty, omietky, PU peny, polystyrény a pod., výhradne len mäkkými materiálmi spĺňajúcimi akustické a požiarne predpísané vlastnosti, napr. minerálne vlny).
7. Vibroizolačné prvky musia byť účinné počas celej doby životnosti stavby a aj po uvedení zariadení do prevádzky, napustení systémov tekutými médiami a teda po zvýšení hmotnosti rozvodov (nahradenie predpísaných vibroizolačných prvkov, ktorých použitie bolo určené na základe výpočtu podľa hmotnosti zariadenia, polohy ťažiska, otáčok zariadenia, inými materiálmi predstavuje riziko prenosu štruktúrneho hluku do stavby).

15. Všeobecné zásady navrhovania TZB z hľadiska ochrany stavby pred hlukom a vibráciami

Všetky VZT jednotky musia byť navrhované ako uložené na účinných pružných podložkách, ktoré v čase jej prevádzky, za akéhokoľvek prevádzkového režimu účinne eliminujú prenos hluku a/alebo vibrácií do konštrukcií stavby a následne do chránených vnútorných priestorov v budove. VZT potrubia musia byť pružne kotvené, zavesené, resp. uložené a žiadna časť VZT technológie nesmie byť v priamom kontakte so stavebnými konštrukciami. Dodávateľ musí pri realizácii zohľadniť skutočnosť, že pružné podložky a prvky sú zaťažované rôznymi hmotnosťami a rovnaké izolačné prvky nie sú účinné pri vysokom aj nízkom zaťažení. V prípade nadmerného zaťaženia pružného prvku prestáva izolovať a správa sa ako tvrdý materiál. V prípade prestupov VZT potrubí cez stavebné konštrukcie je potrebné zabezpečiť pružný kontakt potrubia so všetkými stavebnými konštrukciami. Uvedené riešenie je potrebné pre elimináciu prenosu hluku a štruktúrneho hluku z rozvodov do konštrukcií stavby, ako aj medzi miestnosťami v stavbe. Na stavbe nie je prípustné používať na izolovanie prestupov polyuretánové (napr. pištoľové) na vzduchu tvrdnúce peny.

Exteriérové koncové prvky, ako napr. protidažďové žalúzie, nasávacie prvky osadené vo fasádach musia byť kotvené do stavby pružne, aby sa v prípade prúdenia vzduchu vyššími rýchlosťami nestali zdrojom nadmerného hluku. Projektant VZT zodpovedá za hluk na koncových elementoch v exteriéri, ako aj v interéri budovy, ktorý nesmie spôsobovať v miestnostiach prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. Uvedené sa preukazuje objektívnym meraním hluku po realizácii stavby a po uvedení zariadení do skúšobnej prevádzky.

Všetky zariadenia na výrobu chladu a potrubia na rozvod chladu musia byť uložené na účinných pružných podložkách, ktoré v čase jej prevádzky, za akéhokoľvek prevádzkového režimu účinne eliminujú prenos hluku a/alebo vibrácií do konštrukcií stavby a následne do chránených vnútorných priestorov v budove. Potrubia musia byť pružne kotvené, zavesené, resp. uložené a žiadna časť technológie chladenia nesmie byť v priamom kontakte so stavebnými konštrukciami. Dodávateľ musí pri realizácii zohľadniť skutočnosť, že pružné podložky a prvky sú zaťažované rôznymi hmotnosťami a rovnaké izolačné prvky nie sú účinné pri vysokom aj nízkom zaťažení. V prípade nadmerného zaťaženia pružného prvku prestáva izolovať a správa sa ako tvrdý materiál. V prípade prestupov potrubí cez stavebné konštrukcie je potrebné zabezpečiť pružný kontakt potrubia so všetkými stavebnými

konštrukciami. Uvedené riešenie je potrebné pre elimináciu prenosu hluku a štruktúrneho hluku z rozvodov do konštrukcií stavby, ako aj medzi miestnosťami v stavbe. Na stavbe nie je prípustné používať na izolovanie prestupov polyuretánové (napr. pištoľové) na vzduchu tvrdnúce peny. V rozvodoch chladu musia byť na vhodných miestach umiestnené kompenzátory. Zvýšenú pozornosť z hľadiska ochrany stavby pred hlukom šíriacim sa konštrukciami je potrebné venovať kotveniu vertikálnych rozvodov chladu do konštrukcií stavby.

16. Hluk počas výstavby

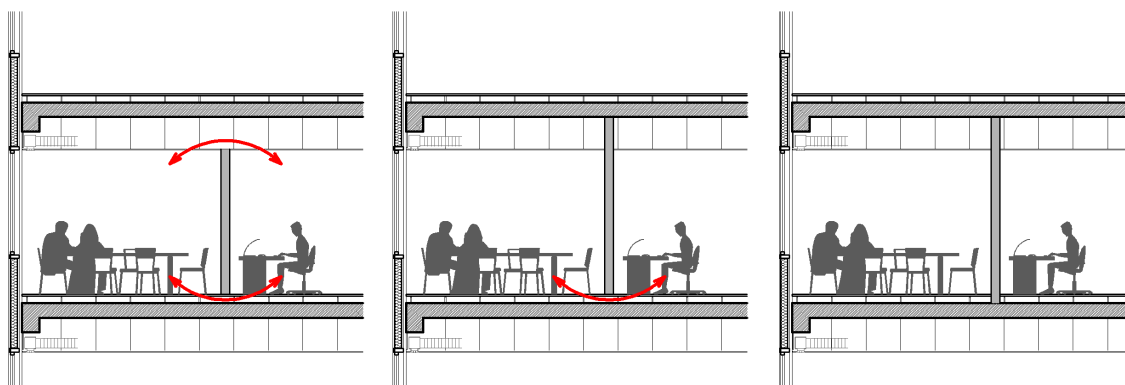
Počas výstavby možno predpokladať zvýšenie denných ekvivalentných hladín hluku v lokalite, ktoré bude spôsobené najmä prejazdmi ťažkých nákladných automobilov a montážnymi prácami, ktoré sú spojené s hlučnými technológiami. Hlučné stavebné činnosti odporúčame vykonávať len počas pracovného týždňa, max. do 18.00 hod. Pri prácach neodporúčame používať zariadenia, ktoré produkujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia je nutné ich opatriť kapotážou.

17. Hluk stacionárnych zdrojov hluku - všeobecne

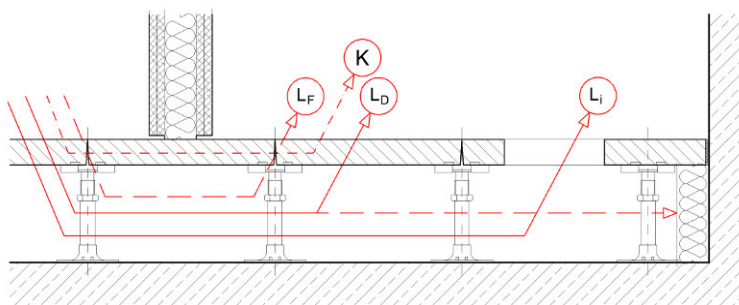
V rámci spracovania ďalšieho stupňa PD bude potrebné po spresnení typov a množstva, ako aj presného umiestnenia zdrojov hluku ako napr. chladiace jednotky, tepelné čerpadlá, VZT a pod. posúdiť ich vplyv na vonkajšie prostredie ako aj vnútorné prostredie stavby. Pri návrhu je potrebné dbať na pružné uloženie všetkých zariadení produkujúcich hluk a/alebo vibrácie, ako aj rozvodov k nim pripojených, ktoré je potrebné pružne uložiť, resp. zavesiť tak, aby sa nestali zdrojom štruktúrneho hluku šíriaceho sa do stavebných konštrukcií. Uvedené sa týka všetkých zdrojov hluku v budove i na streche alebo na fasáde objektu.

18. Stavebná a priestorová akustika – poznámky pre ďalšie stupne spracovania PD

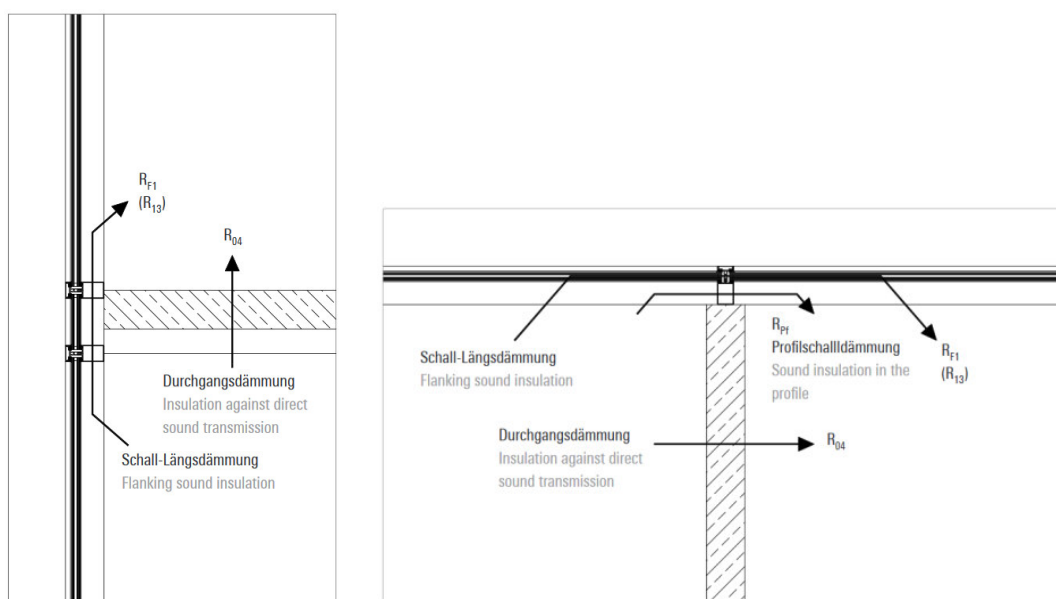
V prípade návrhu a realizácie zdvojených podláh v administratívnych priestoroch je potrebné zohľadniť cesty prenosu zvuku šíreného vzduchom, ako aj krokový hluk medzi miestnosťami prenášaný konštrukciami a vedľajšími cestami, rovnako ako je potrebné správne navrhnuť spôsob realizácie deliacich konštrukcií medzi miestnosťami. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať detailom napojenia stien a stropných konštrukcií na predsadené obvodové plášte.



Obr. 35 ilustračný obrázok – cesty prenosu zvuku medzi miestnosťami v prípade realizácie zdvojenej podlahy



Obr. 36 ilustračný obrázok – cesty prenosu zvuku zdvojenou podlahou (podľa VDI 3762)



Obr. 37 ilustračný obrázok – cesty prenosu zvuku medzi miestnosťami cez prvky ľahkého obvodového plášťa

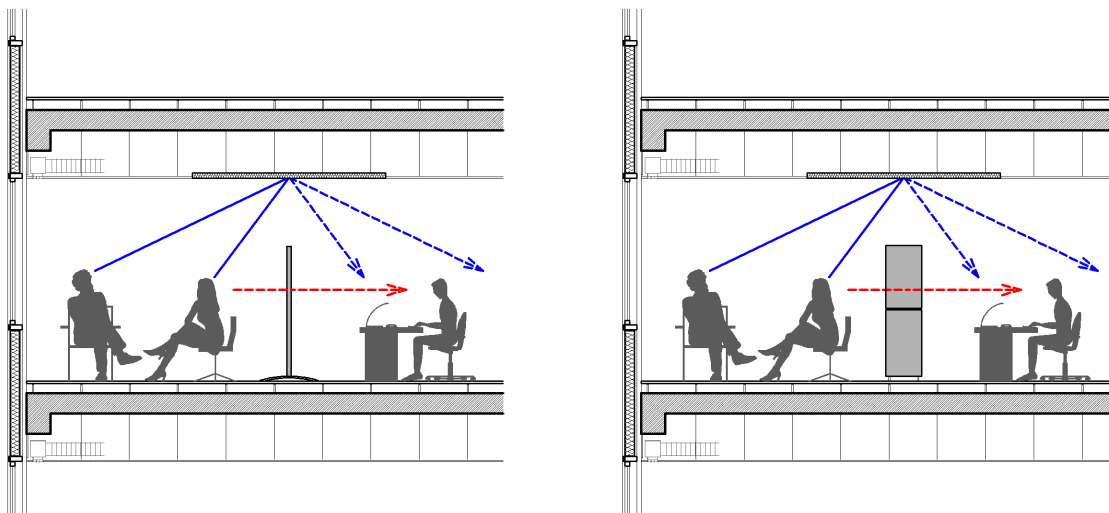
19. Priestorová akustika

Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku ustanovuje požiadavky na zaistenie ochrany zdravia a bezpečnosti zamestnancov v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku a na predchádzanie rizikám a ohrozeniam, ktoré vznikajú alebo môžu vzniknúť v súvislosti s expozíciou hluku, najmä na predchádzanie poškodeniu sluchu. Požiadavky tohto nariadenia vlády sa vzťahujú aj na činnosti, pri ktorých sú zamestnanci exponovaní rušivým účinkom hluku. Požiadavky na ochranu zdravia netýkajú len hlučných pracovísk vo výrobných prevádzkach a závodoch, ale aj pracovníkov vykonávajúcich prácu v kancelárskych priestoroch bez hlučných strojov a zariadení. Príloha č.2 k Nariadeniu vlády SR č.115/2006 Z.z. stanovuje tzv. akčné hodnoty normalizovaných hladín expozície hluku na ochranu zdravia zamestnancov z hľadiska ochrany pred nešpecifickými, najmä rušivými alebo obťažujúcimi účinkami hluku, pre skupiny prác. Napríklad pre prvú skupinu prác, do ktorej sú zaradené činnosti vyžadujúce nepretržité sústredenie alebo nerušené dorozumievanie, tvorivá činnosť, ako napríklad práca v kancelárskych priestoroch bez hlučných strojových zariadení, konverzácia s pacientom, bežná výučba, schôdze a rokovania, platí akčná hodnota normalizovanej hladiny A zvuku $L_{AEX,8h} = 40$ dB. Do druhej skupiny prác sú zaradené činnosti, pri ktorých dorozumievanie predstavuje dôležitú súčasť vykonávanej práce; činnosti pri ktorých sú veľké nároky na presnosť, rýchlosť alebo

pozornosť a platí pre ňu akčná hodnota normalizovanej hladiny A zvuku $L_{AEX,8h} = 50$ dB. Do tejto skupiny prác je možné zaradiť napríklad kontrolu alebo riadenie výroby, diaľkové ovládanie, práce spojené s účtovnými úkonmi alebo prácou na počítači, bežnú kancelársku prácu, alebo prácu v laboratóriách. Pri hodnotení hluku v pracovnom prostredí administratívnych budov sa zohľadňuje aj charakter zvuku, t.j. prípadná tónová a impulzová zložka zvuku. Akčné hodnoty sa nevzťahujú na rečovú komunikáciu.

Požiadavky na vlastnosti uzavretých priestorov stanovuje STN 73 0527:2024 samostatne pre jednotlivé účely využitia miestností a príslušný objem priestoru. Pre špeciálne prípady – miestnosti pre nahrávanie zvuku, záznam videa, spracovanie a kontrolu zvuku platí norma STN 73 0526 Projektovanie v odbore priestorovej akustiky. Štúdiá pre snímanie, spracovanie a kontrolu zvuku. Dosiahnuté akustické parametre uzavretých priestorov musia spĺňať požiadavky na akustickú kvalitu a pohodu priestoru, požiadavky na optimálne posluchové a interpretačné podmienky pre hudbu, hovorené slovo alebo obidva uvedené typy zvukových signálov. Požiadavky noriem sa týkajú tiež priestorov určených na výuku, administratívnych priestorov a k nim prislúchajúcich konferenčných priestorov, miestností pre rokovania a videokonferencie a ostatných priestorov s podobnými účelmi využitia.

Pre zabezpečenie požadovanej akustickej pohody a kvality vnútorného pracovného prostredia v administratívnej budove je potrebné pri jej návrhu zohľadniť vplyv hluku prenikajúceho do budovy z vonkajšieho prostredia cez obvodový plášť a strechu budovy, hluk prenikajúci na pracovné miesta z ostatných vnútorných priestorov, hluk z vnútorných zdrojov hluku ako aj hluk vznikajúci priamo v pracovnom prostredí, ktorý nepochádza z rečovej komunikácie, nie je spôsobený zamestnancami, ale technickými zariadeniami inštalovanými v budove. Akčná hodnota normalizovanej hladiny expozície hluku na pracovisku, prípadne iná cieľová hodnota dovolenej hlukovej záťaže v pracovnom prostredí nesmie byť prekročená za súčasného pôsobenia všetkých vyššie uvedených zdrojov hluku.



Obr. 38 ilustračný obrázok – úprava podhľadu nad prekážkou používanou vo veľkopriestorových kanceláriách na vzájomné oddelenie pracovných miest

V ďalších stupňoch spracovania projektovej dokumentácie odporúčame postupovať v zmysle nižšie uvedených tabuliek, v ktorých sú uvedené požadované hodnoty času dozvuku v administratívnych priestoroch. Požadované hodnoty sa dosahujú návrhom vhodných akustických podhládov a obkladov.

Tab. 7 odporúčané hodnoty času dozvuku T a prípustné hodnoty hluku pozadia $L_{NA,Bau}$ pre kancelárie pre jednotlivcov (max. do 100 m³) podľa VDI 2569

Akustická trieda	T v oktavových pásmach		$L_{NA,Bau}$ [dB]
	125 Hz	250 – 4000 Hz	
A	≤ 0,8 s	≤ 0,6 s	≤ 30
B	≤ 1,0 s	≤ 0,8 s	≤ 35
C	≤ 1,2 s	≤ 1,0 s	≤ 40

Tab. 8 odporúčané hodnoty času dozvuku T a prípustné hodnoty hluku pozadia $L_{NA,Bau}$ pre malé kancelárie pre viac osôb podľa VDI 2569

Akustická trieda	T v oktavových pásmach		$L_{NA,Bau}$ [dB]
	125 Hz	250 – 4000 Hz	
A	≤ 0,6 s	≤ 0,4 s	≤ 35
B	≤ 0,7 s	≤ 0,5 s	≤ 40
C	≤ 0,9 s	≤ 0,7 s	≤ 40

Tab. 9 odporúčané hodnoty času dozvuku T a prípustné hodnoty hluku pozadia $L_{NA,Bau}$ pre veľké kancelárie pre viac osôb podľa VDI 2569 (max. do 100 m³)

Akustická trieda	T v oktavových pásmach		$L_{NA,Bau}$ [dB]
	125 Hz	250 – 4000 Hz	
A	≤ 0,8 s	≤ 0,6 s	≤ 35
B	≤ 0,9 s	≤ 0,7 s	≤ 40
C	≤ 1,1 s	≤ 0,9 s	≤ 40

Tab. 10 vysvetlenie akustických tried pre klasifikáciu kancelárií z pohľadu požiadaviek na akustické podmienky v miestnosti

Akustická trieda	Požiadavky na akustiku	Popis
A	vysoké	Vysoká úroveň akustického pohodlia v jednotlivých kanceláriách, ktorá je vnímaná pracovníkmi ako príjemná a tichá, ktorá umožňuje veľmi dobrú zrozumiteľnosť reči v miestnosti aj pri telefonovaní.
B	stredné	Nedostatočná zrozumiteľnosť reči a vyššie vynaložené úsilie pri konverzácií v miestnosti, ktoré však vzniká iba za nepriaznivých okolností, napr. pri telefonovaní alebo rozhovore pri zvýšenom hluku pozadia. Sťažnosti na nevhodné akustické podmienky v miestnosti sú zriedkavé.
C	nízke	V prípade telefonických hovorov a pri komunikácii v miestnosti väčšina pracovníkov vníma útlm miestnosti ako príliš nízky. Rušivé zvuky s A-váženou hladinou akustického tlaku podľa predchádzajúcej tabuľky môžu zhoršiť zrozumiteľnosť reči. Sťažnosti používateľov na nevhodné akustické podmienky miestnosti nie je možné vylúčiť.

20. Záver

Po vykonaných meraniach hluku, výpočtoch a analýze ich výsledkov možno konštatovať nasledovné :

- samostatná prevádzka navrhovaného súboru Nový Istropolis – revízia projektu na Trnavskom Mýte v Bratislave (vjazdy do garáží, parkoviská na teréne) nespôsobí prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku pred fasádami najbližších objektov s chráneným vonkajším priestorom pre denný, večerný, ani pre nočný referenčný časový interval,
- predikciou zistené hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku z dopravy v príslušnom vonkajšom prostredí - oddychovej zóne bytových objektov R2, R4 neprekračujú prípustné hodnoty uvedené pre kategóriu územia III o viac ako 5 dB pre denný a večerný referenčný časový interval.
- vypočítané rozdiely v ekvivalentných hladinách hluku L_{Aeq} pred fasádami existujúcich budov s chráneným vnútorným priestorom, porovnaním súčasného a budúceho stavu, sú zanedbateľné. Hodnoty hluku v budúcom stave zostávajú na úrovni porovnateľnej so súčasnosťou. Tento stav je spôsobený najmä pretrvávajúcou vysokou hlukovou záťažou z cestnej dopravy na okolitých komunikáciách (Šancová, Vajnorská) a z električkovej dopravy.

V súčasnosti sú pred fasádami hodnotených, existujúcich obytných domov prekročené prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku, stanovené pre kategóriu územia III., v niektorých prípadoch ide o prekročenie až o viac ako 10 dB, počas denného, večerného aj nočného referenčného časového intervalu. Tento nepriaznivý stav bude pretrvávať aj po realizácii súboru Nový Istropolis.

Na základe vykonaných predikcií možno konštatovať, že kumulatívny prírastok hluku z novej dopravnej obsluhy areálu (vrátane vnútroareálových komunikácií, vjazdov do garáží a parkovacích plôch na teréne), v kombinácii s existujúcou dopravou, nemá významný vplyv na zmenu hlukových pomerov vo vonkajšom priestore pred objektmi s chráneným vnútorným priestorom.

V ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie je potrebné riešiť nasledovné :

- nakoľko v danom území dochádza k prekračovaniu prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. hlukom z dopravy, obvodové plášte musia byť navrhnuté, tak, aby boli splnené požiadavky príslušných noriem a Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., návrh akustických vlastností obvodových plášťov, ako aj konštrukcií výplní otvorov sa musí riadiť predikciou zistenými ekvivalentnými hladinami A zvuku uvedenými v tomto posúdení,
- v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie je potrebné navrhnúť konkrétny účinný spôsob vetrania všetkých miestností s obytňou funkciou v bytoch objektov R2, R4 bez potreby otvárania okien tak, aby boli splnené technické požiadavky uvedené v STN 73 0532-2 :2024 a hygienické požiadavky,
- požadované hodnoty nepriezvučnosti izolačných skiel je potrebné spresniť podľa zvoleného systému konštrukcií výplní otvorov (plast, hliník, drevo...) podľa plochy zasklenia v zmysle STN EN 14351-1+A2, nakoľko výslednú vzduchovú nepriezvučnosť konštrukcie výplne otvoru ovplyvňujú detaily stykov okenných rámov a krídliel, detaily osadenia výrobkov do stavby a detail zasklenia izolačného skla,
- pri stanovení požiadaviek na zvukovú izoláciu obvodového plášťa v navrhovaných administratívnych priestoroch v administratívnych objektoch O1, O2, O3, bolo uvažované s prvou skupinou prác, pre ktorú sa uplatňuje akčná hodnota normalizovanej hladiny A zvuku $L_{AEX,8h} = 40$ dB, podľa Nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z. z.,
- v administratívnych objektoch O1, O2, O3 je zabezpečené vetranie núteným systémom pomocou VZT,

- v ďalších stupňoch spracovania projektovej dokumentácie je potrebné navrhnuť vhodné akustické podhľady a obklady na dodržanie optimálnych hodnôt času dozvuku v administratívnych priestoroch,
- po spresnení umiestnenia stacionárnych zdrojov hluku v objektoch je potrebné posúdiť ich možný vplyv na dotknuté vonkajšie a vnútorné prostredie,
- pri návrhu je potrebné dbať na pružné uloženie všetkých zariadení produkujúcich hluk a vibrácie, ako i rozvodov, ktoré je potrebné pružne uložiť, resp. zavesiť tak, aby sa nestali zdrojom štrukturálneho hluku šíriaceho sa do stavebných konštrukcií. Uvedené sa týka všetkých zdrojov hluku v budove i na streche alebo na fasáde objektu,
- všetky stavebné konštrukcie musia byť navrhnuté v zmysle požiadaviek normy STN 73 0532-2:2024.



V Bratislave dátum 05/2025

vypracovali : Ing. Peter Zaťko, PhD.
Ing. Dušan Franek

21. Literatúra

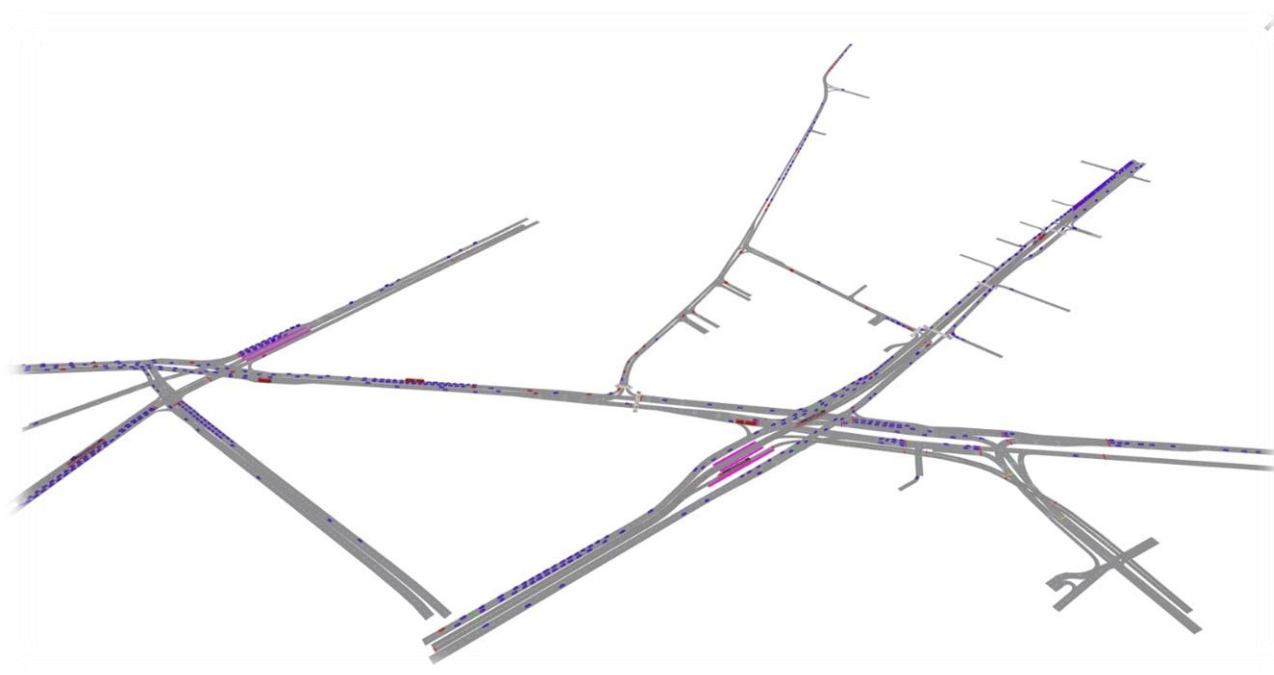
- [1] Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.
- [2] Vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 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.
- [3] Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z.z., o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.
- [4] STN 73 0532-2:2024 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky.
- [5] STN EN 14351-1+A2 Okná a dvere. Norma na výrobky, funkčné vlastnosti. Časť 1 : Okná a vonkajšie dvere.
- [6] STN 73 0527:2024 Akustika. Projektovanie v odbore priestorovej akustiky. Priestory pre kultúrne a školské účely. Priestory pre verejné účely. Administratívne pracovne.
- [7] STN 73 0526 Projektovanie v odbore priestorovej akustiky. Štúdiá a miestnosti pre snímanie, spracovanie a kontrolu zvuku.
- [8] STN EN 16798-1. Energetická hospodárnosť budov. Vetranie budov. Časť 1: Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov – kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika. Modul M1-6.
- [9] STN EN ISO 12354-1 Stavebná akustika. Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebných prvkov. Časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť medzi miestnosťami (ISO 12354-1: 2017).
- [10] STN EN ISO 12354-2 Stavebná akustika. Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebných prvkov. Časť 2: Kroková nepriezvučnosť medzi miestnosťami (ISO 12354-2: 2017).
- [11] STN ISO 9613-2 Akustika. Útlm pri šírení zvuku vo vonkajšom priestore. Časť 2: Všeobecná metóda výpočtu.
- [12] METODIKA DOPRAVNO - KAPACITNÉHO POSUDZOVANIA VPLYVOV INVESTIČNÝCH PROJEKTOV, Príloha k rozhodnutiu primátora hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č. 15/2014 Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy Oddelenie dopravného plánovania a riadenia dopravy Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava.
- [13] TP 189 Stanovení intenzit dopravy na pozemných komunikáciách, Technické podmínky, II. vydání.
- [14] Dopravno kapacitné posúdenie vypracované spoločnosťou IR DATA, vypracované v decembri 2024.

Poznámka:

Súhlas s prípadným citovaním STN v tejto správe udelil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky pod č. ÚNMS/00702/2019-702/003011/2019.

Prílohy č. 7
**Dopravno-kapacitné posúdenie „Nový Istropolis,
Bratislava – Nové Mesto“**

DOPRAVNO-KAPACITNÉ POSÚDENIE



December 2024

Obsah

1	Základné údaje	5
2	Popis riešeného územia.....	5
3	Dopravné posúdenie	6
3.1	Výpočet objemu dopravy	6
3.2	Výpočet smerovania dopravy.....	16
3.3	Deľba prepravnej práce.....	17
3.4	Zaťaženie siete	17
3.5	Výhľadový stav – rok 2028	18
3.6	Výhľadový stav – rok 2030	24
4	Mikrosimulácia dopravy	30
4.1	Výhľadový stav – rok 2028	30
4.2	Výhľadový stav – rok 2030	33
5	Kapacitné posúdenie v zmysle HCM2010 a TP102.....	35
5.1	Výhľadový stav – rok 2028	36
5.2	Výhľadový stav – rok 2030	37
6	Záver	40
7	Prílohy.....	41

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1	Vymedzenie riešeného územia	6
Obrázok 2	Príjazdy/odjazdy - špič. hod. (voz/hod) – rok 2028.....	9
Obrázok 3	Príjazdy / odjazdy do zámeru podľa účelu cesty – rok 2028.....	10
Obrázok 4	Príjazdy/odjazdy - špič. hod. (voz/hod) – rok 2030.....	12
Obrázok 5	Príjazdy / odjazdy do zámeru podľa účelu cesty – rok 2030.....	13
Obrázok 6	Poloha dopravných zón modelovanej siete	16
Obrázok 7	Dopravné riešenie zámeru Nový Istropolis – rok 2028	18
Obrázok 8	Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v rannej špičkovej hodine – rok 2028.	19
Obrázok 9	Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v rannej špičkovej hodine – rok 2028 – detail.....	19
Obrázok 10	Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2028.....	20
Obrázok 11	Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2028 – detail.....	20
Obrázok 12	Kartogram zaťaženia križovatky K1 (Trnavské mýto), ranná špičková hodina – rok 2028.	21
Obrázok 13	Kartogram zaťaženia križovatky K1 (Trnavské mýto), popoludňajšia špičková hodina – rok 2028.....	21
Obrázok 14	Kartogram zaťaženia križovatky K2 (Šancová - Kukučínova), ranná špičková hodina – rok 2028.....	22
Obrázok 15	Kartogram zaťaženia križovatky K2 (Šancová - Kukučínova), popoludňajšia špičková hodina – rok 2028.....	22
Obrázok 16	Kartogram zaťaženia križovatky K3 (Škultétyho - Vajnorská), ranná špičková hodina – rok 2028.....	23
Obrázok 17	Kartogram zaťaženia križovatky K3 (Škultétyho - Vajnorská), popoludňajšia špičková hodina – rok 2028.....	23
Obrázok 18	Dopravné riešenie zámeru Nový Istropolis – rok 2030	24
Obrázok 19	Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v rannej špičkovej hodine – rok 2030.	25
Obrázok 20	Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v rannej špičkovej hodine – rok 2030 – detail.....	25
Obrázok 21	Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2030.....	26
Obrázok 22	Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2030 – detail.....	26
Obrázok 23	Kartogram zaťaženia križovatky K1 (Trnavské mýto), ranná špičková hodina – rok 2030.	27
Obrázok 24	Kartogram zaťaženia križovatky K1 (Trnavské mýto), popoludňajšia špičková hodina – rok 2030.....	27
Obrázok 25	Kartogram zaťaženia križovatky K2 (Šancová - Kukučínova), ranná špičková hodina – rok 2030.....	28
Obrázok 26	Kartogram zaťaženia križovatky K2 (Šancová - Kukučínova), popoludňajšia špičková hodina – rok 2030.....	28

Obrázok 27	Kartogram zaťaženia križovatky K3 (Škultétyho - Vajnorská), ranná špičková hodina – rok 2030.....	29
Obrázok 28	Kartogram zaťaženia križovatky K3 (Škultétyho - Vajnorská), popoludňajšia špičková hodina – rok 2030.....	29
Obrázok 29	Rozsah posudzovaného územia v prostredí PTV VISSIM	31
Obrázok 30	Simulačný stav, dopravná situácia v území v rannej špičkovej hodine – rok 2028.....	32
Obrázok 31	Simulačný stav, dopravná situácia v území v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2028	32
Obrázok 32	Simulačný stav, dopravná situácia v území v rannej špičkovej hodine – rok 2030.....	33
Obrázok 33	Simulačný stav, dopravná situácia v území v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2030	34
Obrázok 34	Hraničné hodnoty strednej doby čakania pre určenie stupňa kvality (LOS – level of service) v zmysle TP 102.....	35
Obrázok 35	Hraničné hodnoty strednej doby čakania pre určenie stupňa kvality (LOS – level of service) v zmysle HCM 2010.....	35
Obrázok 36	Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K1 – Trnavské mýto – ranná špičková hodina 8:00 – 9:00 – rok 2028.....	36
Obrázok 37	Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K1 – Trnavské mýto – popoludňajšia špičková hodina 16:00 – 17:00 – rok 2028.....	36
Obrázok 38	Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K1 – Trnavské mýto – ranná špičková hodina 8:00 – 9:00 – rok 2030.....	37
Obrázok 39	Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K1 – Trnavské mýto – popoludňajšia špičková hodina 16:00 – 17:00 – rok 2030.....	37
Obrázok 40	Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K2 – Šancová - Kukučínova – ranná špičková hodina 8:00 – 9:00 – rok 2030.....	38
Obrázok 41	Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K2 – Šancová - Kukučínova – popoludňajšia špičková hodina 16:00 – 17:00 – rok 2030	38
Obrázok 42	Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K3 – Škultétyho - Vajnorská – ranná špičková hodina 8:00 – 9:00 – rok 2030.....	39
Obrázok 43	Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K3 – Škultétyho - Vajnorská – popoludňajšia špičková hodina 16:00 – 17:00 – rok 2030	39

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1	Objem generovanej dopravy pre blok O2	7
Tabuľka 2	Objem generovanej dopravy pre blok R2	7
Tabuľka 3	Objem generovanej dopravy pre blok O1	8
Tabuľka 4	Objem generovanej dopravy pre blok R4	8
Tabuľka 5	Objem generovanej dopravy pre blok MFH+O3	9
Tabuľka 6	Výpočet objemu dopravy z navrhovaného zámeru a stavebných blokov dokončených do roku 2028	11
Tabuľka 7	Výpočet objemu dopravy z navrhovaného zámeru a stavebných blokov dokončených do roku 2030	14

1 Základné údaje

Na základe objednávky bol spracovaný makroskopický a mikroskopický dopravný model dopravného pripojenia zámeru „Nový Istropolis“. Úlohou simulácie dopravy bolo overiť plynulosť dopravy pre navrhované riešenie.

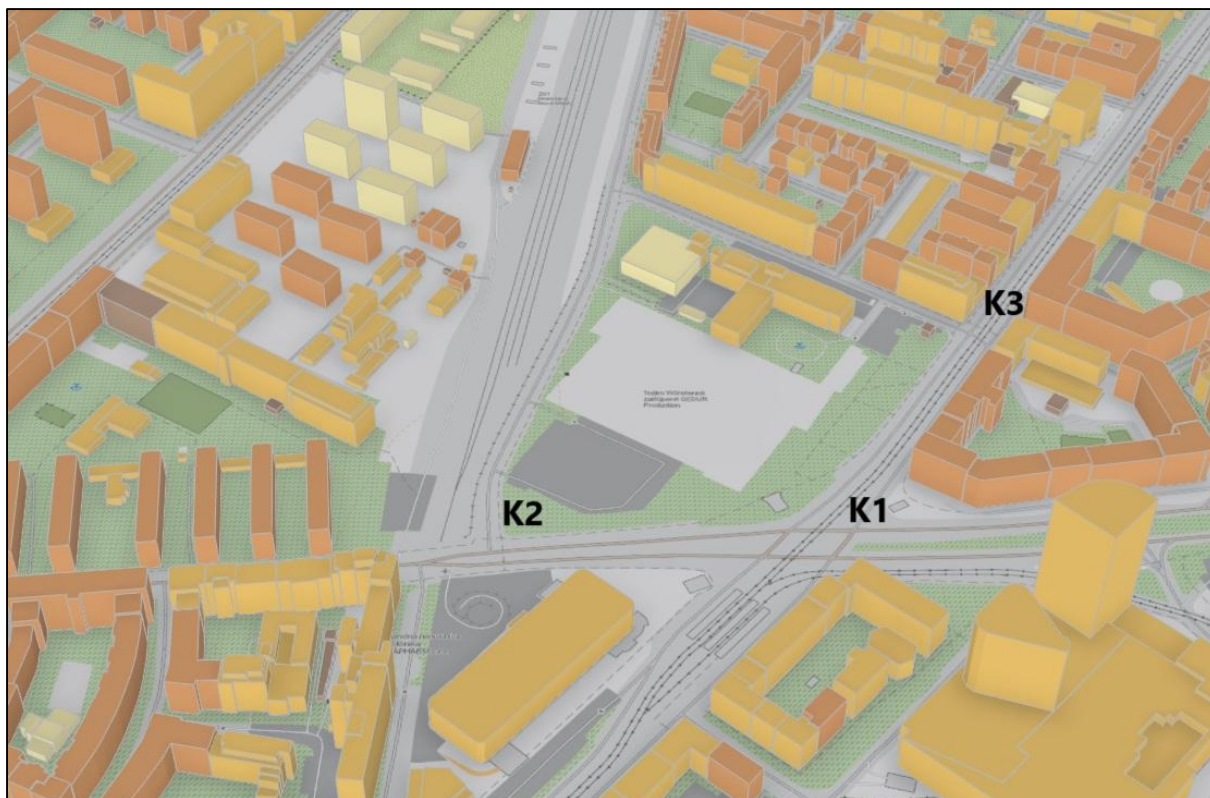
Pre vypracovanie mikrosimulácie boli použité nasledovné podklady:

- [1] Údaje o navrhovanej statickej doprave zámeru „Nový Istropolis“ podľa jednotlivých stavebných blokov,
- [2] Podrobná situácia dopravného napojenia (dwg),
- [3] METODIKA DOPRAVNO - KAPACITNÉHO POSUDZOVANIA VPLYVOV VEĽKÝCH INVESTIČNÝCH PROJEKTOV (Príloha k rozhodnutiu primátora hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č. 15/2014) a aktualizovaná júl 2024, STN 73 6110/Z2, STN 73 6102, TP102 „Výpočet kapacít pozemných komunikácií“,
- [4] Mikrosimulácia dopravy - Nový Istropolis, Bratislava – Nové Mesto, Dopravno – kapacitné posúdenie, IR DATA, 10/2022.

2 Popis riešeného územia

Plánovaný zámer Nový Istropolis sa nachádza v mestskej časti Nové Mesto medzi ulicami Šancová, Kukučínova, Škultétyho a Vajnorská. Predmetom riešenia zámeru Nový Istropolis sú stavebné bloky R2, O2, u ktorých sa predpokladá rok uvedenia do prevádzky 2028/2029 a stavebné bloky O1, R4 MFH+O3, u ktorých sa predpokladá rok uvedenia do prevádzky 2030. Pre potrebu posúdenia boli analyzované nasledovné dopravné uzly:

- svetelne riadená križovatka Trnavské mýto – K1,
- svetelne riadená križovatka Šancová - Kukučínova – K2,
- svetelne riadená križovatka Škultétyho - Vajnorská – K3.



Obrázok 1 Vymedzenie riešeného územia

3 Dopravné posúdenie

Kapacitné posúdenie dopravného pripojenia zámeru „Nový Istropolis“ bolo spracované klasickým 4 - stupňovým postupom dopravného modelovania. Posúdenie pozostávalo z nasledujúcich krokov:

- výpočet objemu dopravy,
- výpočet smerovania dopravy,
- deľba prepravnej práce,
- zaťaženie siete.

3.1 Výpočet objemu dopravy

Výpočet statickej dopravy bol poskytnutý objednávateľom a bol spracovaný podľa STN 73 6110. Objem dopravy navrhovaného zámeru bol vypočítaný podľa [3].

Vo výhľadovom roku ukončenia realizácie stavebných zámerov riešeného projektu Nový Istropolis (rok 2028) sa uvažuje celkovo s 474 parkovacími miestami, resp. 539 parkovacími miestami s Domom techniky.

Tabuľka 3 Objem generovanej dopravy pre blok O1

O1, potreba parkovisk (STN)	0	0	402	402	73	73	2	2	7	7	0	0	0	0	484	484	
	BÝVANIE	BÝVANIE	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - NAVŠTEVNÍCI	ADMINISTRATÍVA - NAVŠTEVNÍCI	OBCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBCHOD, SLUŽBY - NAVŠTEVNÍCI	OBCHOD, SLUŽBY - NAVŠTEVNÍCI	UBYTOVANIE, STRAVOVANIE	UBYTOVANIE, STRAVOVANIE	KULTÚRA, ŠPORT	KULTÚRA, ŠPORT	SPOLU		
voz/hod	Prijazdy	Odjazdy	0	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Spolu
0:00 - 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 - 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00 - 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 - 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00 - 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 - 6:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0
6:00 - 7:00	0	0	80	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	82	1	83
7:00 - 8:00	0	0	181	8	7	0	1	0	2	2	0	0	0	0	191	10	201
8:00 - 9:00	0	0	101	20	33	4	0	0	2	2	0	0	0	0	136	26	162
9:00 - 10:00	0	0	28	8	29	18	0	0	2	2	0	0	0	0	59	28	87
10:00 - 11:00	0	0	8	20	16	29	0	0	2	2	0	0	0	0	26	51	77
11:00 - 12:00	0	0	20	40	11	22	1	0	3	2	0	0	0	0	35	64	99
12:00 - 13:00	0	0	12	32	11	11	1	1	3	3	0	0	0	0	27	47	74
13:00 - 14:00	0	0	20	8	7	18	1	1	3	4	0	0	0	0	31	31	62
14:00 - 15:00	0	0	8	48	6	15	0	0	4	3	0	0	0	0	18	66	84
15:00 - 16:00	0	0	4	60	4	7	0	0	4	3	0	0	0	0	12	70	82
16:00 - 17:00	0	0	4	141	0	1	0	0	4	4	0	0	0	0	8	146	154
17:00 - 18:00	0	0	0	72	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	4	76	80
18:00 - 19:00	0	0	0	8	0	0	0	1	2	4	0	0	0	0	2	13	15
19:00 - 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	1	3	4
20:00 - 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2	3
21:00 - 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spolu	0	0	466	465	124	125	6	3	39	42	0	0	0	0	635	635	1270

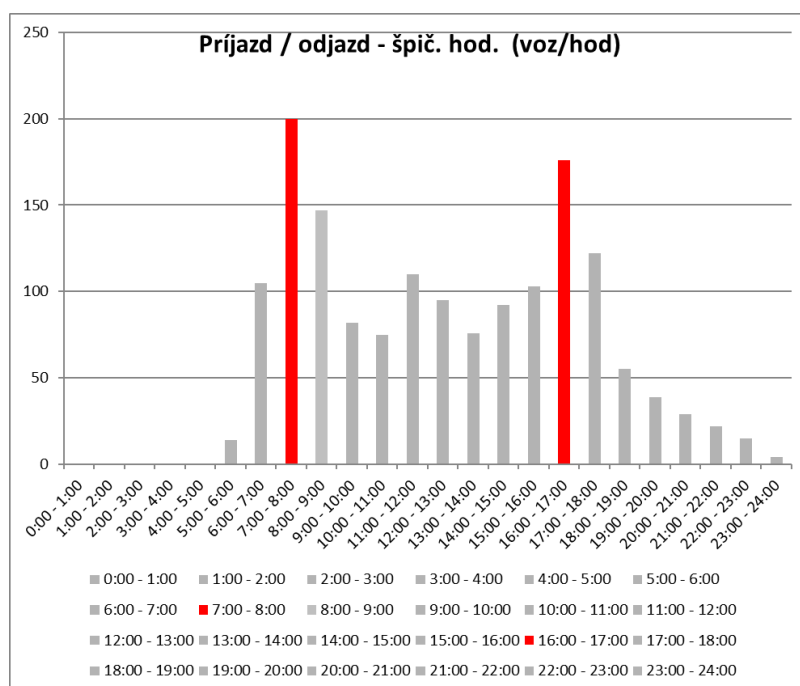
Tabuľka 4 Objem generovanej dopravy pre blok R4

R4, potreba parkovisk (STN)	159	159	0	0	0	0	2	2	6	6	0	0	0	0	167	167	Spolu
	BÝVANIE	BÝVANIE	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - NAVŠTEVNÍCI	ADMINISTRATÍVA - NAVŠTEVNÍCI	OBCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBCHOD, SLUŽBY - NAVŠTEVNÍCI	OBCHOD, SLUŽBY - NAVŠTEVNÍCI	UBYTOVANIE, STRAVOVANIE	UBYTOVANIE, STRAVOVANIE	KULTÚRA, ŠPORT	KULTÚRA, ŠPORT	SPOLU		
voz/hod	Prijazdy	Odjazdy	0	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	
0:00 - 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 - 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00 - 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 - 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00 - 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 - 6:00	0	8	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	8	10
6:00 - 7:00	3	40	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	5	41	46
7:00 - 8:00	13	56	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	16	57	73
8:00 - 9:00	16	24	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	18	26	44
9:00 - 10:00	8	8	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	10	9	19
10:00 - 11:00	8	6	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	10	7	17
11:00 - 12:00	21	8	0	0	0	0	1	0	3	2	0	0	0	0	25	10	35
12:00 - 13:00	16	8	0	0	0	0	1	1	3	2	0	0	0	0	20	11	31
13:00 - 14:00	5	8	0	0	0	0	1	1	2	3	0	0	0	0	8	12	20
14:00 - 15:00	11	8	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	14	10	24
15:00 - 16:00	24	8	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	27	10	37
16:00 - 17:00	43	16	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	47	19	66
17:00 - 18:00	33	17	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	36	20	56
18:00 - 19:00	16	10	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	18	14	32
19:00 - 20:00	13	8	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	14	11	25
20:00 - 21:00	8	8	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	9	10	19
21:00 - 22:00	8	8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8	9	17
22:00 - 23:00	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5	13
23:00 - 24:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
Spolu	256	256	0	0	0	0	6	3	35	32	0	0	0	0	297	291	588

Tabuľka 5 Objem generovanej dopravy pre blok MFH+O3

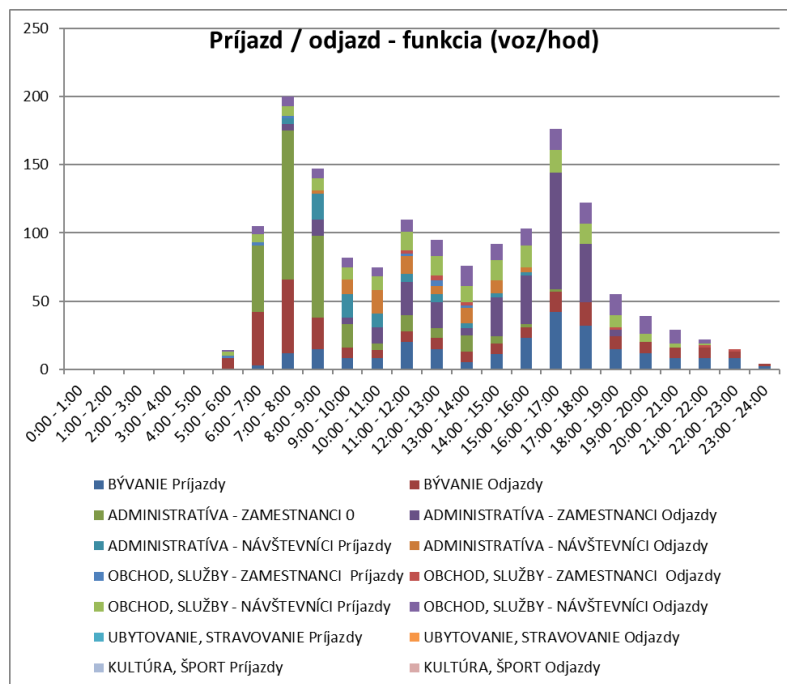
MFH+O3, potreba parkovísk (STN)	0	0	190	190	34	34	5	5	23	23	0	0	132	132	384	384	
	BÝVANIE	BÝVANIE	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - NAVŠTEVNÍCI	ADMINISTRATÍVA - NAVŠTEVNÍCI	OBCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBCHOD, SLUŽBY - NAVŠTEVNÍCI	OBCHOD, SLUŽBY - NAVŠTEVNÍCI	UBÝTOVANIE, STRAVOVANIE	UBÝTOVANIE, STRAVOVANIE	KULTÚRA, ŠPORT	KULTÚRA, ŠPORT	SPOLU		
voz/hod	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Spolu
0:00 - 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 - 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00 - 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 - 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00 - 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 - 6:00	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	3	1	4
6:00 - 7:00	0	0	38	0	0	0	2	0	5	4	0	0	0	0	45	4	49
7:00 - 8:00	0	0	86	4	3	0	2	0	6	5	0	0	7	7	104	16	119
8:00 - 9:00	0	0	48	10	15	2	0	0	7	6	0	0	13	7	83	25	108
9:00 - 10:00	0	0	13	4	14	9	0	1	7	5	0	0	13,2	6,6	47	26	73
10:00 - 11:00	0	0	4	10	7	14	0	0	8	5	0	0	13,2	6,6	32	36	68
11:00 - 12:00	0	0	10	19	5	10	2	1	11	7	0	0	13,2	13,2	41	50	91
12:00 - 13:00	0	0	6	15	5	5	3	3	11	9	0	0	13,2	13,2	38	45	83
13:00 - 14:00	0	0	10	4	3	9	2	2	9	12	0	0	19,8	13,2	44	40	84
14:00 - 15:00	0	0	4	23	3	7	0	1	12	9	0	0	19,8	13,2	39	53	92
15:00 - 16:00	0	0	2	29	2	3	1	1	13	9	0	0	19,8	19,8	38	62	100
16:00 - 17:00	0	0	2	67	0	0	1	1	14	12	0	0	26	20	43	100	143
17:00 - 18:00	0	0	0	34	0	0	1	1	12	12	0	0	33	13,2	46	60	106
18:00 - 19:00	0	0	0	4	0	0	1	2	7	12	0	0	58,08	13,2	66	31	97
19:00 - 20:00	0	0	0	0	0	0	0	1	5	10	0	0	33	13,2	38	24	62
20:00 - 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	7,92	7,92	10	16	26
21:00 - 22:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	66	0	69	69
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	52,8	0	54	54
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,28	0	5	5
Spolu	0	0	223	223	57	59	16	16	131	128	0	0	290	290	717	716	1434

Spracovaním uvedených údajov o statickej doprave bola zistená špičková hodina pre posudzovanie dopravy navrhovaného zámeru.



Obrázok 2 Prijazdy/odjazdy - špič. hod. (voz/hod) – rok 2028

Na obrázku 2 je znázornená denná početnosť ciest s naznačením ranej špičkovej hodiny a popoludňajšej špičkovej hodiny v roku 2028. Objemy ciest s delením podľa ich účelu sú graficky spracované na obrázku 3.



Obrázok 3 Príjazdy / odjazdy do zámeru podľa účelu cesty – rok 2028

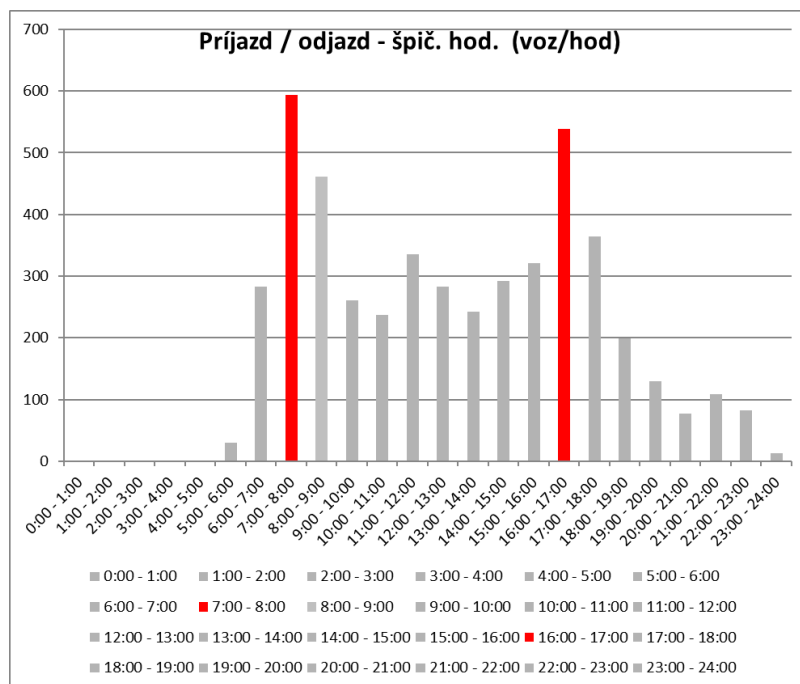
Tabuľka 6 Výpočet objemu dopravy z navrhovaného zámeru a stavebných blokov dokončených do roku 2028

Spolu 2028, potreba parkovísk (STN)	154	154	241	241	44	44	6	6	29	29	0	0	0	0	474	474	
	BÝVANIE	BÝVANIE	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - NÁVŠTEVNÍCI	ADMINISTRATÍVA - NÁVŠTEVNÍCI	OBCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBCHOD, SLUŽBY - NÁVŠTEVNÍCI	OBCHOD, SLUŽBY - NÁVŠTEVNÍCI	UBYTOVANIE, STRAVOVANIE	UBYTOVANIE, STRAVOVANIE	KULTÚRA, ŠPORT	KULTÚRA, ŠPORT	SPOLU		
voz/hod	Prijazdy	Odjazdy	0	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Spolu
0:00 - 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 - 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00 - 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 - 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00 - 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 - 6:00	0	8	0	0	0	0	2	0	3	1	0	0	0	0	5	9	14
6:00 - 7:00	3	39	49	0	0	0	2	0	6	6	0	0	0	0	60	45	105
7:00 - 8:00	12	54	109	5	4	0	2	0	7	7	0	0	0	0	134	66	200
8:00 - 9:00	15	23	60	12	19	2	0	0	9	7	0	0	0	0	103	44	147
9:00 - 10:00	8	8	17	5	17	11	0	0	9	7	0	0	0	0	51	31	82
10:00 - 11:00	8	6	5	12	10	17	0	0	10	7	0	0	0	0	33	42	75
11:00 - 12:00	20	8	12	24	6	13	2	2	14	9	0	0	0	0	54	56	110
12:00 - 13:00	15	8	7	19	6	6	4	4	14	12	0	0	0	0	46	49	95
13:00 - 14:00	5	8	12	5	4	11	2	2	12	15	0	0	0	0	35	41	76
14:00 - 15:00	11	8	5	29	3	9	0	0	15	12	0	0	0	0	34	58	92
15:00 - 16:00	23	8	2	36	2	4	0	0	16	12	0	0	0	0	43	60	103
16:00 - 17:00	42	15	2	85	0	0	0	0	17	15	0	0	0	0	61	115	176
17:00 - 18:00	32	17	0	43	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	47	75	122
18:00 - 19:00	15	9	0	5	0	0	0	2	9	15	0	0	0	0	24	31	55
19:00 - 20:00	12	8	0	0	0	0	0	0	6	13	0	0	0	0	18	21	39
20:00 - 21:00	8	8	0	0	0	0	0	0	3	10	0	0	0	0	11	18	29
21:00 - 22:00	8	8	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	9	13	22
22:00 - 23:00	8	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	8	7	15
23:00 - 24:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
Spolu	247	250	280	280	71	73	14	14	166	166	0	0	0	0	778	783	1561

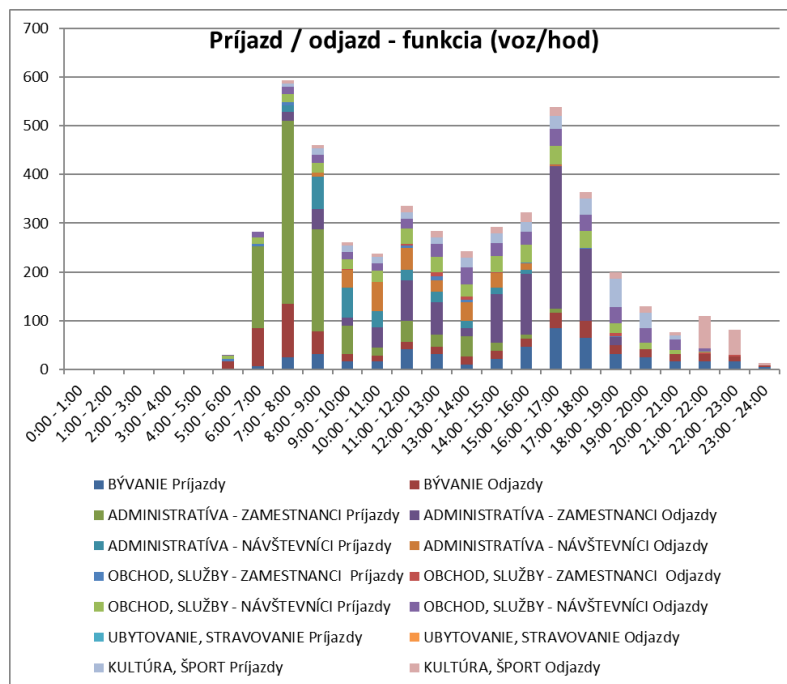
V tabuľke 6 sú uvedené počty vozidiel na príjazde a odjazde z posudzovaného zámeru. Najsilnejšia je ranná hodina od 07:00 do 08:00, kedy z areálu vychádza 66 vozidiel a vstúpi do neho 134 vozidiel a popoludňajšia hodina od 16:00 do 17:00, kedy z areálu vychádza 115 vozidiel a vstúpi do neho 61 vozidiel. Spolu to predstavuje 200 vozidiel pre rannú špičkovú hodinu a 176 vozidiel pre popoludňajšiu špičkovú hodinu v rámci zámeru.

Vzhľadom k tomu, že ranná špičková hodina bola podľa prieskumov zistená v čase 08:00 – 09:00, a popoludňajšia špičková hodina v čase 16:00 – 17:00, dopravno - kapacitné posúdenie sa bude vzťahovať k rannej špičkovej hodine pre celkovú dopravu od 08:00 do 09:00 a zároveň aj k popoludňajšej špičkovej hodine od 16:00 do 17:00. Spolu to predstavuje 147 vozidiel pre rannú špičkovú hodinu a 176 vozidiel pre popoludňajšiu špičkovú hodinu v rámci zámeru.

Na obrázku 4 je znázornená denná početnosť ciest s naznačením rannej špičkovej hodiny a popoludňajšej špičkovej hodiny v roku 2030. Objemy ciest s delením podľa ich účelu sú graficky spracované na obrázku 5.



Obrázok 4 Príjazdy/odjazdy - špič. hod. (voz/hod) – rok 2030



Obrázok 5 Príjazdy / odjazdy do zámeru podľa účelu cesty – rok 2030

Tabuľka 7 Výpočet objemu dopravy z navrhovaného zámeru a stavebných blokov dokončených do roku 2030

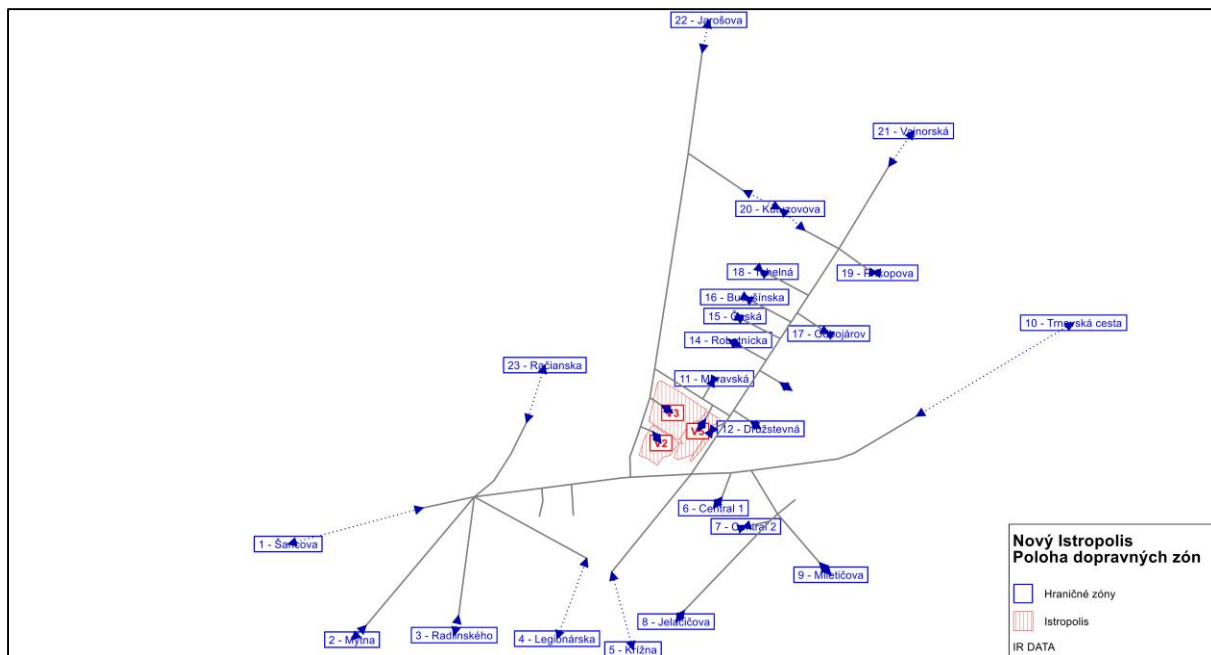
Spolu 2030, potreba parkovísk (STN)	313	313	833	833	151	151	15	15	65	65	0	0	132	132	1509	1509	Spolu
	BÝVANIE	BÝVANIE	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - NÁVŠTEVNÍCI	ADMINISTRATÍVA - NÁVŠTEVNÍCI	OBCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBCHOD, SLUŽBY - NÁVŠTEVNÍCI	OBCHOD, SLUŽBY - NÁVŠTEVNÍCI	UBYTOVANIE, STRAVOVANIE	UBYTOVANIE, STRAVOVANIE	KULTÚRA, ŠPORT	KULTÚRA, ŠPORT	SPOLU		
voz/hod	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	
0:00 - 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 - 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00 - 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 - 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00 - 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 - 6:00	0	16	0	0	0	0	5	0	7	2	0	0	0	0	12	18	30
6:00 - 7:00	6	79	167	0	0	0	6	0	13	12	0	0	0	0	192	91	283
7:00 - 8:00	25	110	376	17	14	0	6	0	17	15	0	0	7	7	445	149	593
8:00 - 9:00	31	47	209	42	67	8	0	0	20	17	0	0	13	7	340	121	461
9:00 - 10:00	16	16	58	17	60	38	0	1	20	15	0	0	13	7	167	94	261
10:00 - 11:00	16	12	17	42	33	60	0	0	22	15	0	0	13	7	101	136	237
11:00 - 12:00	41	16	42	83	22	45	6	3	31	20	0	0	13	13	155	180	335
12:00 - 13:00	31	16	25	66	22	22	9	9	31	26	0	0	13	13	131	152	283
13:00 - 14:00	10	16	42	17	14	38	6	6	26	34	0	0	20	13	118	124	242
14:00 - 15:00	22	16	17	100	12	31	0	1	34	26	0	0	20	13	105	187	292
15:00 - 16:00	47	16	8	125	8	14	1	1	36	26	0	0	20	20	120	202	322
16:00 - 17:00	85	31	8	293	0	1	1	1	39	34	0	0	26	20	159	380	539
17:00 - 18:00	65	34	0	149	0	0	1	1	34	34	0	0	33	13	133	231	364
18:00 - 19:00	31	19	0	17	0	0	1	6	20	34	0	0	58	13	110	89	199
19:00 - 20:00	25	16	0	0	0	0	0	1	13	29	0	0	33	13	71	59	130
20:00 - 21:00	16	16	0	0	0	0	0	0	7	22	0	0	8	8	31	46	77
21:00 - 22:00	16	16	0	0	0	0	0	3	1	7	0	0	0	66	17	92	109
22:00 - 23:00	16	10	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	53	16	66	82
23:00 - 24:00	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	9	13
Spolu	503	506	969	968	252	257	42	36	371	368	0	0	290	290	2427	2425	4853

V tabuľke 7 sú uvedené počty vozidiel na príjazde a odjazde z posudzovaného zámeru. Najsilnejšia je ranná hodina od 07:00 do 08:00, kedy z areálu vychádza 149 vozidiel a vstúpi do neho 445 vozidiel a popoludňajšia hodina od 16:00 do 17:00, kedy z areálu vychádza 380 vozidiel a vstúpi do neho 159 vozidiel. Spolu to predstavuje 593 vozidiel pre rannú špičkovú hodinu a 539 vozidiel pre popoludňajšiu špičkovú hodinu v rámci zámeru.

Vzhľadom k tomu, že ranná špičková hodina bola podľa prieskumov zistená v čase 08:00 – 09:00, a popoludňajšia špičková hodina v čase 16:00 – 17:00, dopravno - kapacitné posúdenie sa bude vzťahovať k rannej špičkovej hodine pre celkovú dopravu od 08:00 do 09:00 a zároveň aj k popoludňajšej špičkovej hodine od 16:00 do 17:00. Spolu to predstavuje 461 vozidiel pre rannú špičkovú hodinu a 539 vozidiel pre popoludňajšiu špičkovú hodinu v rámci zámeru.

3.2 Výpočet smerovania dopravy

Vypočítané objemy dopravy boli pomerovo prerozdelené do jednotlivých smerov modelu. Dopytový model siete vychádza z [4]. Použitý výrez zo siete obsahuje 27 dopravných zón.



Obrázok 6 Poloha dopravných zón modelovanej siete

3.3 Del'ba prepravnej práce

Pre navrhovaný zámer sa v špičkovej hodine uvažovali len cesty osobným vozidlom, pričom sa zohľadňovali cesty samostatne z každého bloku Nový Istropolis.

3.4 Zaťaženie siete

Priradenie novej špičkovej dopravy bolo realizované po vytvorení komunikačnej siete podľa [4].

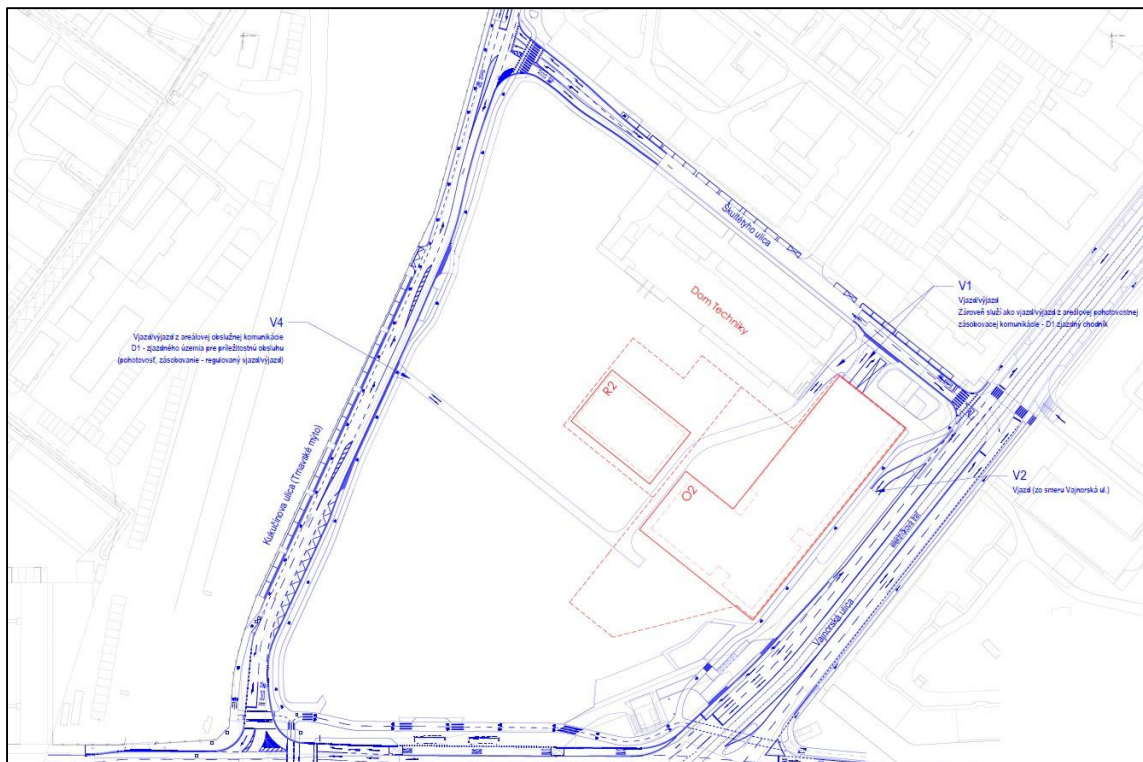
V dopravnom modeli máme definované 2 matice prepravných vzťahov:

- Základná doprava_osobná (fialová farba),
- Nový Istropolis (červená farba).

Vypočítané matice prepravných vzťahov boli distribuované na cestnú sieť metódou Equilibrium Assignment Frank – Wolfe.

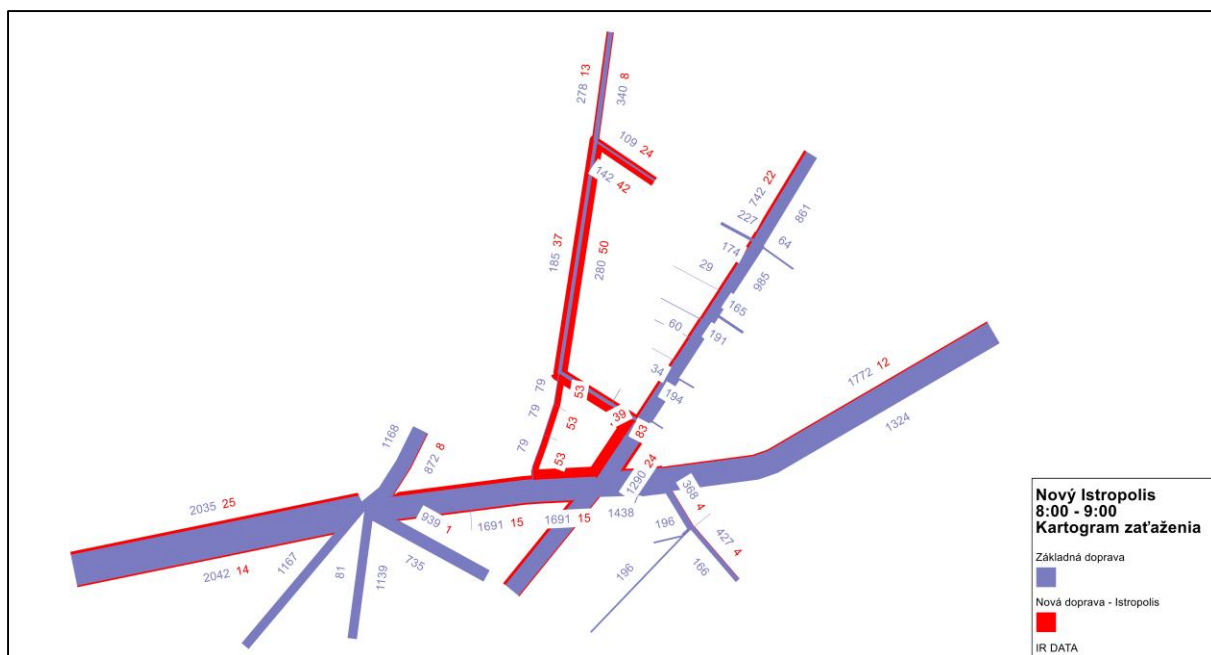
3.5 Výhľadový stav – rok 2028

Na obr. 7 je znázornené dopravné riešenie zámeru Nový Istropolis v roku 2028.

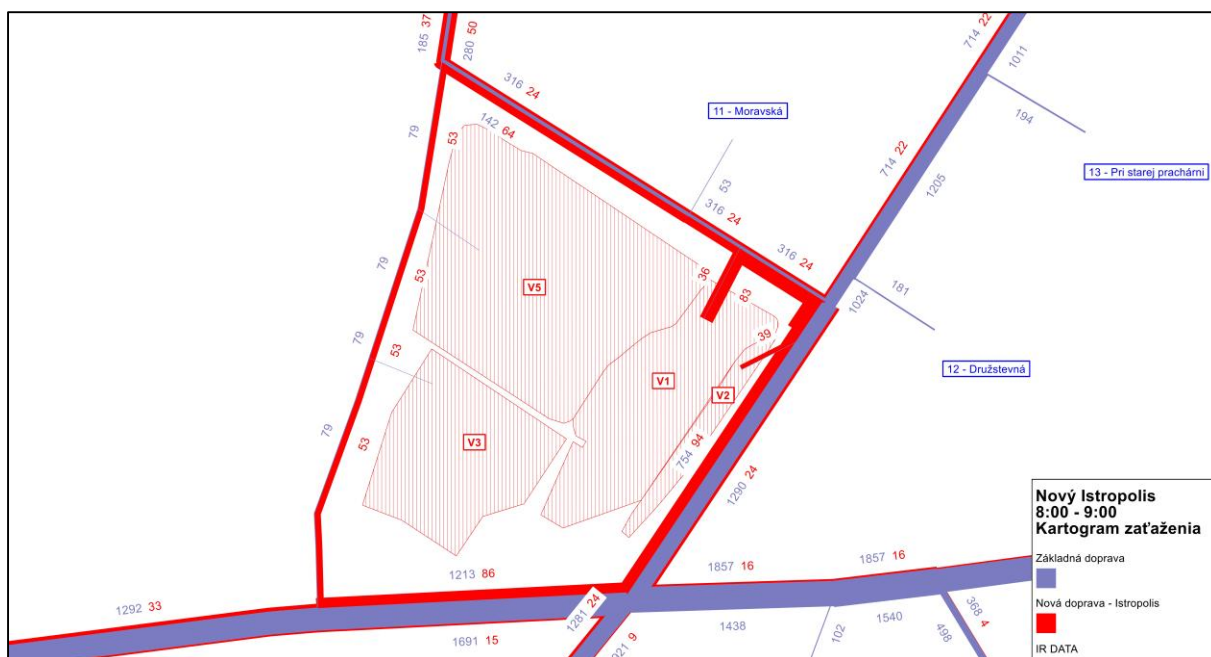


Obrázok 7 Dopravné riešenie zámeru Nový Istropolis – rok 2028

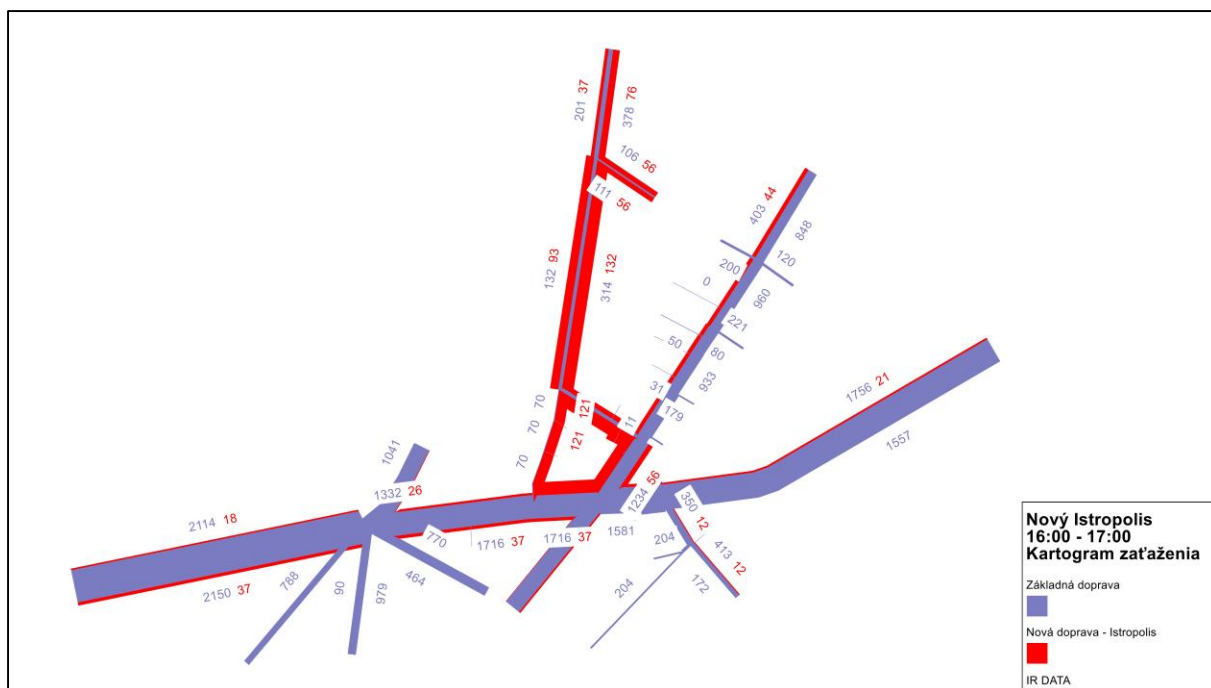
Na obr. 8 - 11 je znázornený kartogram zaťaženia cestnej siete v rannej, resp. popoludňajšej špičkovej hodine.



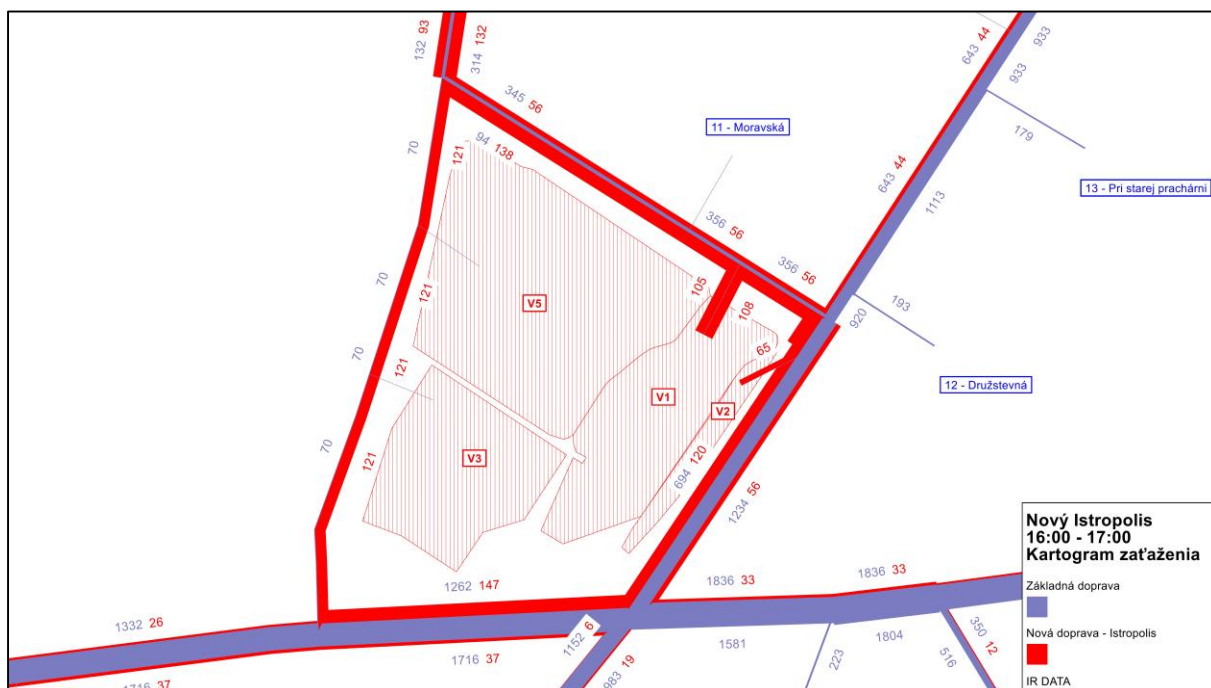
Obrázok 8 Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v rannej špičkovej hodine – rok 2028



Obrázok 9 Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v rannej špičkovej hodine – rok 2028 – detail

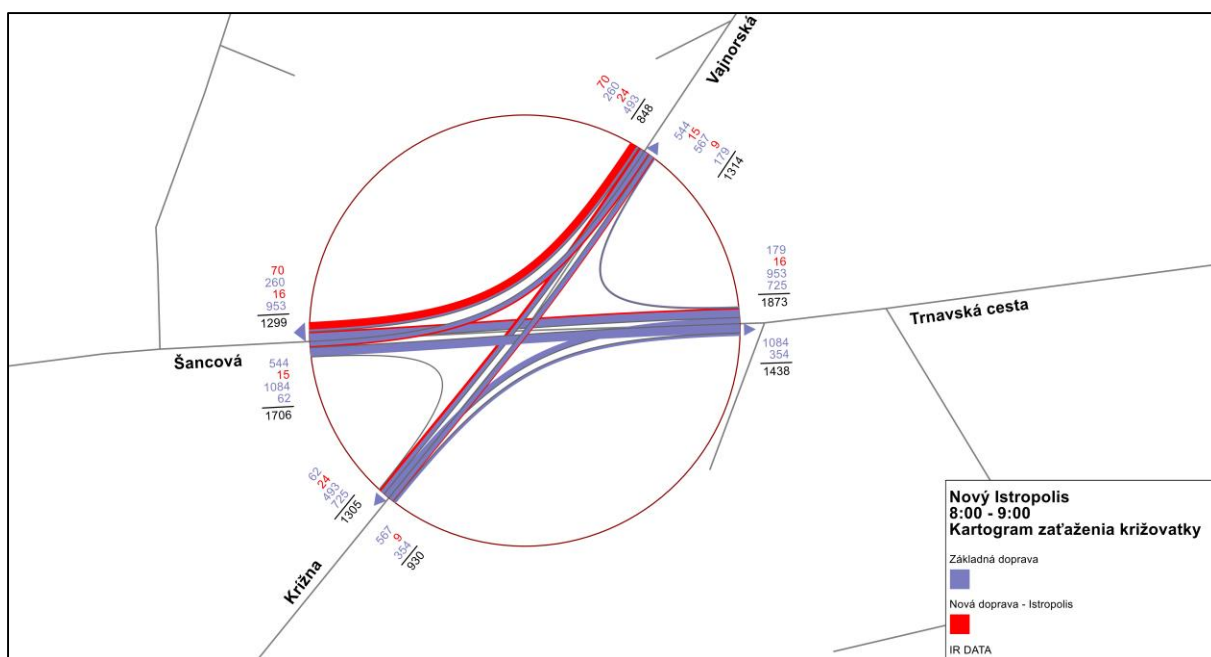


Obrázok 10 Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2028

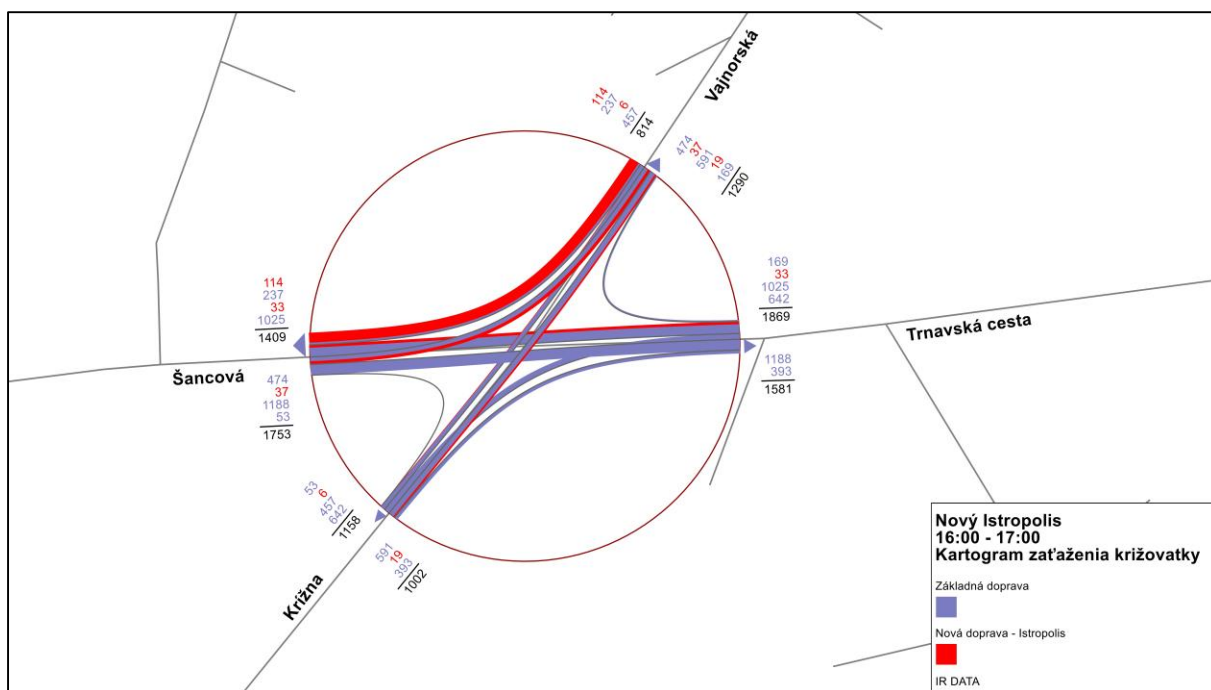


Obrázok 11 Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2028 – detail

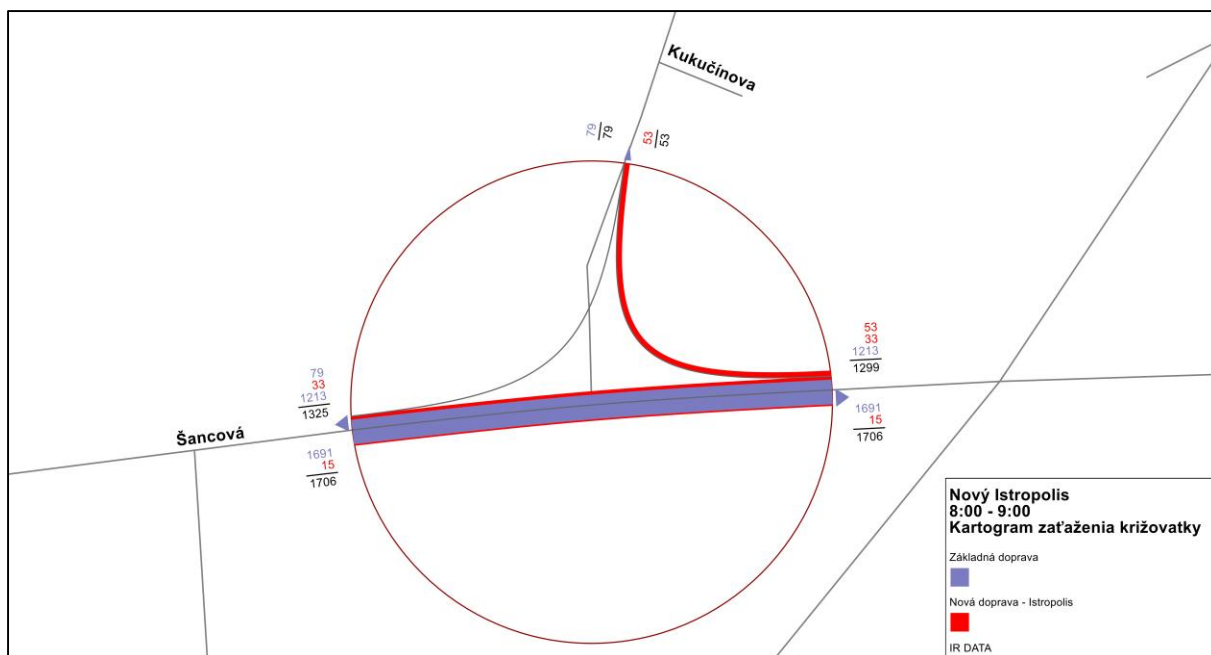
Kartogramy zaťaženia jednotlivých križovatiek v súčasnom stave sú zobrazené nižšie na obrázkoch 12 – 17.



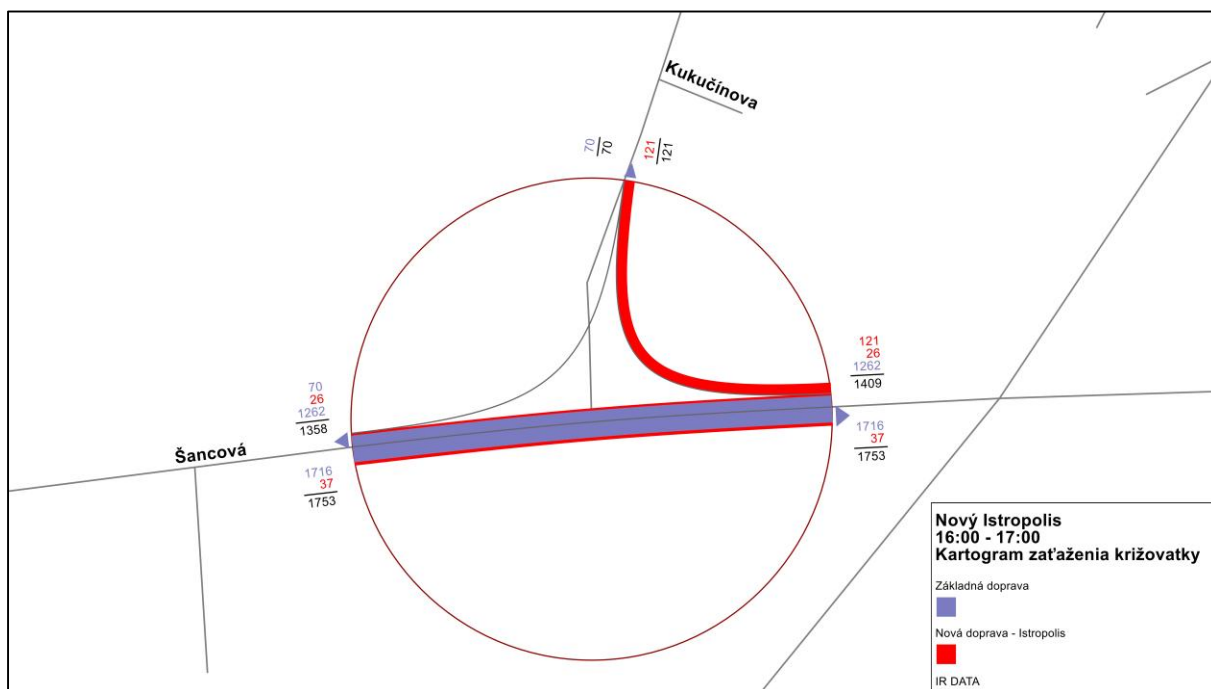
Obrázok 12 Kartogram zaťaženia križovatky K1 (Trnavské mýto), ranná špičková hodina – rok 2028



Obrázok 13 Kartogram zaťaženia križovatky K1 (Trnavské mýto), popoludňajšia špičková hodina – rok 2028



Obrázok 14 Kartogram zat'azenia križovatky K2 (Šancová - Kukučínova), ranná špičková hodina – rok 2028



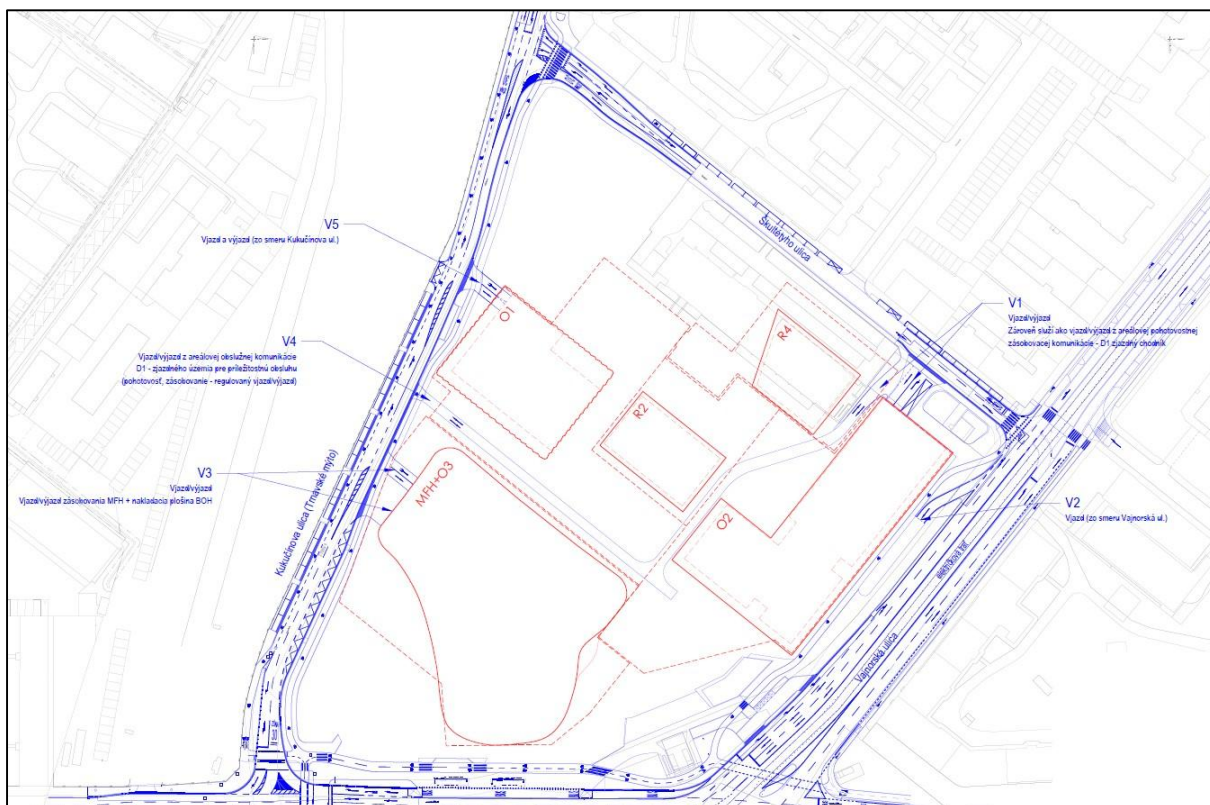
Obrázok 15 Kartogram zat'azenia križovatky K2 (Šancová - Kukučínova), popoludňajšia špičková hodina – rok 2028

23

3.6 Výhľadový stav – rok 2030

Dopravný model výhľadového stavu uvažuje s realizáciou všetkých blokov zóny Nový Istropolis, ktorých kolaudácia je odhadovaná do roku kolaudácie poslednej etapy riešeného zámeru Nový Istropolis. Dopravný model vychádza z modelu stavu roku 2028.

Na obr. 18 je znázornené dopravné riešenie zámeru Nový Istropolis v roku 2030.



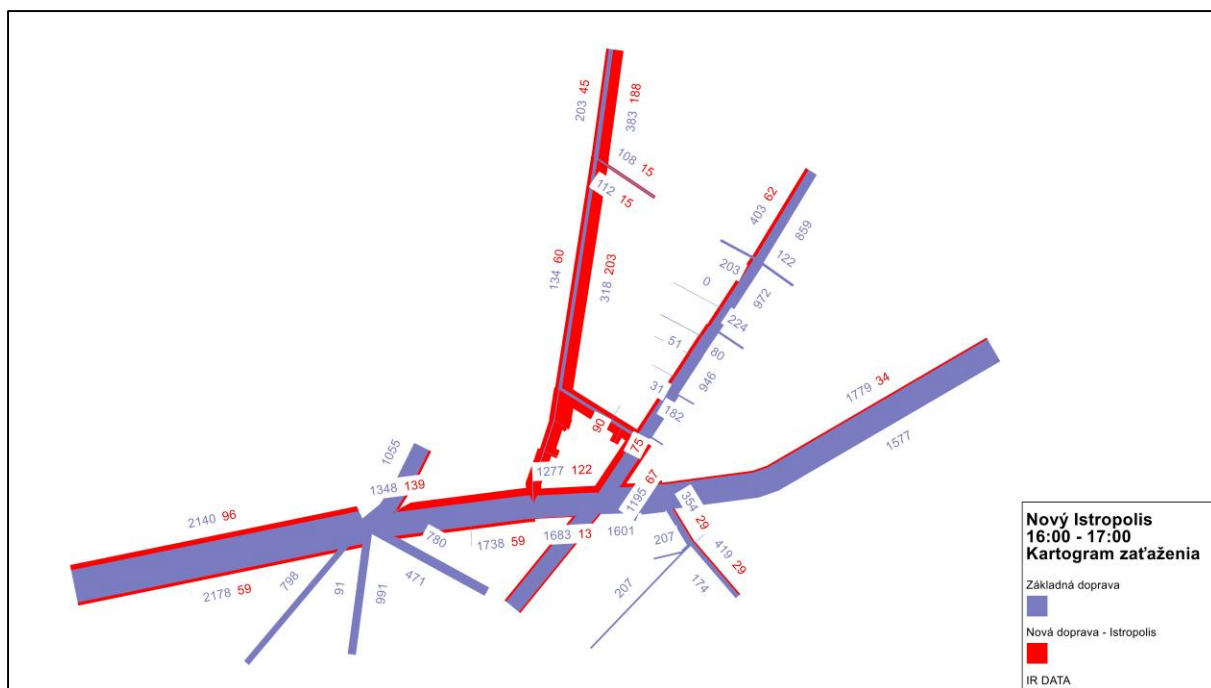
Obrázok 18 Dopravné riešenie zámeru Nový Istropolis – rok 2030

Na obr. 19 - 22 je znázornený kartogram zaťaženia výhľadovej cestnej siete v rannej, resp. popoludňajšej špičkovej hodine.

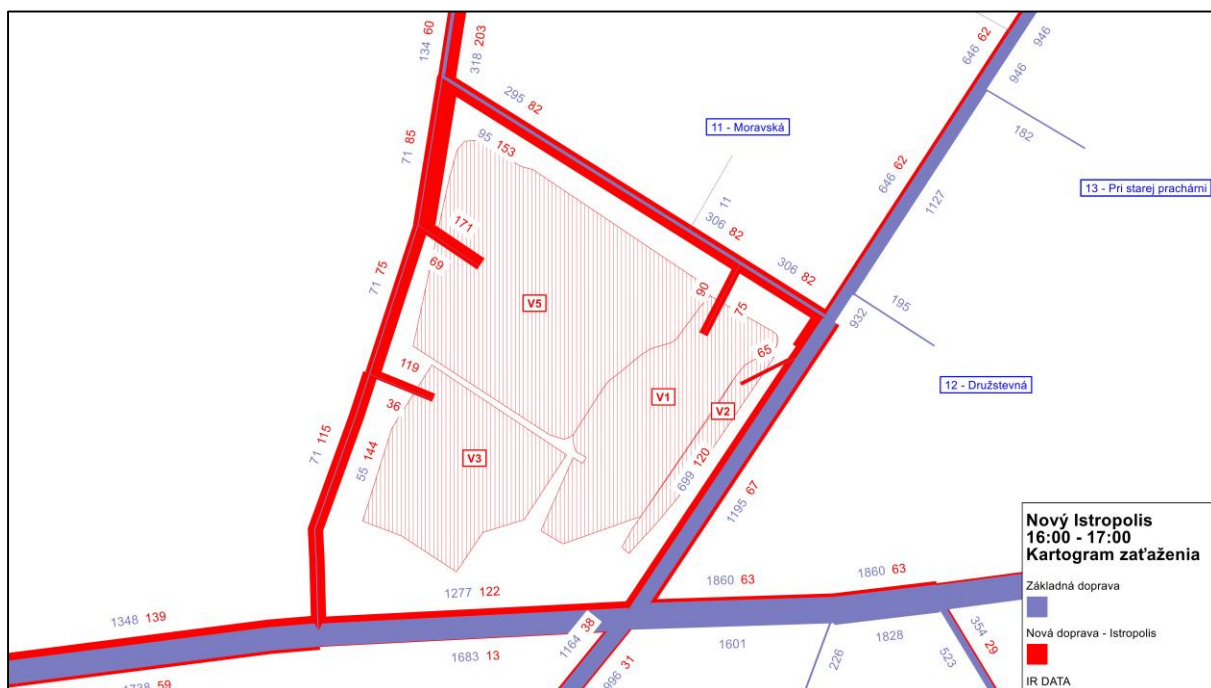
**Nový Istropolis
8:00 - 9:00
Kartogram zatťaženia**

Základná doprava
 Nová doprava - Istropolis
 IR DATA

25

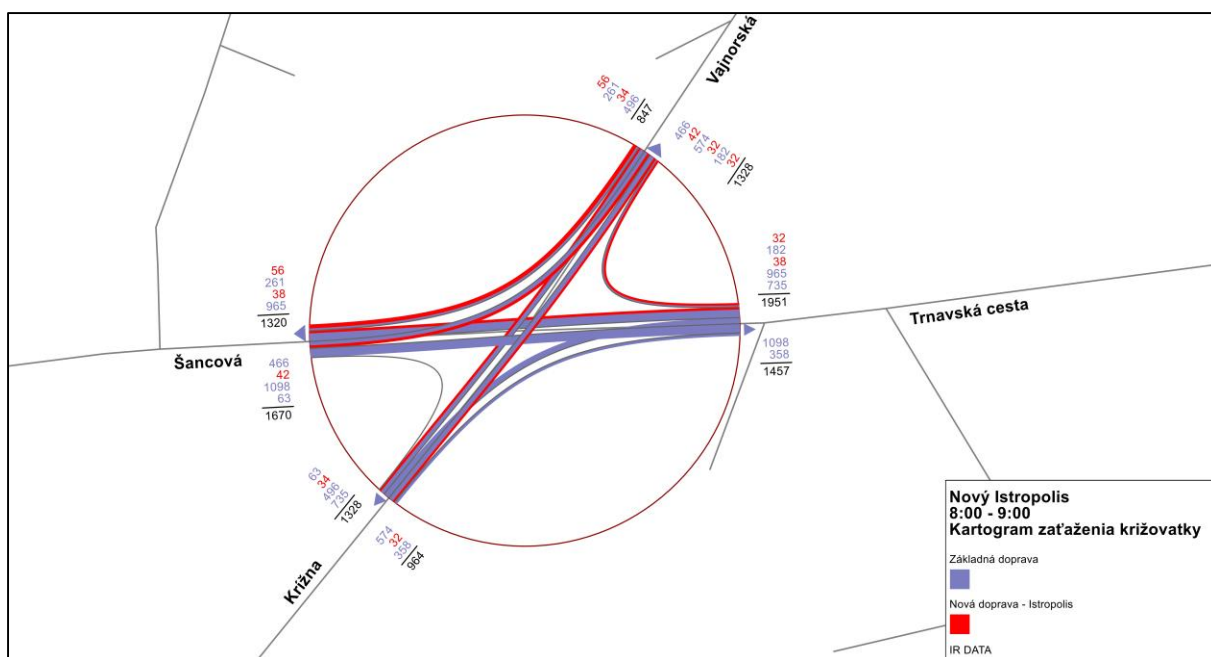


Obrázok 21 Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2030

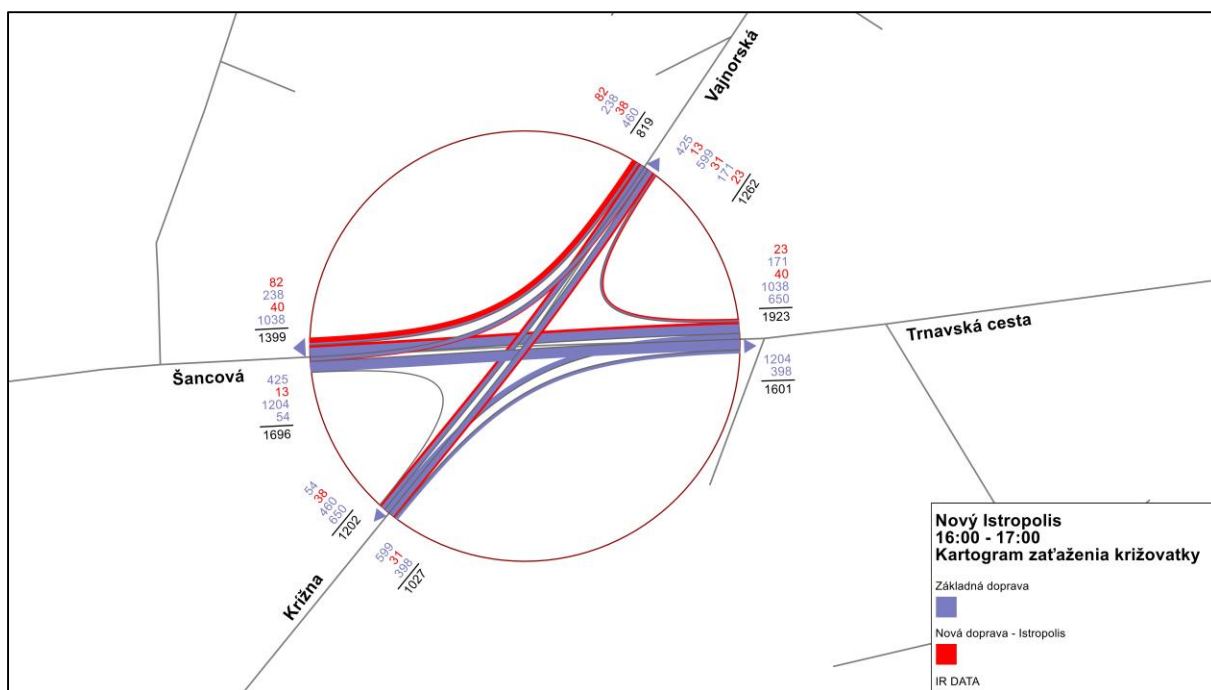


Obrázok 22 Kartogram dopravného zaťaženia cestnej siete v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2030 – detail

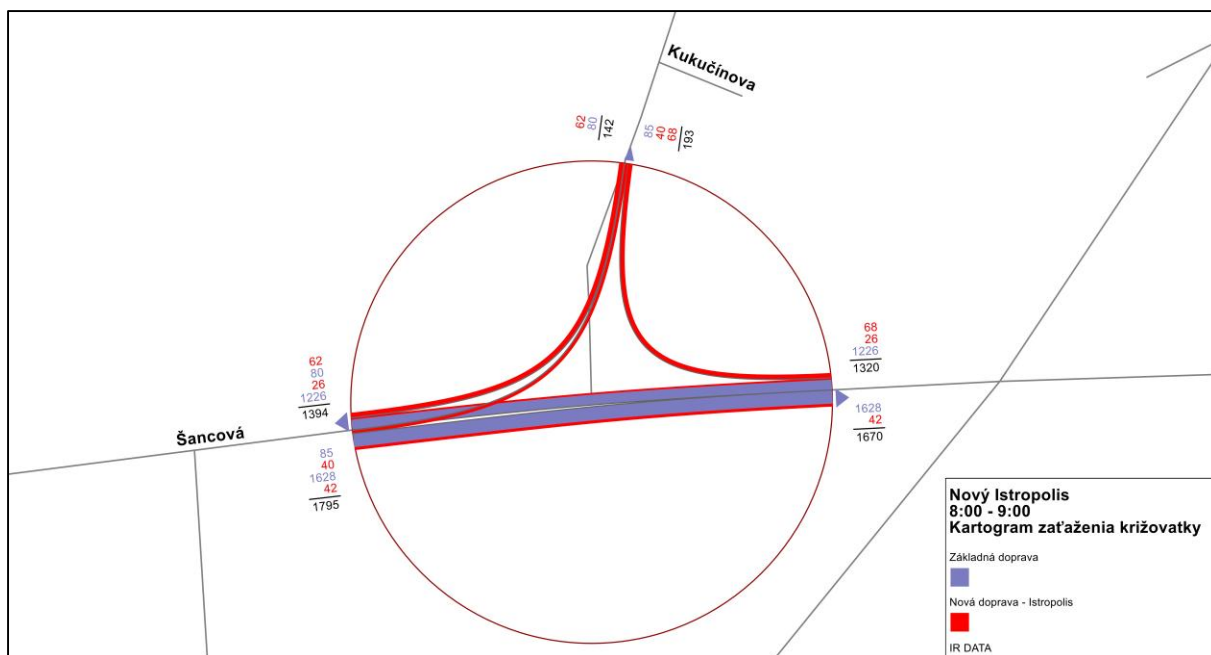
Kartogramy zaťaženia jednotlivých križovatiek vo výhľadovom stave sú zobrazené nižšie na obrázkoch 23 – 28.



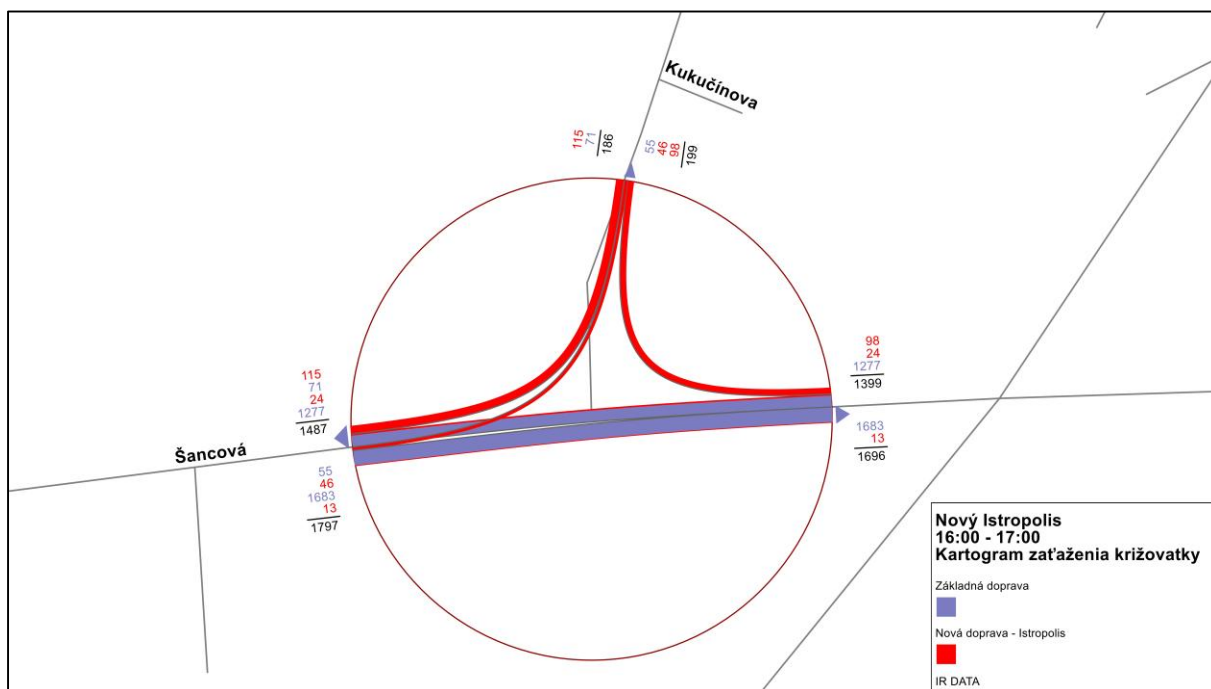
Obrázok 23 Kartogram zaťaženia križovatky K1 (Trnavské mýto), ranná špičková hodina – rok 2030



Obrázok 24 Kartogram zaťaženia križovatky K1 (Trnavské mýto), popoludňajšia špičková hodina – rok 2030



Obrázok 25 Kartogram zaťaženia križovatky K2 (Šancová - Kukučínova), ranná špičková hodina – rok 2030



Obrázok 26 Kartogram zaťaženia križovatky K2 (Šancová - Kukučínova), popoludňajšia špičková hodina – rok 2030

The diagram illustrates a roundabout intersection with four approaches. Traffic volume data is provided for two scenarios: 'Nový Istropolis' (red) and 'Nová doprava - Istropolis' (blue). The data is presented as a ratio of 'Nový Istropolis' to 'Nová doprava - Istropolis'.

Approach	Nový Istropolis (Red)	Nová doprava - Istropolis (Blue)
From Škultétyho	15 / 43	243 / 389
From Vajnorská	15 / 43	243 / 389
To Škultétyho	139 / 233	139 / 233
To Vajnorská	139 / 233	139 / 233

Legend:

- Nový Istropolis (Red)
- Nová doprava - Istropolis (Blue)

IR DATA

29

4 Mikrosimulácia dopravy

4.1 Výhľadový stav – rok 2028

Dopravno - kapacitné posúdenie bolo spracované formou virtuálnej simulácie. Simulácia predstavuje dynamický model pohybu všetkých vozidiel na reálnej komunikačnej sieti počas rannej 8:00 - 9:00 a poobednej špičkovej hodiny 16:00 - 17:00. Je spracovaná v prostredí VISSIM, ktorý je ideálny nástroj pri tvorbe mikrosimulácií. Samotný priebeh mikrosimulácie je výsledok viacnásobného priebehu simulácie s rôznym generátorom náhodného čísla.

Základným výstupom je video simulácia určitého časového výrezu v rámci sledovaných špičkových hodín. Videosimuláciu tvorí nadefinovaná sieť s atribútmi a hodnoty jej celkového špičkového dopravného zaťaženia. Tie sú importované z výrezu dopravnej siete z prostredia VISUM. Ako bolo spomenuté vyššie, je nutné doplniť mikroskopický model ďalšími atribútmi, ako napríklad presným radením pruhov, obmedzením rýchlostí, prednosťami v jazde, časovými zdržaniami, linkami MHD, uzlami, vstupmi, resp. výstupmi zo siete, v prípade svetelne riadených križovatiek aj signálnymi plánmi.

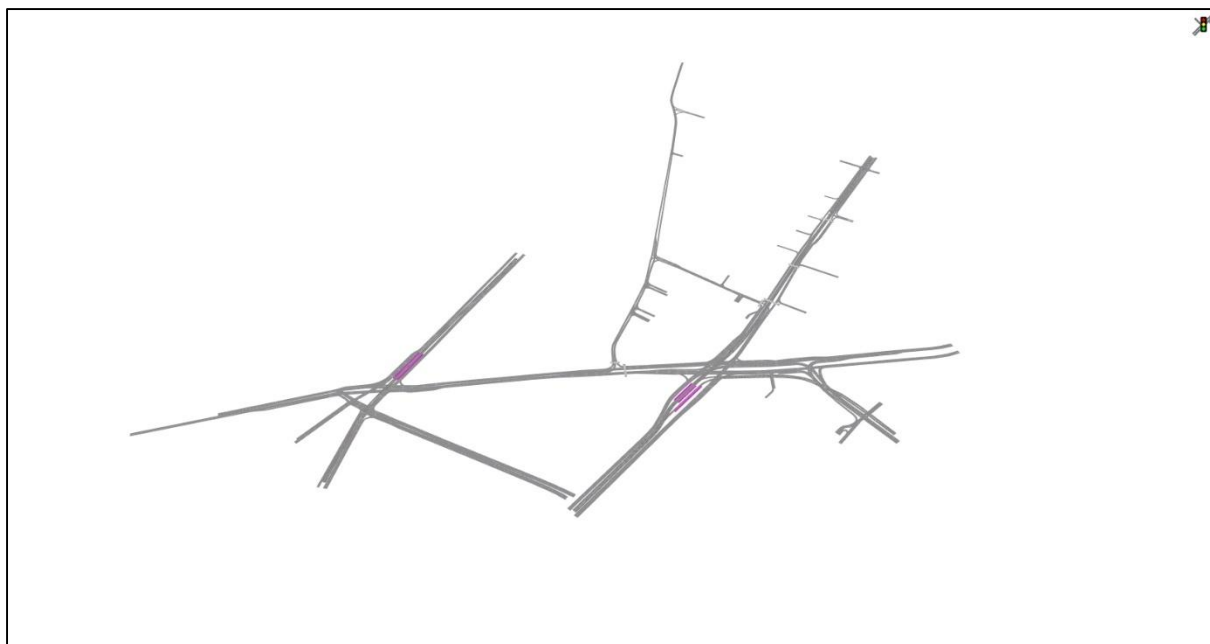
S cieľom rozlíšenia základnej a novej dopravy pre posudzovaný zámer Nový Istropolis je sledovaná doprava vyhotovená v troch farbách vozidiel:

- fialové vozidlá predstavujú základnú dopravu,
- červené vozidlá predstavujú dopravu generovanú posudzovaným zámerom Nový Istropolis,
- zelené vozidlá predstavujú vozidlá ostatných blokov/zámerov v území CMC – Petržalka.

V posúdení simulácie sme sa zamerali na dopravnú situáciu na dotknutých križovatkových uzloch základného komunikačného systému.

Statické obrázky celkovej dopravnej situácie v dotknutom území nám dokumentujú stav po uvedení plánovanej investície do prevádzky.

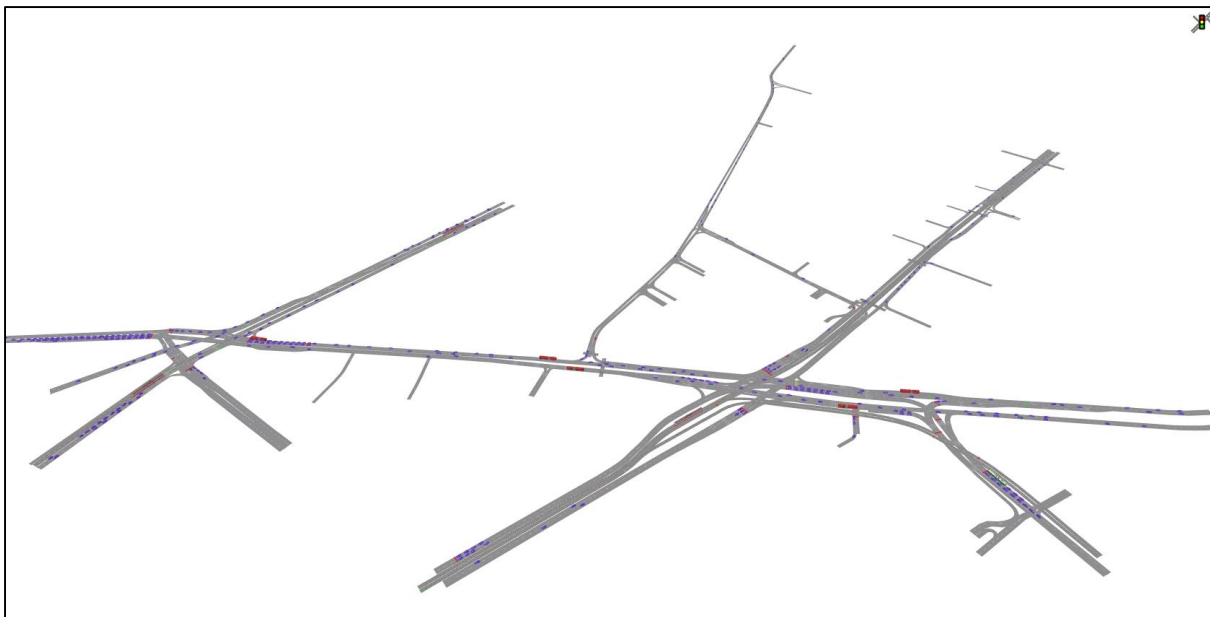
Rozsah mikrosimulácie v prostredí PTV VISSIM je znázornený na obrázku 29.



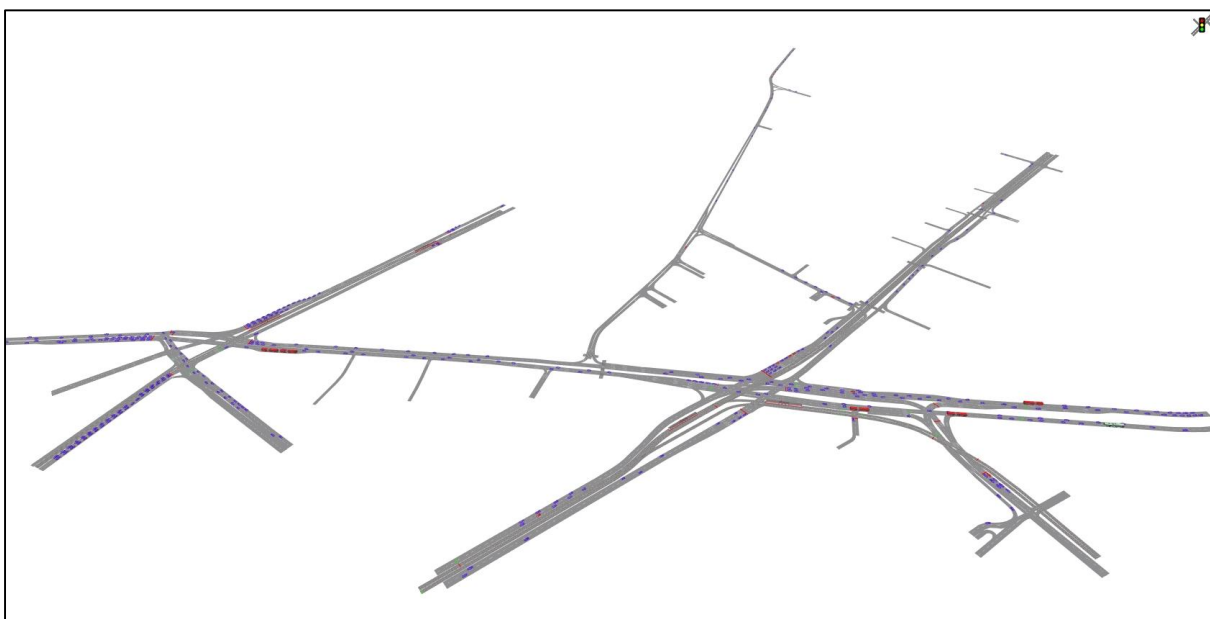
Obrázok 29 Rozsah posudzovaného územia v prostredí PTV VISSIM

Na obrázkoch 30 a 31 je znázornená typická dopravná situácia v území Nový Istropolis v rannej špičkovej hodine 8:00 - 9:00 a popoludňajšej špičkovej hodine 16:00 - 17:00 pre rok 2028.

Výsledok viacnásobného priebehu simulácie s rôznym generátorom náhodného čísla nám preukázal, že doprava v sledovanom území v rannej špičkovej hodine a popoludňajšej špičkovej hodine je priepustná. Nárazové kongescie sa môžu tvoriť v rannej špičkovej hodine pri príjazde do územia od Einsteinovej ulice vratnou komunikáciou. Nárazové kongescie sa môžu tvoriť v rannej špičkovej hodine na Vajnorskej ul. pri vstupe do križovatky Trnavské mýto na pravom odbočení. V popoludňajšej špičkovej hodine sa v križovatke Vajnorská – Škultétyho môže vplyvom vyššej základnej dopravy vytvoriť nárazovo vzdutie na priamom smere von z mesta. Navrhovaný signálny plán by mal však zabezpečiť vyprázdenie radiaceho priestoru už na prvý cyklus zelenej. Ostatné posudzované križovatky a zároveň vjazdy/výjazdy v rámci posudzovaného územia sú priepustné bez výraznejších problémov.



Obrázok 30 Simulačný stav, dopravná situácia v území v rannej špičkovej hodine – rok 2028



Obrázok 31 Simulačný stav, dopravná situácia v území v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2028

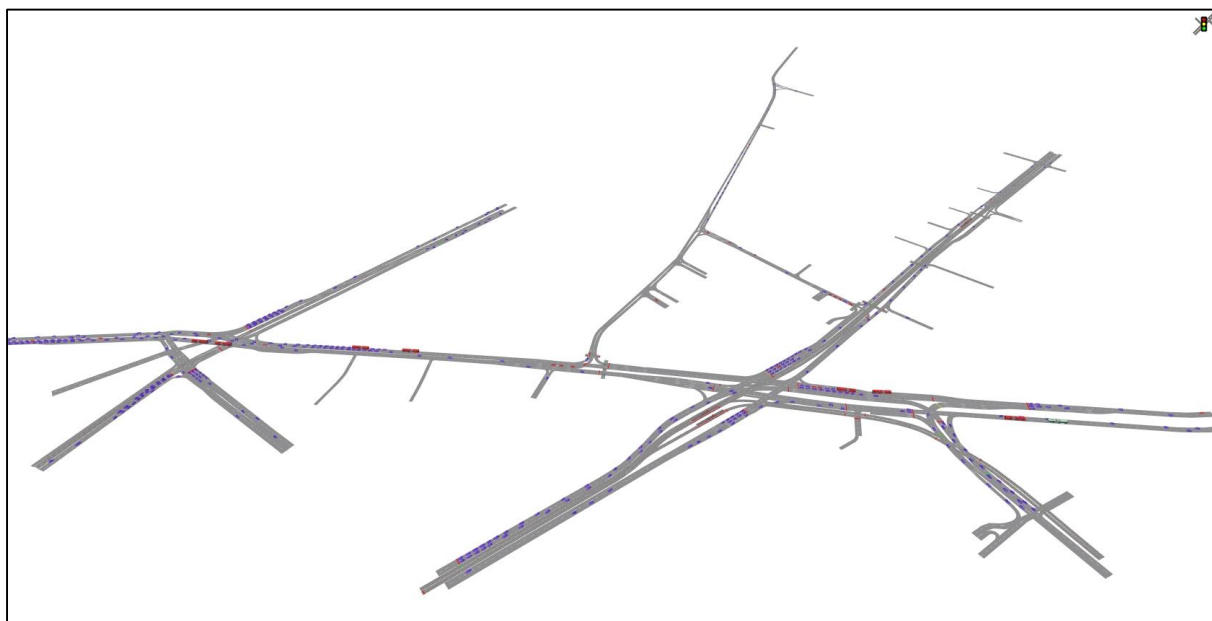
Z dopravnej simulácie bolo vytvorené 3D video v bežne čitateľnom formáte *.avi, ktoré je prílohou tejto dokumentácie. Video nám dokumentuje dynamický priebeh dopravnej situácie na všetkých posudzovaných úsekoch v riešenom území od minúty 45 po minútu 49 v rámci rannej špičkovej hodiny a popoludňajšej špičkovej hodiny.

4.2 Výhľadový stav – rok 2030

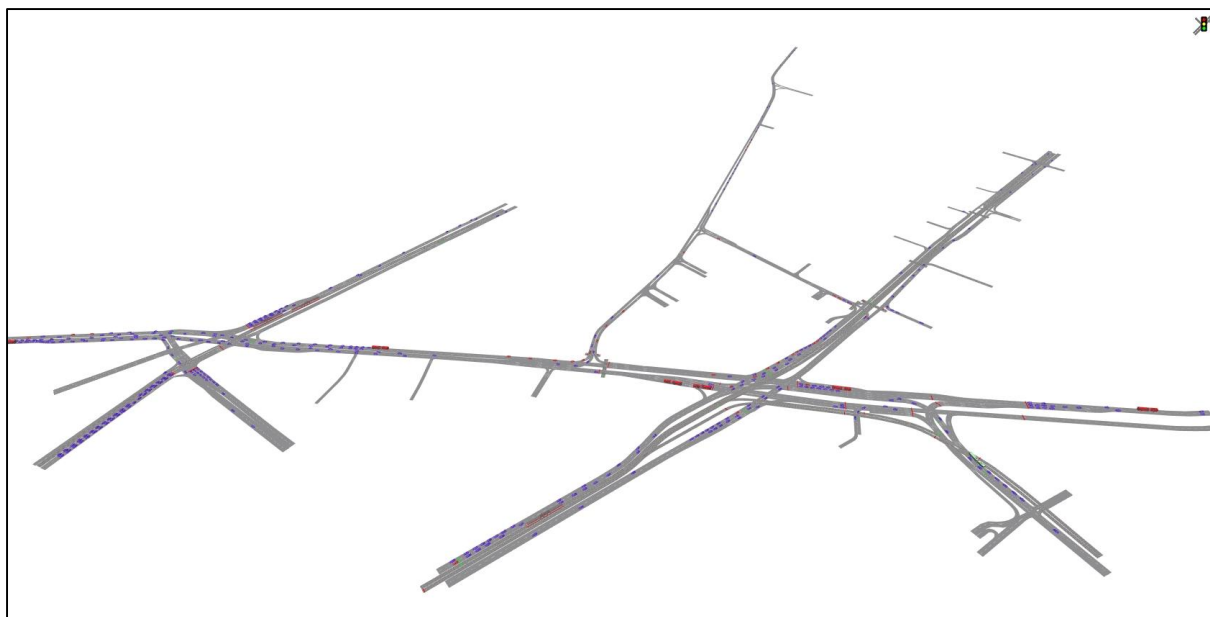
Na obrázkoch 32 a 33 je znázornená typická dopravná situácia v území Nový Istropolis v rannej špičkovej hodine 8:00 - 9:00 a popoludňajšej špičkovej hodine 16:00 - 17:00 pre rok 2030.

Mikrosimulačné posúdenie obsahuje v rámci územia Nový Istropolis návrh novej svetelne riadenej križovatky Vajnorská – Škultétyho v zmysle projektu Vajnorskej radiály, a svetelne riadenú križovatku Šancová – Kukučínova s povoleným ľavým odbočením do územia.

Výsledok viacnásobného priebehu simulácie s rôznym generátorom náhodného čísla nám preukázal, že doprava v sledovanom území v rannej špičkovej hodine a popoludňajšej špičkovej hodine je priepustná. Nárazové kongescie sa môžu tvoriť v rannej špičkovej hodine pri príjazde do územia od Einsteinovej ulice vratnou komunikáciou. Nárazové kongescie sa môžu tvoriť v rannej špičkovej hodine na Vajnorskej ul. pri vstupe do križovatky Trnavské mýto na pravom odbočení. V popoludňajšej špičkovej hodine sa v križovatke Vajnorská – Škultétyho môže vplyvom vyššej základnej dopravy vytvoriť nárazovo vzdutie na priamom smere von z mesta. Navrhovaný signálny plán by mal však zabezpečiť vyprázdenie radiaceho priestoru už na prvý cyklus zelenej. Ostatné posudzované križovatky a zároveň vjazdy/výjazdy v rámci posudzovaného územia sú priepustné bez výraznejších problémov.



Obrázok 32 Simulačný stav, dopravná situácia v území v rannej špičkovej hodine – rok 2030



Obrázok 33 Simulačný stav, dopravná situácia v území v popoludňajšej špičkovej hodine – rok 2030

Z dopravnej simulácie bolo vytvorené 3D video v bežne čitateľnom formáte *.avi, ktoré je prílohou tejto dokumentácie. Video nám dokumentuje dynamický priebeh dopravnej situácie na všetkých posudzovaných úsekoch v riešenom území od minúty 45 po minútu 49 v rámci rannej špičkovej hodiny a popoludňajšej špičkovej hodiny.

5 Kapacitné posúdenie v zmysle HCM2010 a TP102

Pre komplexné posúdenie dopravnej situácie je v nasledujúcej časti spracované graficky kapacitné posúdenie križovatky K1 (svetelne riadená križovatka Trnavské mýto), križovatky K2 (svetelne riadená križovatka Šancová - Kukučínova), a križovatky K3 (svetelne riadená križovatka Škultétyho – Vajnorská), nakoľko tvoria základné dopravné uzly v posudzovanej časti siete.

Kapacita križovatky spravidla vyjadruje výpočtovou hodnotou stredného času čakania na jednotlivých vstupoch a ramenách križovatky. Hodnota času čakania je pri svetelne riadených križovatkách závislá od dĺžky zelenej, resp. dĺžky cyklu. Z tohto dôvodu je určenie plynulosti dopravy na križovatkách najlepšie overiteľné mikrosimuláciou.

V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené hraničné hodnoty strednej doby čakania pre určenie stupňa kvality (LOS – level of service).

Doprava - motorové vozidlá			
Nekoordinované vjazdy		Koordinované vjazdy a úseky	
QSV	Stredná doba čakania [s]	QSV	Percentuálny podiel počtu prechádzajúcich vozidiel bez zastavenia [%]
A	≤ 20	A	> 95
B	≤ 35	B	> 85
C	≤ 50	C	> 75
D	≤ 70	D	> 65
E	≤ 100	E	> 50 ¹⁾
F	> 100	F	≤ 50 ¹⁾

¹⁾ koordinácia nie je v činnosti, alebo pracuje len čiastočne

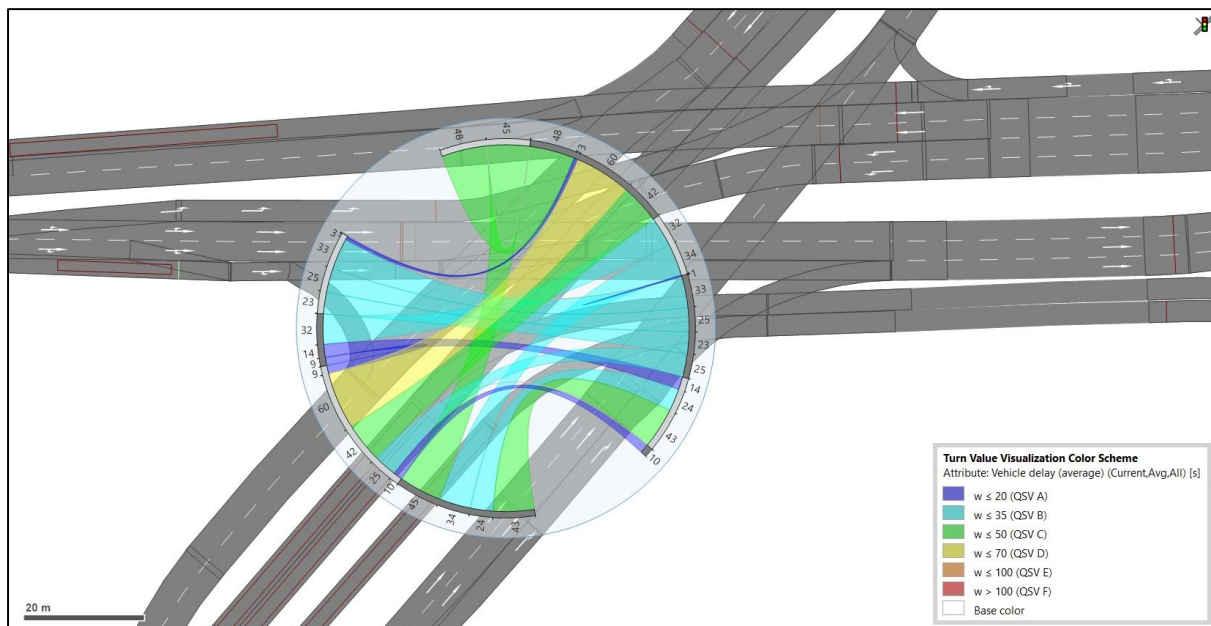
Obrázok 34 Hraničné hodnoty strednej doby čakania pre určenie stupňa kvality (LOS – level of service) v zmysle TP 102

Attribute	Definition																					
LOS(All)	Level of service (transport quality): The levels of transport quality A to F for movements and edges, a density value (vehicle units/mile/lane). It is based on the result attribute Vehicle delay (average). The current value range of vehicle delay depends on the Level of service scheme type of the node Signalized or Non-signalized (see "Attributes of nodes" on page 709). The LOS in Vissim is comparable to the LOS defined in the American Highway Capacity Manual of 2010. <table><tr><th></th><th>Signalized intersection</th><th>Non-signalized intersection</th></tr><tr><td>LOS_ A</td><td>Loss time < 10 s or no volume, as no vehicle is moving, also due to traffic jam</td><td></td></tr><tr><td>LOS_ B</td><td>> 10 s to 20 s</td><td>> 10 s to 15 s</td></tr><tr><td>LOS_ C</td><td>> 20 s to 35 s</td><td>> 15 s to 25 s</td></tr><tr><td>LOS_ D</td><td>> 35 s to 55 s</td><td>> 25 s to 35 s</td></tr><tr><td>LOS_ E</td><td>> 55 s to 80 s</td><td>> 35 s to 50 s</td></tr><tr><td>LOS_ F</td><td>> 80 s</td><td>> 50 s</td></tr></table>		Signalized intersection	Non-signalized intersection	LOS_ A	Loss time < 10 s or no volume, as no vehicle is moving, also due to traffic jam		LOS_ B	> 10 s to 20 s	> 10 s to 15 s	LOS_ C	> 20 s to 35 s	> 15 s to 25 s	LOS_ D	> 35 s to 55 s	> 25 s to 35 s	LOS_ E	> 55 s to 80 s	> 35 s to 50 s	LOS_ F	> 80 s	> 50 s
	Signalized intersection	Non-signalized intersection																				
LOS_ A	Loss time < 10 s or no volume, as no vehicle is moving, also due to traffic jam																					
LOS_ B	> 10 s to 20 s	> 10 s to 15 s																				
LOS_ C	> 20 s to 35 s	> 15 s to 25 s																				
LOS_ D	> 35 s to 55 s	> 25 s to 35 s																				
LOS_ E	> 55 s to 80 s	> 35 s to 50 s																				
LOS_ F	> 80 s	> 50 s																				

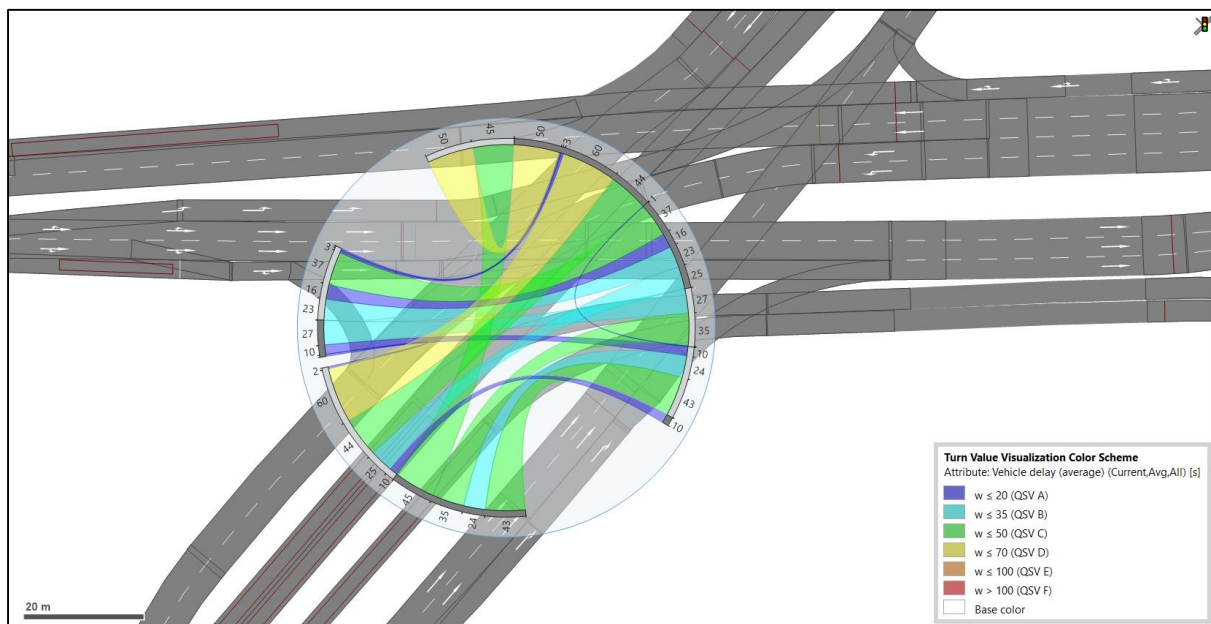
Obrázok 35 Hraničné hodnoty strednej doby čakania pre určenie stupňa kvality (LOS – level of service) v zmysle HCM 2010

5.1 Výhľadový stav – rok 2028

V nasledujúcej časti sú zobrazené výsledky kapacitného posúdenia pre výhľadový stav roku 2028. V obrázkoch je uvedený vypočítaný čas čakania vo farebnom spektre.



Obrázok 36 Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K1 – Trnavské mýto – ranná špičková hodina 8:00 – 9:00 – rok 2028

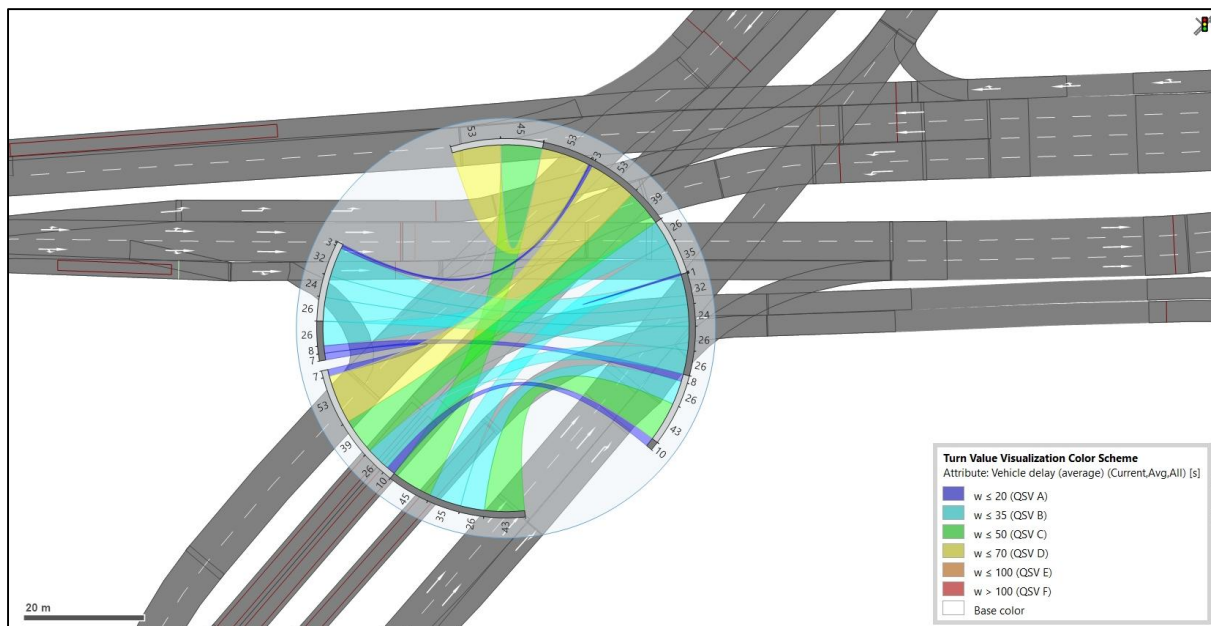


Obrázok 37 Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K1 – Trnavské mýto – popoludňajšia špičková hodina 16:00 – 17:00 – rok 2028

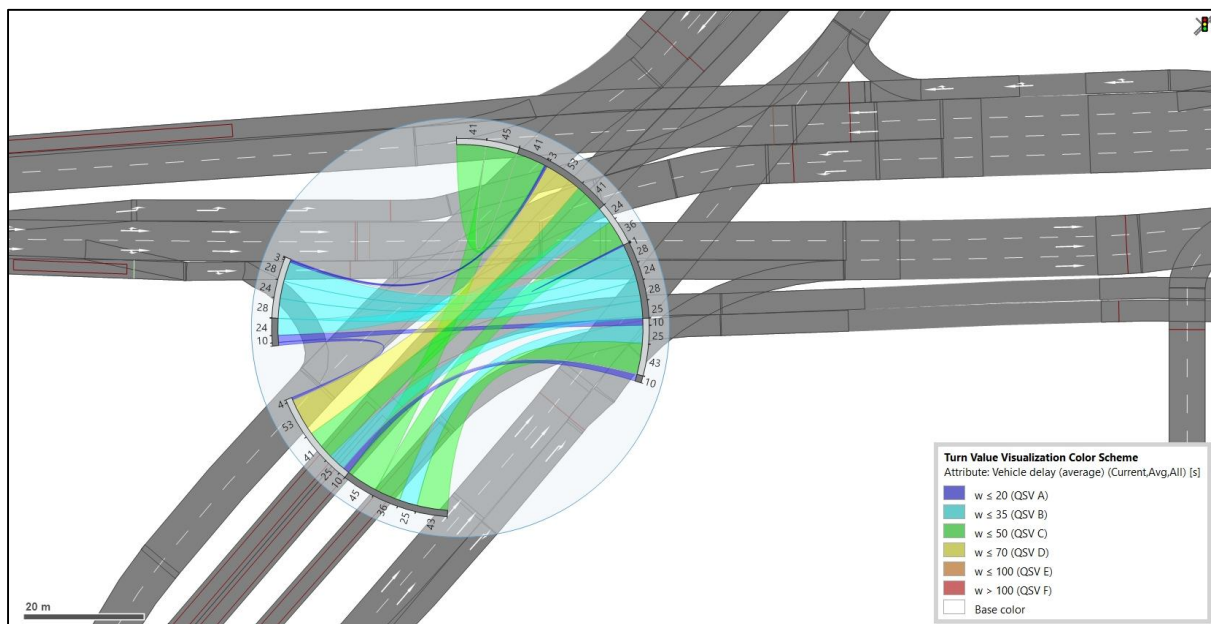
Z uvedeného vyplýva, že svetelne riadená križovatka Trnavské mýto je vo výhľadovom období v zmysle výstupov mikrosimulačného dopravného modelu vyhovujúca v ranej aj popoludňajšej špičkovej hodine v stupni QSV D.

5.2 Výhľadový stav – rok 2030

V nasledujúcej časti sú zobrazené výsledky kapacitného posúdenia pre výhľadový stav roku 2030. V obrázkoch je uvedený vypočítaný čas čakania vo farebnom spektre.

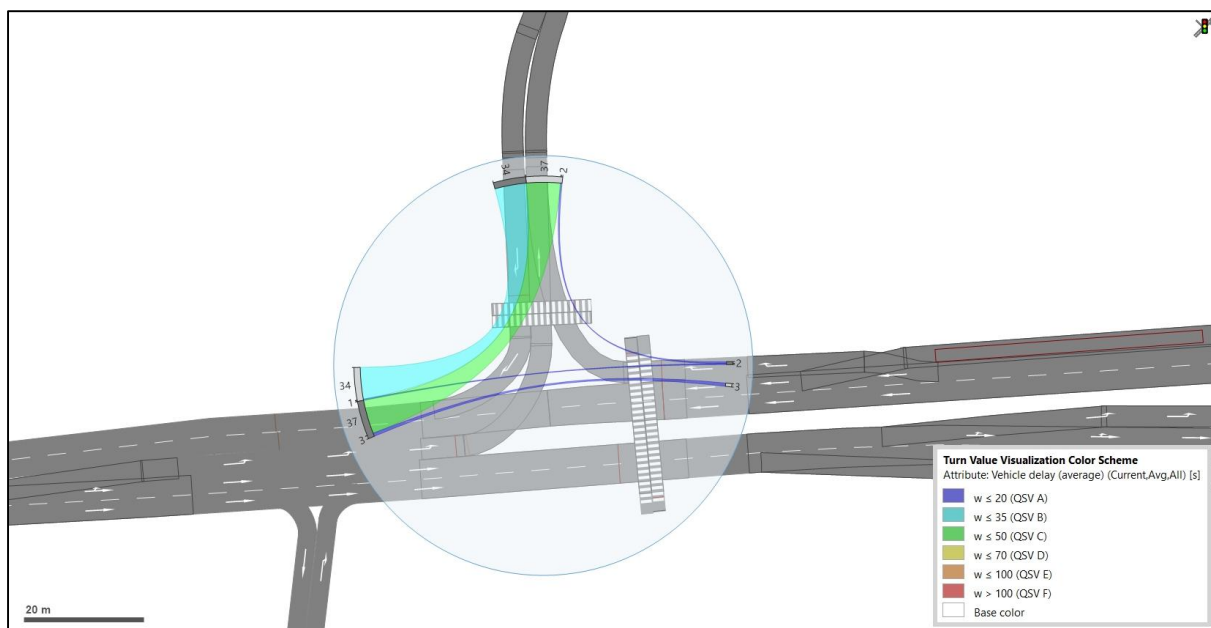


Obrázok 38 Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K1 – Trnavské mýto – ranná špičková hodina 8:00 – 9:00 – rok 2030

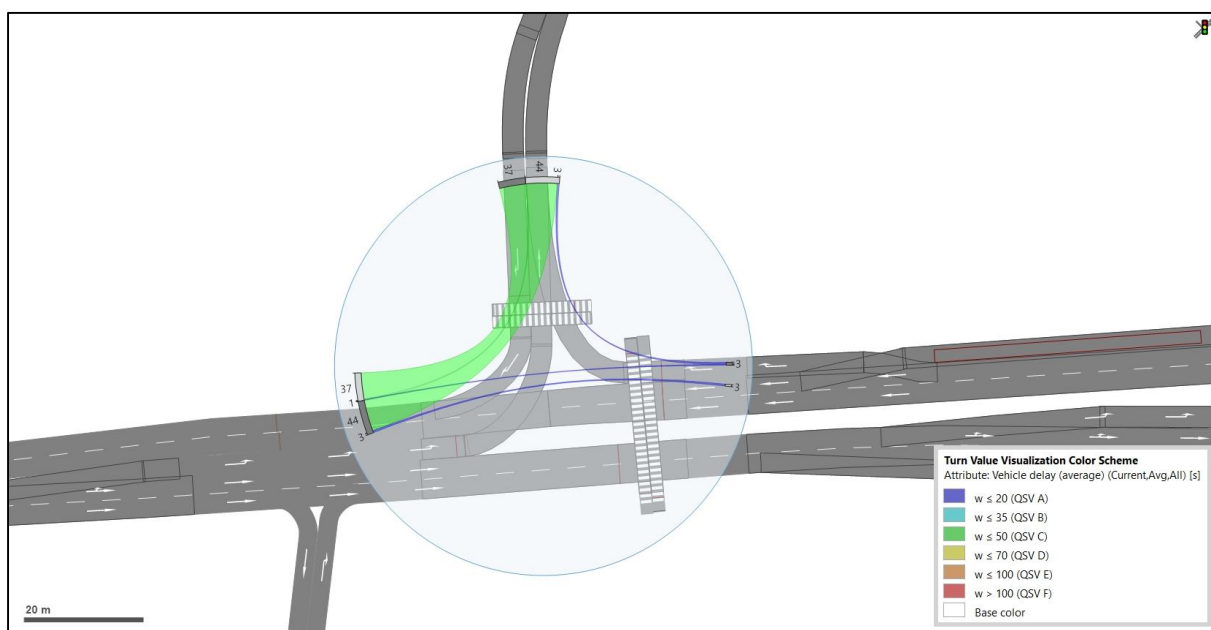


Obrázok 39 Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K1 – Trnavské mýto – popoludňajšia špičková hodina 16:00 – 17:00 – rok 2030

Z uvedeného vyplýva, že svetelne riadená križovatka Trnavské mýto je vo výhľadovom období v zmysle výstupov mikrosimulačného dopravného modelu vyhovujúca v rannej aj popoludňajšej špičkovej hodine v stupni QSV D.

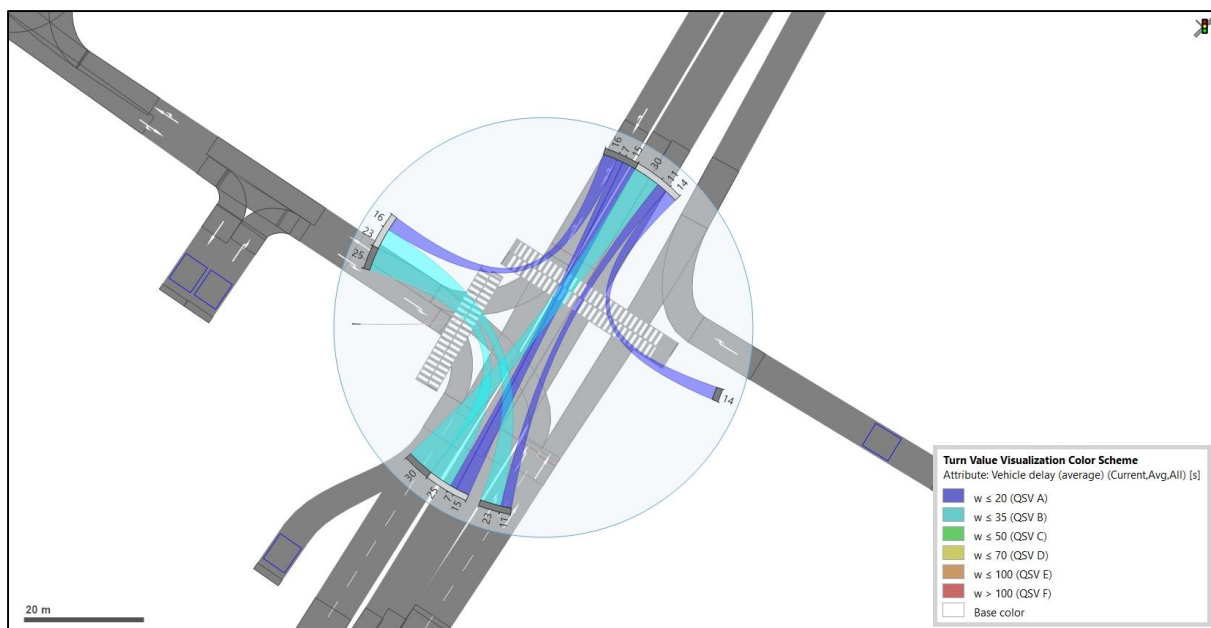


Obrázok 40 Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K2 – Šancová - Kukučínova – ranná špičková hodina 8:00 – 9:00 – rok 2030

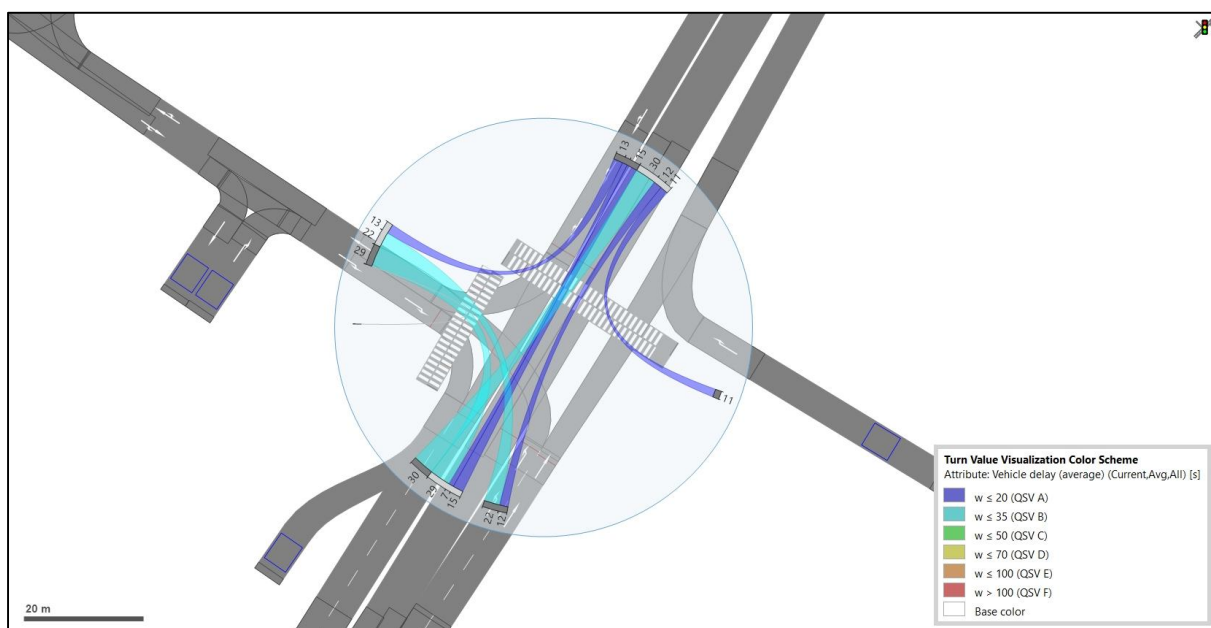


Obrázok 41 Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K2 – Šancová - Kukučínova – popoludňajšia špičková hodina 16:00 – 17:00 – rok 2030

Z uvedeného vyplýva, že svetelne riadená križovatka Šancová - Kukučínova je vo výhľadovom období v zmysle výstupov mikrosimulačného dopravného modelu vyhovujúca v rannej aj popoludňajšej špičkovej hodine v stupni QSV C.



Obrázok 42 Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K3 – Škultétyho - Vajnorská – ranná špičková hodina 8:00 – 9:00 – rok 2030



Obrázok 43 Kapacitné posúdenie svetelne riadenej križovatky K3 – Škultétyho - Vajnorská – popoludňajšia špičková hodina 16:00 – 17:00 – rok 2030

Z uvedeného vyplýva, že svetelne riadená križovatka Škultétyho - Vajnorská je vo výhľadovom období v zmysle výstupov mikrosimulačného dopravného modelu vyhovujúca v ranej aj popoludňajšej špičkovej hodine v stupni QSV B.

6 Záver

Mikrosimulačné posúdenie zámeru Nový Istropolis bolo spracované v zmysle platnej metodiky dopravno – kapacitného posudzovania vplyvov veľkých investičných projektov.

Ako podklad do mikrosimulácie dopravy pre zónu Nový Istropolis sa použil dopravný výkres, ktorý podrobne rieši dopravné pripojenie zóny. V rámci roku 2030 bolo doplnené navrhované ľavé odbočenie Šancová – Kukučínova a svetelne riadená križovatka Vajnorská – Škultétyho.

Dopravný model (makromodel) bol kalibrovaný na základe dopravných prieskumov. Prognóza základnej dopravy pre rok 2028 a rok 2030 bola vykonaná na základe platnej metodiky dopravno – kapacitného posudzovania vplyvov veľkých investičných projektov.

Z výsledkov posúdenia vyplýva, že navrhované dopravné riešenie zabezpečí kvalitnú dopravnú obsluhu územia. Posudzované križovatky Trnavské mýto, Šancová – Kukučínova a Škultétyho – Vajnorská sú v zmysle výsledkov kapacitného posúdenia z mikrosimulácie dopravy v prostredí PTV VISSIM vyhovujúce aj po priatžení navrhovaným zámerom Nový Istropolis.

Z pohľadu fungovania územia sa uvažuje s kvalitnou ponukou MHD a rekonštrukciou križovatky Škultétyho - Vajnorská.

Posúdený bol vo výsledku horší medzný stav, ktorý vyplýva z možnosti zámény funkcií bývania a občianskej vybavenosti, resp. s dobudovaním ďalších objektov v budúcnosti. Navrhované riešenie uvažuje s funkciami tak, ako sú dedikované v zmene projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie - Nový Istropolis (v časti 'Statická doprava'), a ktoré generujú vo výsledku menší počet jázd na vjazdoch a výjazdoch a teda aj v križovatkách, než bolo posúdené. Navrhovaný stav je teda priaznivejší než stav, ktorý bol pre potreby DKP a simulácií uvažovaný. Konštatujeme, že navrhovaná činnosť nedosahuje limitné hodnoty a teda nebude mať výrazne negatívny vplyv na dynamickú dopravu posudzovaného záujmového územia.

Pri uvádzaní jednotlivých blokov do prevádzky bude potrebné aktualizovať toto dopravno – kapacitné posúdenie v čase aj na základe získaných nových údajov o intenzitách dopravy na sieti vzhľadom na dynamicky sa meniaci vývoj dopravy v meste zavádzaním rôznych infraštruktúrnych opatrení.

V Bratislave, 20.12.2024


IR DATA Ing. Igor RIPKA
Pohraničníkov 51 851 10 Bratislava SR
☎0903415035 E-Mail: office@irdata.sk
www.irdata.sk
IČO:34445102 DIČ: SK1025557093

7 Prílohy

[1] – 3d simulácia – ***Nový Istropolis_rsh_2028.avi***

[2] – 3d simulácia – ***Nový Istropolis_psh_2028.avi***

[3] – 3d simulácia – ***Nový Istropolis_rsh_2030.avi***

[4] – 3d simulácia – ***Nový Istropolis_psh_2030.avi***

Prílohy č. 8
Svetlotechnický posudok pre EIA, “NOVÝ ISTROPOLIS
– zmena návrhu“



Energetická certifikácia budov
Konzultačná a projekčná činnosť
v oblasti stavebnej fyziky

SVETELNOTECHNICKÝ POSUDOK

stupeň: EIA

spracovaný podľa STN 73 0580-1, Zmena 2, STN 73 4301.

Názov stavby: NOVÝ ISTROPOLIS - revízia projektu

Miesto stavby: Trnavské Mýto, Bratislava – Staré Mesto

Predkladateľ EIA: TRNAVSKÉ MÝTO, a.s.
Mlynské nivy 55
Bratislava – mestská časť Ružinov 821 09

Vypracoval: 3S-Projekt, s.r.o.
Boldog 145, 925 26 Boldog

Meno, priezvisko, titul spracovateľa: Ing. Zsolt Straňák
Registračné číslo spracovateľa: 4716*Z*I1

Miesto a dátum vypracovania posudku: Boldog, 06.2025



Svetelnotechnický posudok

Za účelom posúdenia vplyvu plánovanej zmeny návrhu výstavby Nový Istropolis na Trnavskom Mýte na preslnenie okolitých bytov a na denné osvetlenie okolitých obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

Základný koncept urbanistického návrhu ťažiskových hmôt a verejných priestorov ostáva rovnaký s výnimkou náhrady pôvodnej hmoty Domu techniky určeného na asanáciu za bytový dom R4. Po získaní pozemkov pod stavbou domu techniky tak nová hmota bytového domu logicky nadväzuje nielen na novú, ale aj navrhovanú zástavbu. Dodržiava rovnakú uličnú čiaru Škultétyho ulice spolu s objektom O2 a zároveň uzatvára obytný zelený dvor spolu s objektom R2, a O1. Budúci zelený bulvár je tvorený v celej svojej dĺžke s výnimkou zelených plôch, pod ktorými sa predpokladá budúca zástavba podzemných podlaží. V tomto priestore budú vysadené stromy až po zastavaní ostatnej časti pozemku prípadnou podzemnou garážou.

Ako je uvedené nižšie objekt prechádzajúci zásadnejšou hmotovou úpravou je administratívna budova O1, resp. kapacitne o niečo menšia multifunkčná hala (kapacita min. 1650 divákov sedenie/3000 divákov státie) spojená s administratívnym objektom O3, ktorý nahradí pôvodný objekt hotela. Dom techniky v zóne C nahradí spomínaný bytový dom R4. Suma sumárum ostávajú celkové kapacity nadzemného HPP v riešenom území veľmi podobné.

Základný urbanistický koncept

Schéma urbanistického usporiadania zmeneného návrhu Nového Istropolisu rozvíja základný koncept priestorového usporiadania vychádzajúceho z výrazne limitovaného územia, kontextu, platného územného plánu mesta Bratislavy, svetlotechnickými pomermi okolitej zástavby a zmenou vlastníckych vzťahov v území. Exponované miesto Trnavského Mýta dotvára dominantu celého územia multifunkčná hala prepojená s administratívnym objektom O3. Jej význam podčiarkuje námestie nadväzujúce na ikonickú križovatku mesta. Konceptia verejných priestranstiev priamo reaguje na determinanty územia a spoločenský význam navrhovaných stavieb. Rôznorodosť navrhovaných verejných priestorov je hierarchicky usporiadaná do organického celku prechádzajúc od hlavného resp. podružného námestia a polyfunkčných ulíc až po súkromné priestranstvá zelených vnútroblokov. V kontexte Bratislavy je sceľovanie existujúcej a novonavrhovanej zástavby do funkčného mestského celku nutným ozdravným nástrojom tzv. miest krátkych vzdialeností. Všetky verejné priestranstvá sú uvažované tak, aby sa v prípade uskutočnenia železničnej stanice Filiálka, prestavby ďalších častí Trnavského mýta či okolitej zástavby, funkčne a významovo zaradili do figúry mestského živého organizmu.

Udržateľnosť a robustnosť verejných priestorov ostáva integrálnou súčasťou zmeneného návrhu, na ktorú bolo dbané už v pôvodnom návrhu. Verejné priestory je z tohto pohľadu možné deliť na štyri časti:

- vonkajšie ulice s charaktermi mestských tried, dopravných okruhov a obslužných ulíc
- námestia, zhromažďovacie/rozptylové a uzlové priestory
- vnútorné ulice s ľudskou mierkou
- vnútroblokové priestranstvá

Hlavné námestie situované pred MFH a administratívnym objektom O3 je v nadväznosti na hlučnú dopravnú tepnu oddelené vegetáciou nízkeho i vyššieho charakteru (viacetážového typu). V južnom cípe sa nachádza zeleň na teréne, umožňujúca použiť vyššie rastúce dreviny, v ktorom je prirodzene zapustený objekt výstupu z podzemného podchodu. V smere na budúce územie Filiálky námestie pokračuje mestskou ulicou, tvorenou občianskou vybavenosťou, hlavnými vstupmi do objektov a zelené ostrovy lemujúce sedáky určené obyvateľom aj návštevníkom zóny. Povaha vnútroareálových ulíc medzi administratívnymi a rezidenčnými budovami je pokojná s prevažne pobytovým charakterom. Variabilnosť v užívaní

a rôznorodosť v mierke podnecuje stretávanie ľudí a tvorbu kvalitných susedských vzťahov. Nielen námestie, ale aj ostatné nemenej dôležité vonkajšie priestory tak prakticky nadobúdajú kvalitnejší aj kvantitatívnejší rozmer. Z pohľadu kvality sa zvyšuje najmä priepustnosť, prístupnosť, debarierizácia a rôznanosť mestských charakterov, s ktorými zámer uvažuje. Návrh svojím spôsobom prispieva k defragmentácii jestvujúceho verejného priestoru Trnavského mýta ako logického centrálného priestoru na prieniku urbánnych osí – Vajnorskej a Šancovej ulici. Jeho cieľom je prispieť ku kohézii verejných priestranstiev v širšom okolí Trnavského mýta.

Základný popis zmien voči pôvodnému návrhu

Základný koncept urbanistického návrhu ťažiskových hmôt a verejných priestorov ostáva rovnaký ako pôvodný návrh EIA. Najdôležitejšou zmenou v projekte je navrhovaná asanácia Domu Techniky spolu s jeho podzemnou garážou (po odkúpení pozemkov a stavby investorom) a jeho nahradenie za bytový dom R4. Nová hmota objektu R4 logicky nadväzuje na okolitú zástavbu Škultétyho ul. Definuje spoločnú uličnú čiaru spolu s objektom O2 a zároveň uzatvára obytný zelený dvor zo západnej strany spolu s objektami R2, a O1. Budúci zelený bulvár Škultétyho ulice je budovaný v celej svojej dĺžke s výnimkou zelených plôch, pod ktorými sa predpokladá budúca zástavba podzemných podlaží. Priestor dočasných spevnených a zelených plôch v zóne C bude rozšírený o ďalšie plochy dočasných ihrísk a zelene.

Ďalšou zmenou prešiel objekt multifunkčnej haly spojenej s funkciou hotela. Funkciu hotela nahradila funkcia administratívy a kapacitne bola multifunkčná hala upravená na min. 1650 divákov na sedenie, resp. 3000 divákov na státie.

Pomer celkových spevnených plôch sa zmenšil v prospech zelených plôch uvažovaných v návrhu. Suma sumárum ostávajú celkové kapacity nadzemného HPP v riešenom území takmer identické.

Z pohľadu dopravného riešenia sa návrh zásadne nemení – vstupné križovatky do územia, počet vjazdov/výjazdov do podzemných garáží jednotlivých stavebných blokov ostáva rovnaký. Zásadnou zmenou však prejde Škultétyho ulica, ktorá by sa mala rekonštruovať v takmer celom profile.

Navrhované územie je pracovne rozdelené na tri základné zóny:

NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA „A“

- juhozápadná časť záujmového územia na dotyku križovatky Trnavské Mýto, Šancová, Vajnorská ul.
- zahŕňa navrhované objekty MFH + administratívny objekt O3, príľahlý verejný priestor so súvisiacou infraštruktúrou

NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA „B“

- centrálna časť záujmového územia medzi ulicami Kukučínova (Trnavské Mýto), Vajnorská, Škultétyho
- zahŕňa navrhované administratívne budovy O1 a O2, rezidenčný objekt R2, príľahlý verejný priestor a súvisiacu infraštruktúru

NOVÝ ISTROPOLIS – ZÓNA „C“

- východná časť záujmového územia v dotyku so Škultétyho ul.
- zahŕňa navrhovaný bytový dom R4, príľahlý verejný priestor a súvisiacu infraštruktúru, priestor dočasných spevnených plôch a ihrísk.

2. Podklady posudku

a.) Projektová dokumentácia: Nový Istropolis, zmena návrhu, Trnavské Mýto, Bratislava, DÚR, 06/2025.

b.) STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky. Účinnosť od 1. 7. 1987

c.) STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky. Účinnosť od 1. 10. 2000

d.) STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie. Účinnosť od 1. 10. 2000

e.) STN 73 4301 Bytové budovy. Účinnosť od 1. 2. 2021.

3. Nález

Predmetom je posúdenie vplyvu plánovanej zmeny návrhu výstavby Nový Istropolis na Trnavskom Mýte v Bratislave na preslnenie okolitých bytov a denné osvetlenie okolitých miestností.

Južná zóna „Nový Istropolis – ZÓNA A“

pozostáva z objektu Multifunkčnej haly MFH a objektu Administratívy O3.

Multifunkčná hala (ďalej MFH), ako významný priestorový atraktor, má v navrhovanej zástavbe výraznú mestotvornú funkciu. Vytvárajúc kultúrny stánok špičkovej kvality, nadväzuje na históriu miesta, ako bodu spoločenských aktivít, stretávania sa obyvateľov Bratislavy, a posilňuje jeho atraktivitu v kontexte širších vzťahov obyvateľstva mesta. Oživenie kultúrno-spoločenských aktivít prinavráti Trnavskému mýtu chýbajúci rozmer dynamicky sa pretvárajúcej lokality Bratislavy. MFH v sebe ukrýva sálu s kapacitou celkovo pre min. 1650 miest na sedenie, technologické zázemie, ďalej tzv. "back of house", výstavné priestory tzv. súkromnej galérie, retail a pod. Samostatnou časťou tohto stavebného bloku je stavebne a prevádzkovo oddelený objekt administratívy. Tzv. multifunkčné centrum s koncertnou sálou organického tvaru tvorí spolu s administratívnym objektom jednu súvislú hmotu. Z prevažne horizontálnej kompozície multifunkčného centra sa vynára vertikálna hmota objektu administratívneho objektu. Hlavné vstupy do objektu MFH je orientovaný do námestia v kontakte s dopravno-prevádzkovým uzlom Trnavského Mýta. Zároveň ale, zo severovýchodnej strany umožňuje pohodlný prístup do vstupných lobby pre návštevníkov resp. zamestnancov objektu O3. Vstupné lobby spolu s ramenami schodísk, balkónmi a ochodzami vinúcimi sa okolo prstenca koncertnej sály vytvárajú viacúrovňový veľkorysý vzdušný priestor.

Typické administratívne podlažie je obslužené primárne dvoma centrálnymi umiestnenými jadrami.

Fasády sú v parteri plne presklené po celej výške podlažia, dovoľujúce maximálne vizuálne prepojenie exteriéru ako s vnútornými priestormi vstupnej haly, tak i s prevádzkami obchodov a služieb.

Nový návrh MFH ostáva dôstojný k okoliu, vďaka svojej mierke a urbanistickému poňatiu. Naďalej využíva existujúce materiály a umelecké diela, ktoré buď reštauruje, alebo veľmi citlivo zachováva a adaptuje, dáva im novú funkciu spôsobom, ktorý si ctí pôvodný objekt. Na dôvažok pokračuje v prístupe ku ulici Kukučínova (Trnavské Mýto) nie len ako k zásobovacej a technickej ulici, ale ako k plnohodnotnému mestotvornému priestoru s budúcim potenciálom dialógu s územím Filiálky.

Centrálna zóna „Nový Istropolis – ZÓNA B“

pozostáva z rezidenčného objektu R2 a dvoch administratívnych budov O1 a O2.

Budovy disponujú jasnou tektonikou prísneho rastru predsadenej fasády, ktorý zvýrazňuje architektonické kvality jednotlivých objektov. Najvyššia administratívna budova O1 uzatvára výškové stúpanie, priestorovú a hmotovú gradáciu, a južnou fasádou nadväzuje na uličnú čiaru budov na rohu Vajnorskej ulice a Trnavskej cesty, pričom na ulici Kukučínova (Trnavské Mýto) drží uličnú líniu, vytvárajúc juxtapozíciu k zástavbe západne od nej. Budova O1 sa k ulici Kukučínova (Trnavské Mýto) nespráva ako k druhotriednej lokalite, ale vytvára plnohodnotnú ulicu, mysliac na budúcu výstavbu a skvalitnenie miesta.

Administratívna budova O2, umiestnená pozdĺž ulice Vajnorská svojou uličnou čiarou a výškou atiky nadväzuje na okolitú zástavbu, a zároveň na južnej strane výškou graduje smerom k multifunkčnej hale a hlavnému predpriestoru - námestiu. Budova O2 ukotvuje a uzatvára intímne nádvorie, vnútroblok, ktorý bude slúžiť nielen obyvateľom, zamestnancom objektov, ale ako malý parčík bude využívaný aj pestrou verejnosťou. Vnútroblokový priestor je v dokumentácii uvažovaný ako verejne prístupný, verejný až poloverejný priestor s bohatou skladbou zelene. Ťažiskovým prvkom interiéru je átrium na celú výšku 5 podlažnej sekcie budovy, lemujúcej Vajnorskú ulicu.

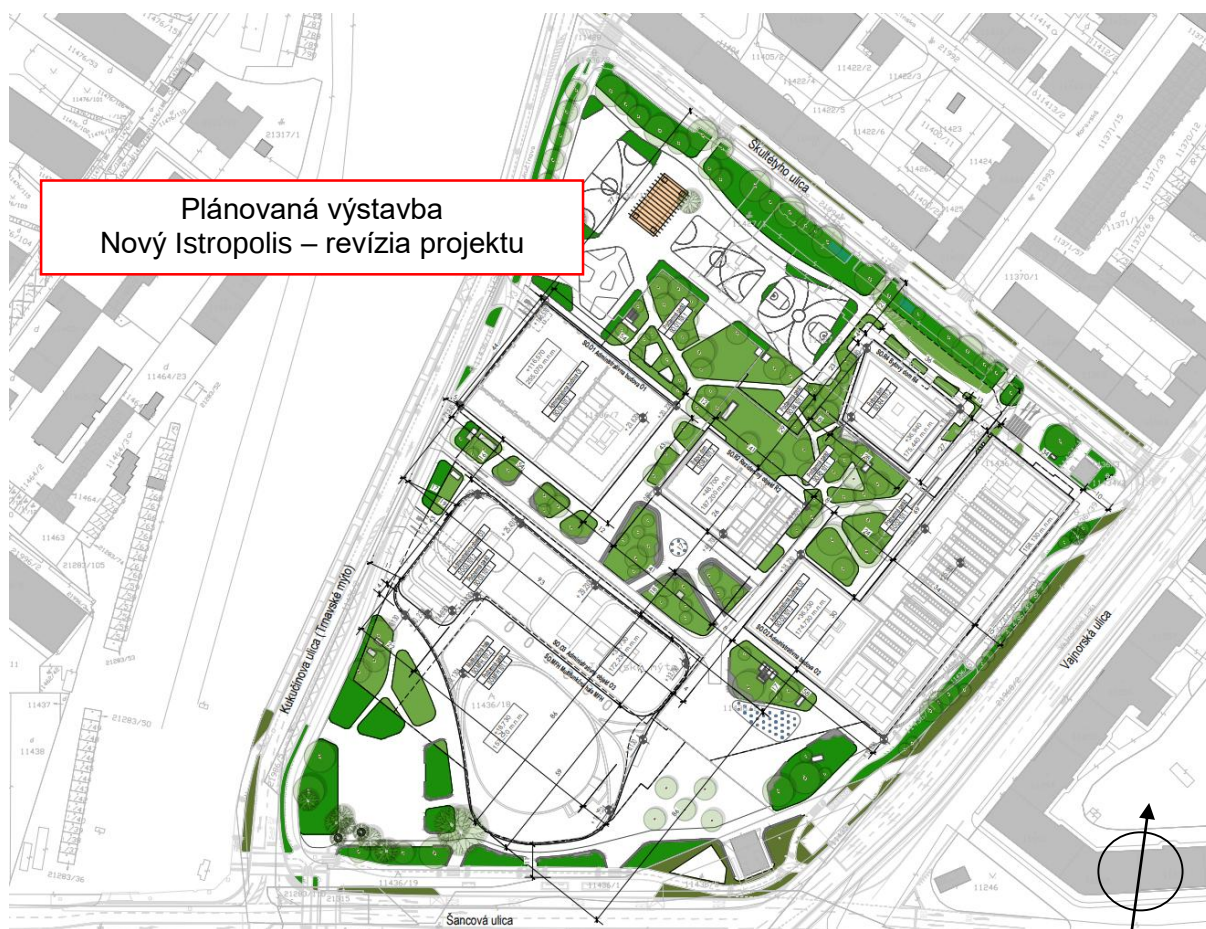
Rezidenčný objekt R2 je umiestnený vo vnútri areálu, odklonená od ruchu dopravy, obklopená sieťou ulíc a malých námestí vysokej urbánnej kvality, vytvárajúcich štruktúru živého mesta. Hmotovo tak stojí v centre priestoru intímneho pobytového vnútrobloku prístupného pre verejnosť. Rezidenčný objekt má mestotvorný parter, s geometriou umožňujúcou plnohodnotné presvetlenie a preslnenie. Živý parter obytnej stavby je v nárožiach umocnený akcentovaním geometrie. Pestrý mix rôznych veľkostí bytov, naprieč všetkými podlažiami, zabezpečuje sociálnu inklúziu a okrem snahy o dosiahnutie súkromných a polosúkromných terás, má každý byt vlastný balkón alebo loggiu.

Severozápadná zóna „Nový Istropolis – ZÓNA C“

pozostáva z bytového domu R4, priliehajúceho vnútroblokového verejného priestoru a zeleného bulváru Škultétyho ulice.

Samotný bytový dom R4 ohraničuje vnútroblokový priestor z východnej strany, so západnej definuje novú uličnú čiaru a trasovanie spevnených, zelených plôch na Škultétyho ulici. Plochy zelene na teréne s vodozadržnými opatreniami a plochami retailu v prízemí objektu tvoria spoločne budúci obraz tvorby spoločných priestorov v kontakte s existujúcou zástavbou. Tento priestor lemovaný Škultétyho a Kukučínovou ulicou prepája centrálny-zelený park s budovami v susedstve severne od riešeného územia. Uličná zeleň je sústredená do troch veľkorysých ostrovov definovaných hlavnými trasami pohybu a hlavnými vstupmi do objektov.

V severnej časti územia sa nachádza priestor dočasných spevnených plôch, zelene, osvetlenia a ihrísk.



Obr.1 Situácia a širšie vzťahy

Pri obhliadke lokality boli preverené všetky budovy v okolí pripravovanej výstavby. Boli vybrané objekty, kde sa realizácia výstavby môže negatívne prejavovať na podmienkach preslnenia a denného osvetlenia.

Poznámka:

Posudzované územie sa nachádza v lokalite s ekvivalentným uhlom tienenia $\alpha_e = 36^\circ$.

4. Vplyv plánovanej výstavby na preslnenie okolitých bytov

Požiadavky na preslnenie bytov stanovujú čl. 3.1.6 a 4.2.1 (najmä 4.2.1.1 a 4.2.1.2) STN 73 4301. Podľa čl. 4.2.1.2 tejto normy musí slnečné žiarenie dopadať na kritický bod v rovine vnútorného zasklenia okna vo výške 0,3 m nad stredom spodnej hrany osvetľovacieho otvoru (širokého aspoň 0,9 m), ale najmenej 1,2 m nad úrovňou podlahy obytnej miestnosti. Čas preslnenia bytu je vyhovujúci vtedy, ak je od 21.marca do 22.sepembra preslnená aspoň 1,5 hodinu denne najmenej tretina súčtu plôch všetkých jeho obytných miestností, (pri rešpektovaní podmienok ďalších článkov STN 73 4301, najmä čl. 4.2.1.2a).

Situačný náčrt s vyznačením severu so započítaním vplyvu meridiánovej konvergenie je na obr. 1.

Zo severnej strany sa nachádza ulica Škultétyho, kde s južnou orientáciou sa nachádzajú polyfunkčné budovy a bytové domy. Časť objektov na 1.NP má prenajímateľné priestory (reštaurácie, obchody), jedná sa o vstupy Škultétyho č.10 až 18. Byty začínajú až na 2.NP.



V bytových domoch na Škultétyho č.2,4,6 byty sa nachádzajú už od 1.NP. Podobne aj v bytovom dome na ulici Moravská č.1 byty sú už od 1.NP. Pre tieto byty plánovaná výstavba Nový Istropolis – zmena návrhu predstavuje tienenie z južnej strany. Jednotlivé plánované objekty (MFH, O1, O2, O3, R2, R4) budú v dostatočnej vzdialenosti od posudzovaných bytov a nebudú mať negatívny vplyv podľa požiadaviek STN 73 4301 na ich vyhovujúce preslnenie .



Z východnej strany na ulici Vajnorská č.2, 4, 6, 8 sa nachádza bytový komplex, kde na zvýšenom prízemí sa nachádzajú byty s oknami orientovanými na severozápadnú stranu. Táto fasáda po započítaní meridiánovej konvergencie má normálu okna odklonenú od juhu smerom na západ viac, ako 120° (normála je odklonená $122,5^\circ$) preto táto fasáda sa neposudzuje na preslnenie.

Vajnorská č.2, 4, 6, 8



Ďalšie existujúce, alebo plánované obytné objekty v okolí sú dostatočne ďaleko od navrhovanej výstavby a tá nebude mať negatívny vplyv na ich preslenie.

Vplyv plánovanej výstavby Nový Istropolis – revízia projektu na Trnavskom Mýte v Bratislave na preslenie existujúcich a plánovaných okolitých bytov vyhovuje požiadavkám STN 73 4301.

5. Vplyv plánovanej výstavby na denné osvetlenie okolitých miestností

Ekvivalentný uhol (vonkajšieho) tienenia - uhol od horizontálnej roviny vynesný v normálovom smere spravidla zo stredu osvetľovacieho otvoru (prípadne z kontrolného bodu vo zvislej rovine) na vonkajšom povrchu obvodovej konštrukcie vo výške najmenej 2,0 m nad terénom priliehajúcim k posudzovanému objektu; predstavuje tienenie nekonečne dlhej prekážky paralelnej s rovinou posudzovanej obvodovej konštrukcie, ktorá v podmienkach oblohy podľa 2.8 spôsobí rovnaké zníženie oblohovej osvetlenosti vertikálnej roviny, ako existujúce alebo navrhované tieniace prekážky.

Pri navrhovaní denného osvetlenia vnútorných priestorov určených na trvalý pobyt ľudí počas dňa sa odporúča v prípadoch, keď nie je známa budúca výstavba v okolí navrhovanej stavby alebo miesto stavby, predpokladať tienenie osvetľovacích otvorov vonkajšou prekážkou s uhlom tienenia aspoň 25° okrem prípadu, keď je v budúcnosti vonkajšie tienenie v takejto hodnote vylúčené.

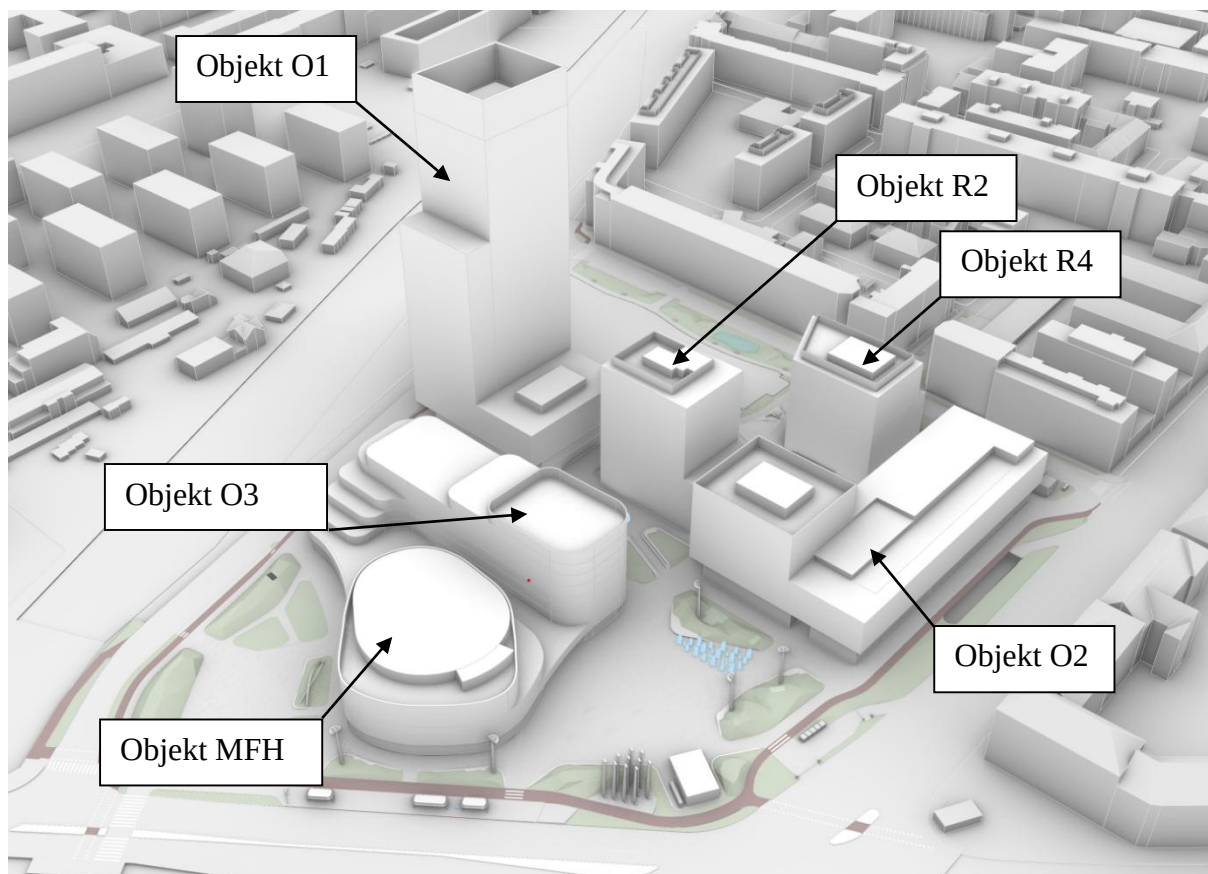
Pri navrhovaní a úpravách stavebných objektov (nadstavby, prístavby a podobne) sa musí dbať na to, aby sa výrazne nezhoršili podmienky denného osvetlenia v existujúcich okolitých vnútorných priestoroch s trvalým pobytom ľudí a aby sa vytvorili podmienky na dostatočné denné osvetlenie budov na dočasne nezastavaných stavebných parcelách.

Ekvivalentný uhol tienenia hlavných bočných osvetľovacích otvorov ostatných existujúcich alebo navrhovaných vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí sa odporúča do 25°, nesmie však prekročiť 30°.

Ak oprávnené inštitúcie príslušnej obce jednoznačne vymedzia zóny obce so zvýšenou hustotou zástavby (najmä vo väčších mestách), nesmie ekvivalentný uhol tienenia hlavných bočných osvetľovacích otvorov existujúcich alebo navrhovaných vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí prekročiť:

- 36° v súvislej radovej uličnej zástavbe v centrálnych častiach väčších miest,
- 42° v súvislej radovej uličnej zástavbe v mimoriadne stiesnených priestoroch v historických centrách miest.

Na tieto účely sa do ekvivalentného uhla tienenia nezapočítava tienenie kontrolných bodov vlastnými časťami objektu (lodžiami, zalomeniami vlastného objektu a podobne).



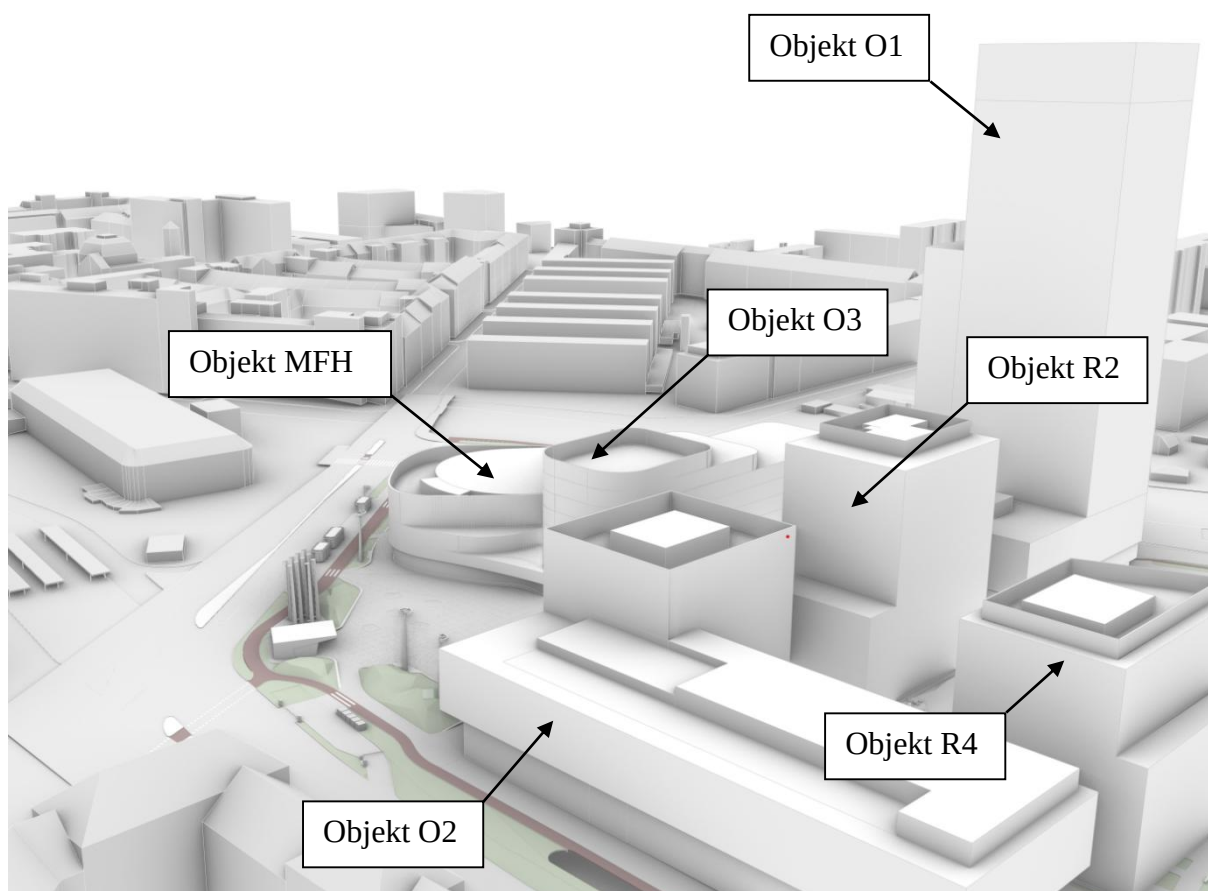
Obr.2 Vizualizácia plánovanej výstavby

Zo severnej strany sa nachádza ulica Škultétyho, kde s južnou orientáciou sa nachádzajú polyfunkčné budovy a bytové domy. Časť objektov na 1.NP má prenajímateľné priestory (reštaurácie, obchody), jedná sa o vstupy Škultétyho č.10 až 18. Obytné miestnosti začínajú až na 2.NP. V bytových domoch na Škultétyho č.2,4,6 obytné miestnosti sa nachádzajú už od 1.NP. Podobne aj v bytovom dome na ulici Moravská č.1 obytné miestnosti sú už od 1.NP. Jednotlivé plánované objekty (MFH, O1, O2, O3, R2, R4) budú v dostatočnej vzdialenosti od posudzovaných obytných miestností a dovolený ekvivalentný uhol tienenia 36° plánovanou výstavbou v rámci sektoru stavby nebude prekročený.





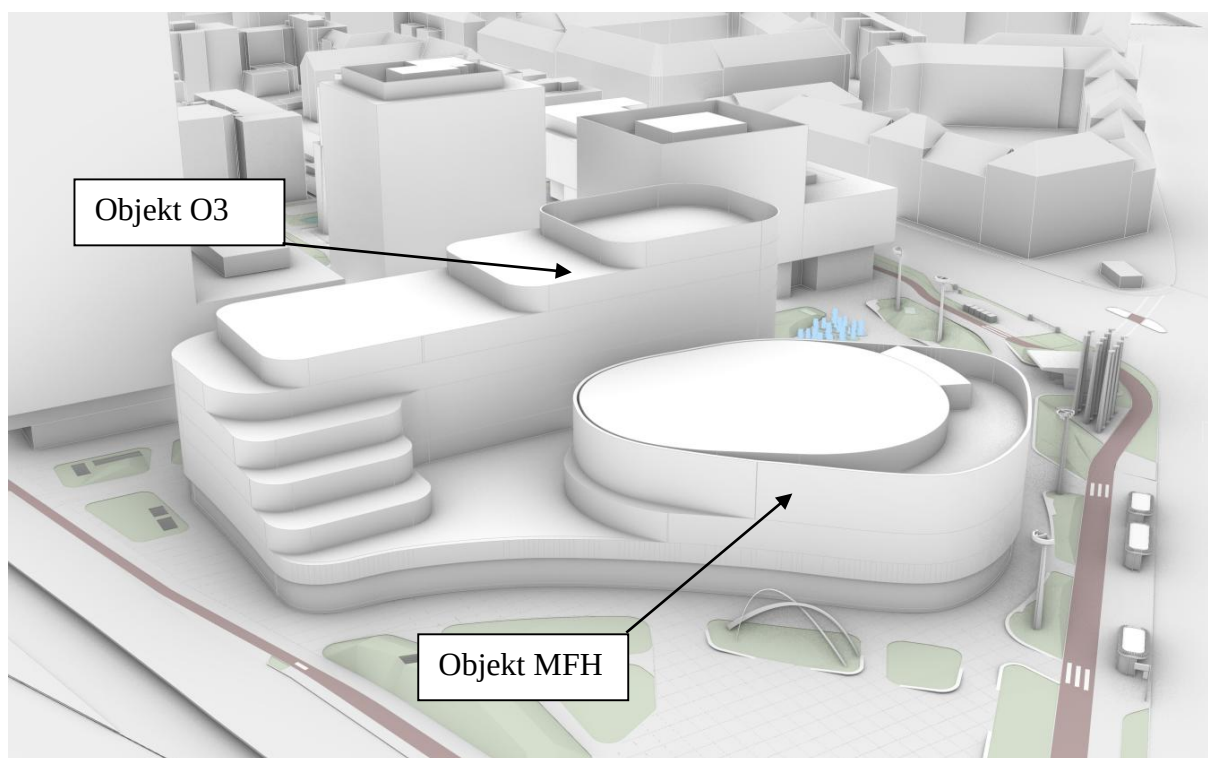
Z východnej strany na ulici Vajnorská č.2, 4, 6, 8 sa nachádza bytový komplex, kde na zvýšenom prízemí sa nachádzajú byty s oknami orientovanými na severozápadnú stranu. Vzhľadom na dostatočnú veľkú vzdialenosť medzi plánovanou výstavbou a bytovým domom dovolený ekvivalentný uhol tienenia 36° v rámci sektoru stavby nebude prekročený pre najviac tienené obytné miestnosti na 1.NP.



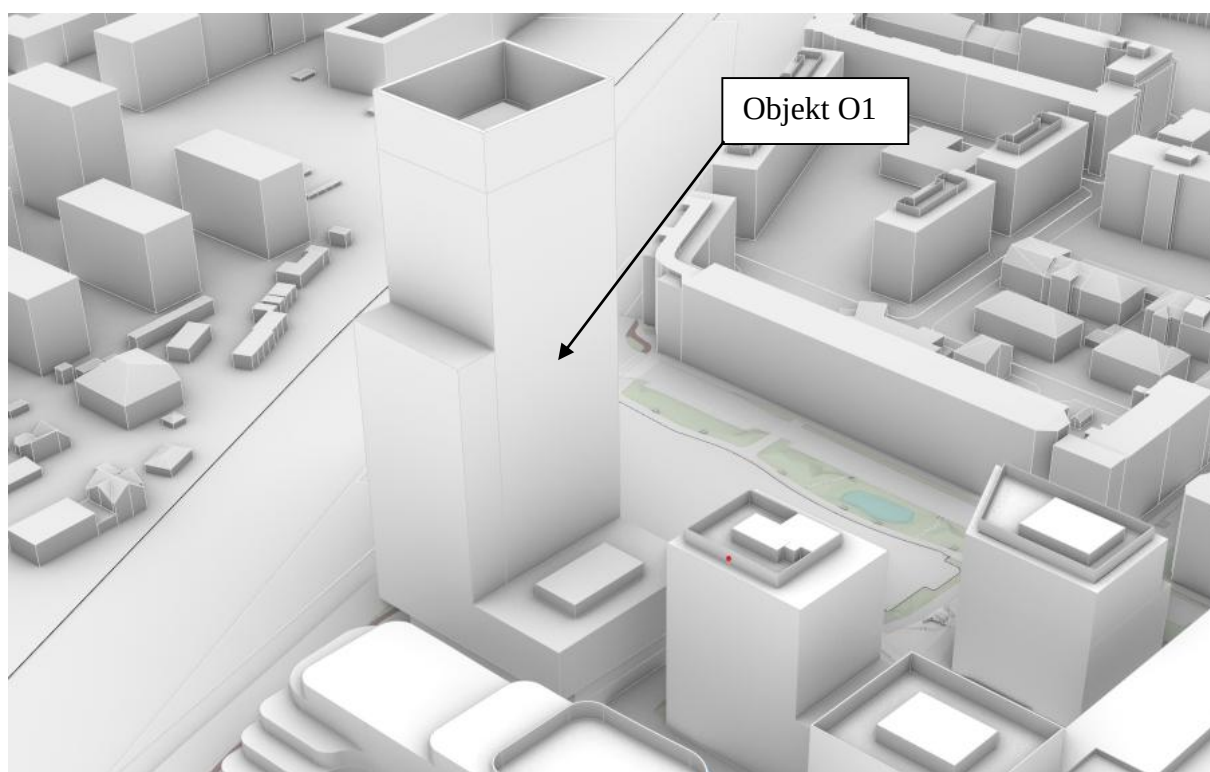
Obr.3 Vizualizácia plánovanej výstavby



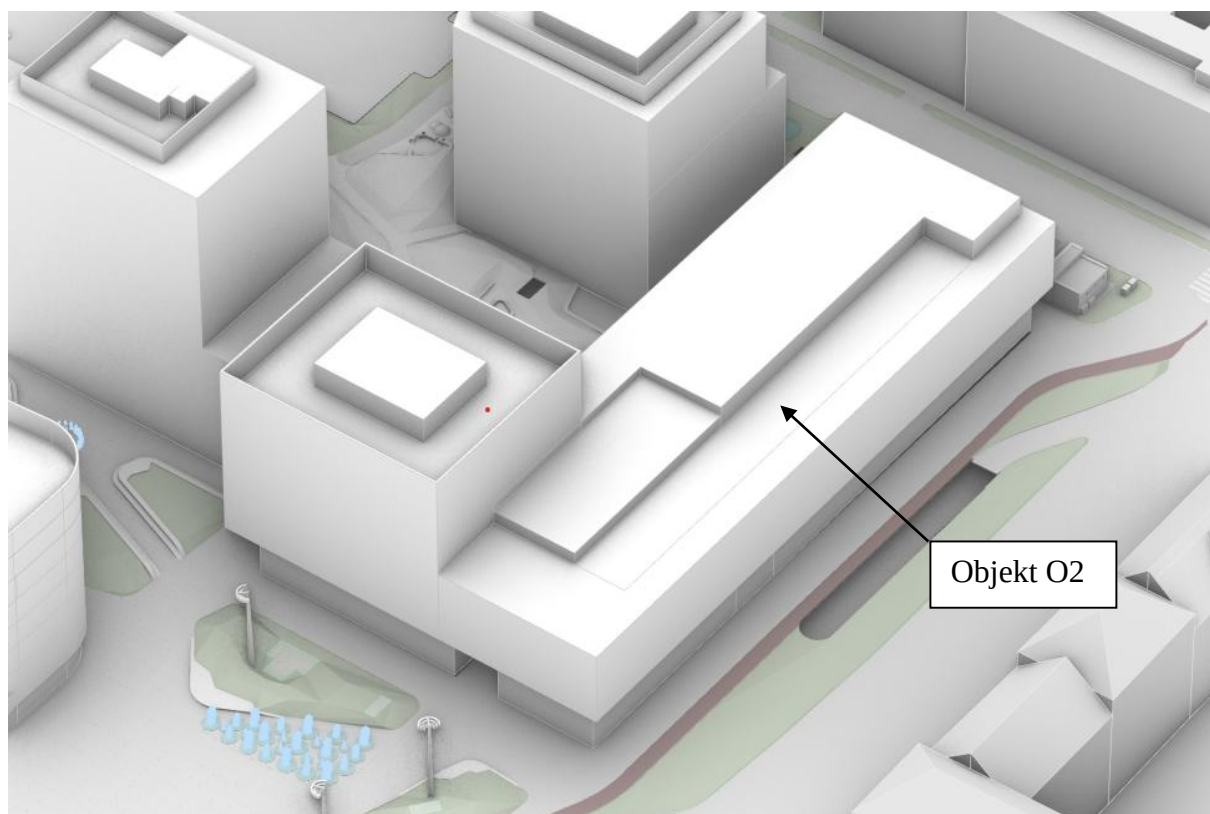
Ďalšie existujúce, alebo plánované objekty v okolí sú dostatočne ďaleko od navrhovanej výstavby a tá nebude mať negatívny vplyv na ich denné osvetlenie.



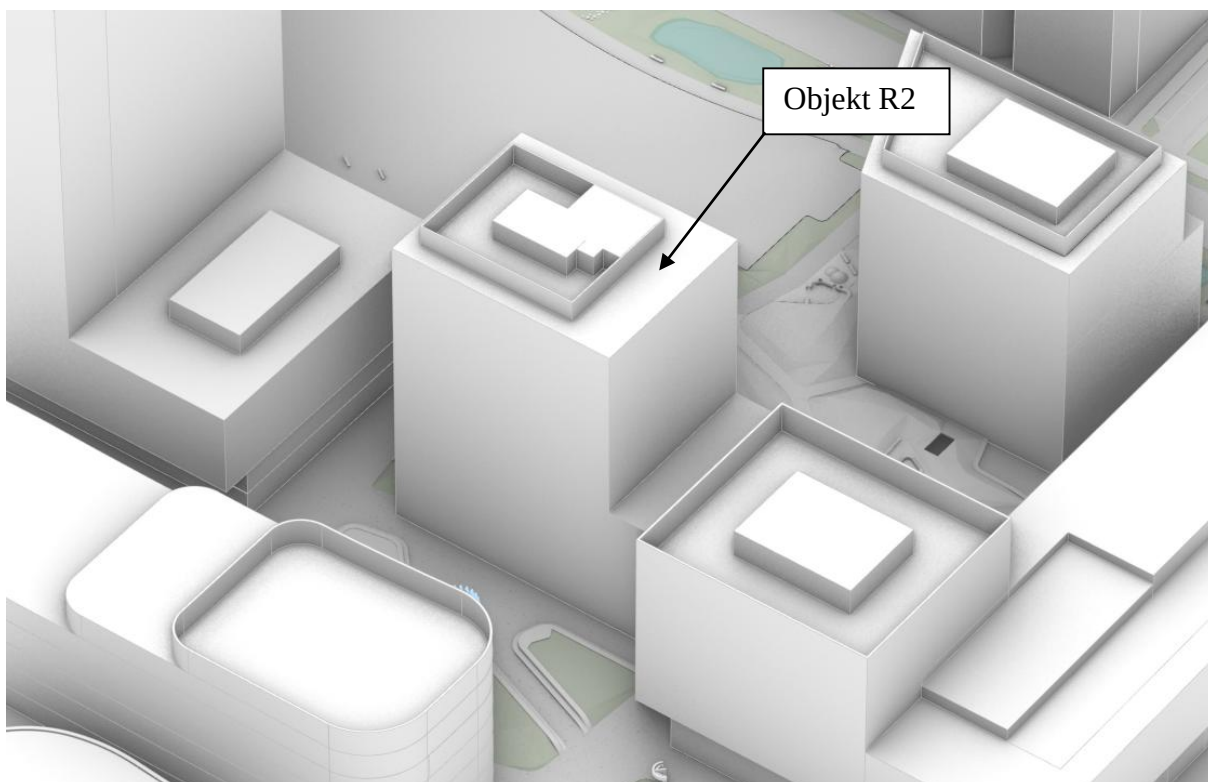
Obr.4 Južný pohľad na navrhovanú výstavbu – MFH a Administratívny objekt O3



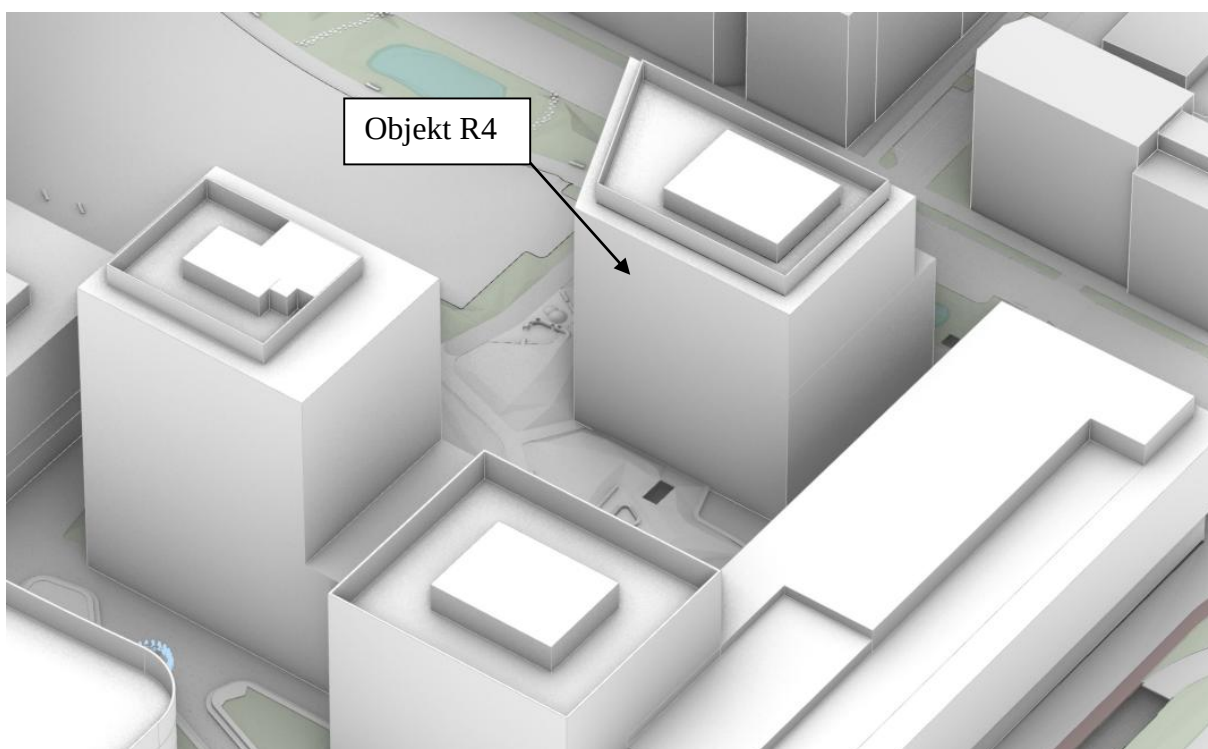
Obr.5 Západný pohľad na navrhovaný výstavbu – Administratívna budova O1



Obr.6 Východný pohľad na navrhovaný výstavbu – Administratívna budova O2



Obr.7 Severný pohľad na navrhovanú výstavbu – Rezidenčný objekt R2



Obr.8 Severný pohľad na navrhovanú výstavbu – Bytový dom R4

Vplyv plánovanej výstavby Nový Istropolis – revízia projektu na Trnavskom Mýte v Bratislave vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1, Zmena 2 a STN 73 0580-2 na denné osvetlenie okolitých existujúcich a plánovaných obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

6. Záver

- Vplyv plánovanej výstavby Nový Istropolis – revízia projektu na Trnavskom Mýte v Bratislave na preslnenie existujúcich a plánovaných okolitých bytov vyhovuje požiadavkám STN 73 4301.
- Vplyv plánovanej výstavby Nový Istropolis – revízia projektu na Trnavskom Mýte v Bratislave vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1, Zmena 2 a STN 73 0580-2 na denné osvetlenie okolitých existujúcich a plánovaných obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

Boldog 06.2025



Ing. Zsolt Straňák
Autorizovaný stavebný inžinier

Prílohy č. 9

Hydrogeologický posudok „Bratislava, Trnavské Mýto- tepelné čerpadlá zem-voda“

Škultétyho 4, 831 03 Bratislava, tel/fax 02 4445 23 55, mobil: 0905 257 907, Email: martin@aqua-geo.sk

HYDROGEOLOGICKÝ POSUDOK

BRATISLAVA, TRNAVSKÉ MÝTO-TEPELNÉ ČERPADLÁ ZEM – VODA
PRE POLYFUNKČNÝ OBJEKT NOVÝ ISTROPOLIS

Objednávateľ:

Trnavské Mýto a.s.
Mlynské nivy 55
821 09 Bratislava

Riešiteľská organizácia:

AQUA – GEO, s.r.o. Bratislava

Zodpovedný riešiteľ:

RNDr. Martin Žitňan

Číslo posudku:

02/2025

Dátum spracovania:

apríl 2025

Za **AQUA – GEO,**
RNDr. Martin Žitňan

Škultétyho 4, 831 03 Bratislava

s.r.o.:






OBSAH

1	ÚVOD.....	3
2	MIESTOPISNÉ VYMEDZENIE SKÚMANÉHO ÚZEMIA	4
3	CIEĽ HYDROGEOLOGICKÉHO POSUDKU	4
4	CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÝCH POMEROV SKÚMANÉHO ÚZEMIA	5
	4.1 FYZICKO-GEOGRAFICKÉ POMERY	5
	4.2 GEOLOGICKÁ STAVBA ÚZEMIA.....	6
	4.3 HYDROGEOLOGICKÉ POMERY	9
	4.4 HYDROGEOCHEMICKÉ POMERY	11
	4.5 CHARAKTERISTIKA ČASTÍ ÚZEMÍ CHRÁNENÝCH OSOBITNÝMI PREDPISMI	12
5	REALIZÁCIA VRTU V-1 PRE TEPELNÉ ČERPADLÁ ZEM – VODA – GEOLOGICKÝ PROFIL VRTU	13
	5.1 ENVIRONMENTÁLNE ZAŤAŽENIE ÚZEMIA	15
	5.2 CHARAKTERISTIKA ČASTÍ ÚZEMÍ CHRÁNENÝCH OSOBITNÝMI PREDPISMI	15
6	REALIZÁCIA VRTOV PRE TEPELNÉ ČERPADLÁ ZEM – VODA.....	15
	6.1 REALIZÁCIA VRTOV V GEOLOGICKOM PROSTREDÍ.....	15
	6.2 PROJEKTOVANÉ PARAMETRE VRTOV	16
	6.3 ČASOVANIE A ENVIRONMENTÁLNE DOPADY REALIZÁCIE TECHNOLOGIE TEPELNÝCH ČERPADIEL SYSTÉMU ZEM – VODA	17
	6.3.1 <i>Etapizácia vrtných prác</i>	17
	6.3.2 <i>Technológia vrtania</i>	17
	6.3.3 <i>Vplyv vrtných prác na geologické a hydrogeologické prostredie</i>	18
	6.3.4 <i>Prevádzka tepelných čerpadiel zem – voda.....</i>	18
	6.4 LEGISLATÍVNE USMERNENIE	18
7	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY A INÝCH ZDROJOV	20

1 ÚVOD

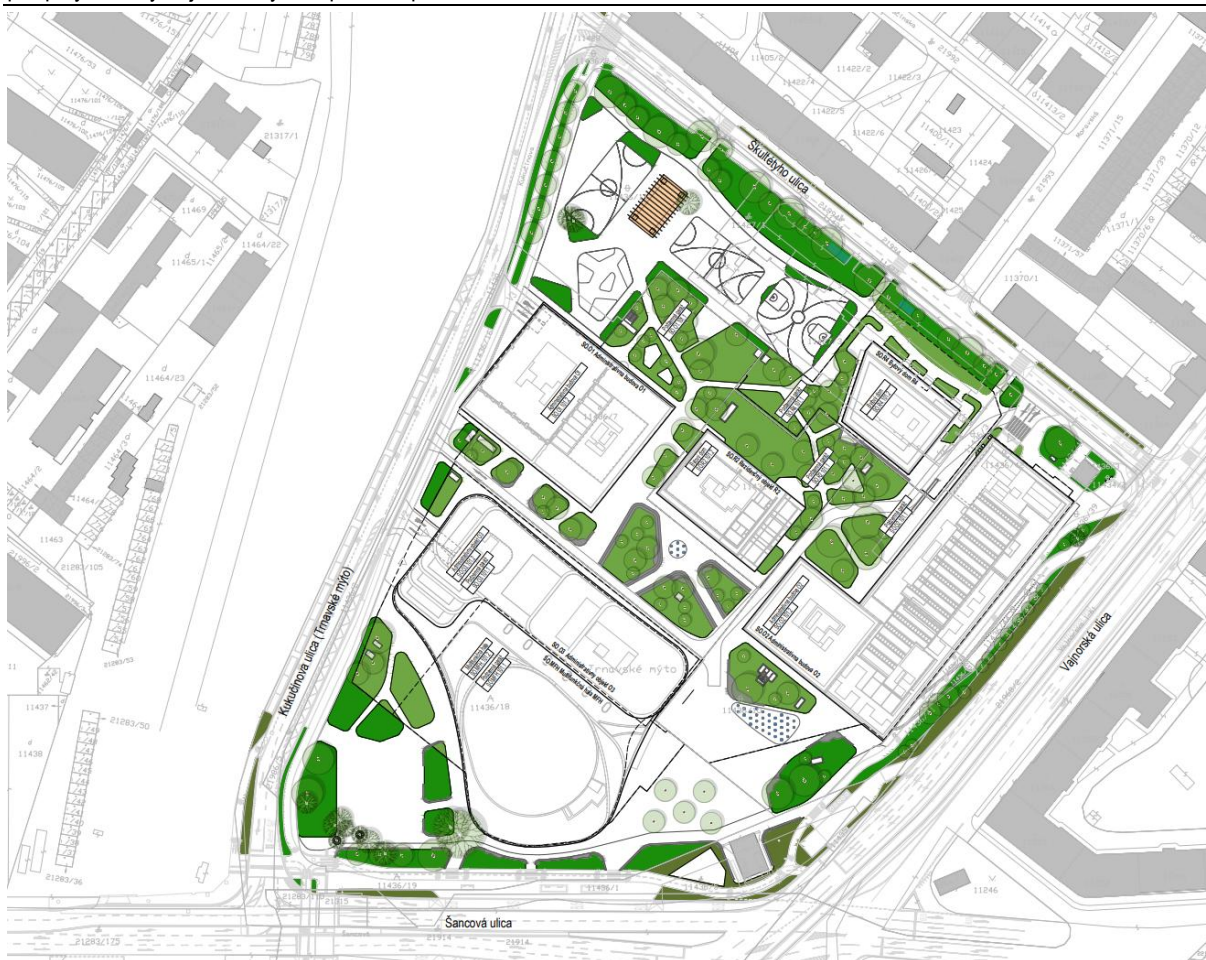
Hydrogeologický posudok je spracovaný na základe objednávky od firmy Trnavské Mýto a.s., Mlynské nivy 55, 821 09 Bratislava, ktorej požiadavkou bolo zhodnotiť geologické a hydrogeologické pomery na lokalite Bratislava Trnavské Mýto „Nový Istropolis“ s potrebou realizácie vrtov pre tepelné čerpadlá zem-voda ([obr.1](#)). Lokalita sa nachádza v Bratislave III, Nové Mesto (kód 529346). V predkladanom posudku je detailne hodnotený zámer pre realizáciu tepelných čerpadiel zem – voda pre stavbu Nový Istropolis.

Lokalita sa nachádza v intraviláne obce Bratislava a pre kúrenie a chladenie objektov „Nový Istropolis“ bude použitá technológia tepelných čerpadiel zem – voda s projektovanou sumárnou dĺžkou vrtných prác **248 vrtov x 120 m= 29760m**:

- pod garážou MFH/O3: 73 ks
- pod garážou O1: 60 ks
- pod garážou R2: 24 ks
- pod garážou R4: 24 ks
- pod garážou O2: 67 ks
- spolu 248 ks



Obr. 1 Situovanie pozemku



Obr. 2 Pódorys objektov Nového Istropolisu

2 MIESTOPISNÉ VYMEDZENIE SKÚMANÉHO ÚZEMIA

Skúmané územie – Nový Istropolis – sa nachádza v Bratislave na Trnavskom Mýte k.ú. Nové Mesto (obr. 1,2). Identifikačné údaje o skúmanom území sú v tab. 1.

Tab. 1 Administratívne údaje o skúmanom území

Názov kraja – číselný kód	Bratislavský – 1
Názov okresu – číselný kód	Bratislava III – 103
Názov obce – číselný kód	Bratislava Nové Mesto – 529346
Názov katastrálneho územia – číselný kód	BA-Nové Mesto, LV - 1255, 1291, 7032, 7033, 7036 - hlavné stavebné objekty
Parcelné čísla KN-C – (výstavba hlavných stavebných objektov)	11436/18, 11436/19, 11436/7, 11436/9, 11436/16, 11436/10, 11436/42, 11436/43, 11436/39, 11436/44, 11436/40, 11436/3, 11436/46, 11436/45, 11436/41, 11436/2, 11436/11, 11427/3, 11427/2, 11427/1
Parcelné čísla KN-C/E – parcely mimo hlavných stavebných objektov	11436/1 (E), 21986/4, 21283/2, 21283/175, 11436/2 (E), 11430 (E), 11436/3 (E), 21914 (E), 21315 (E), 21283/110 (E), 11435 (E), 21986/4, 21994 (E), 11428 (E), 11432 (E), 11434 (E), 11427 (E), 11437, 11438, 21968/2, 11 402 (E), 11403/2 (E), 11405/3 (E), 21993, 11371/1

3 CIEĽ HYDROGEOLOGICKÉHO POSUDKU

Cieľom hydrogeologického posudku je na základe **Usmernenia generálneho riaditeľa sekcie vôd Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o tepelných**

čerpadlách a pôsobnosti orgánov štátnej vodnej správy z Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, Sekcia vôd, Číslo: 2/2020-4, Bratislava, 08.01.2020, Čl. 4 Tepelné čerpadlá, ktoré odoberajú/ukladajú teplo z/do horninového prostredia a podzemnej vody použitím vrtu, pričom sa podzemná voda neodoberá ani nečerpá, zhodnotiť geologické a hydrogeologické prostredie lokality. Pri tomto type tepelného čerpadla sa nevyžaduje povolenie orgánu štátnej vodnej správy podľa § 21 ods. 1 vodného zákona, ale je potrebný súhlas. K vydaniu súhlasu si orgán štátnej vodnej správy vyžiada od žiadateľa hydrogeologický posudok vypracovaný oprávnenou osobou v zmysle § 4 geologického zákona.

Projektovaný cieľ úlohy je na lokalite realizovať vrtý pre tepelné čerpadlá systému zem-voda v počte **248 vrtov x 120 m** pre objekt Nový Istropolis.

4 CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÝCH POMEROV SKÚMANÉHO ÚZEMIA

4.1 FYZICKO-GEOGRAFICKÉ POMERY

Z geomorfologického hľadiska sa záujmové územie nachádza v oblasti Podunajská nížina, celok Podunajská rovina (Mazúr a Lukniš, 1980). Územie tvorí mladá štruktúrna poriečna niva. Generálny smer sklonu územia je SZ-JV. V zmysle typologického členenia reliéfu (Mazúr a kol., 1980 in Miklós a kol., 2002) je pre záujmové územie typický akumulčný fluvialny reliéf typu fluvialnej roviny. Zo základných tvarov reliéfu sa tu vyskytujú najmä recentné agradačné valy. Z morfoštruktúrneho hľadiska ide v celom území o mladé poklesávajúce morfoštruktúry Panónskej panvy s agradáciou. Výplň panvy je rozčlenená systémom pozdĺžnych a priečných zlomov na sústavu krýh, ktoré poklesávali a poklesávajú dodnes rôznou intenzitou. V kvartéri boli tieto nerovnosti vyplnené silnou akumulácnou činnosťou Dunaja. Sklonitosť terénu v predmetnom území je do 1°.

Bratislava patrí do okrsku A5 (teplý, mierne vlhký, s miernou zimou) a do klimaticko-geografického typu nížinnej klímy teplej. Bližšie okolie sa dá zaradiť do okrsku A3, charakterizovaného ako teplý, suchý s miernou zimou (Mazúr a kol., 1980). Priemerné ročné teploty sa pohybujú okolo 9,7 °C, vo vegetačnom období (apríl – september) 16,2 °C. Januárové teploty sú pomerne vysoké (nad -2,0 °C), čo poukazuje na prevažne mierne zimy. Od januára teplota stúpa a teplotné maximum sa dosahuje v júli, kedy je tesne pod teplotou 20 °C. Maximum zrážok v roku pripadá na mesiace jún a júl, minimálne na september a január až apríl. Klimatické pomery získané na pozorovacích staniciach Bratislava – Letisko a Bratislava – Trnavská podľa údajov SHMÚ sú prezentované v tab. 1 až 5.

Tabuľka 1 Priemerné mesačné hodnoty teploty (°C) v období 2000-2010

stanica	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	priemer
Bratislava – Letisko	-1,5	0,7	4,6	9,9	14,7	18,4	19,8	19,1	15,2	9,7	4,8	0,7	9,7
Bratislava – Trnavská	-0,8	1,4	5,5	10,8	15,5	19,1	20,7	20,0	16,2	10,8	5,4	1,3	10,5

Tabuľka 2 Mrazové dni – $t_{\min}$ 0 °C v období 2000-2010

stanica	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	priemer
Bratislava – Letisko	24,5	18,8	13,1	2,3	0,2	0	0	0	0,1	2,7	8,0	19,6	89,3
Bratislava – Trnavská	10,4	4,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,5	6,3	23,5

Tabuľka 3 Ľadové dni – $t_{\max}$ 0 °C v období 2000-2010

stanica	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	priemer
Bratislava – Letisko	12,2	5,5	6,9	0	0	0	0	0	0	0	0,5	7,2	26,3
Bratislava – Trnavská	10,4	4,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,5	6,3	22,8

Tabuľka 4 Dni so silným mrazom – $t_{\max}$ 0 °C v období 2000-2010

stanica	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	priemer
Bratislava – Letisko	5,2	2,9	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,1	2,2	10,8
Bratislava – Trnavská	2,3	1,6	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	4,7

Tabuľka 5 Zrážky (mm) v období 2000-2010

stanica	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	priemer
Bratislava – Letisko	38	37	38	39	53	75	67	61	38	42	53	49	588
Bratislava – Trnavská	42	39	42	48	53	73	64	60	36	46	54	48	606

Hlavným hydrologickým činiteľom, ktorý tvorí priepustnú okrajovú podmienku zvodnenej vrstvy záujmového územia, je rieka Dunaj, s priemerným prietokom $1993 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (vodočet Bratislava- Propeler). Vysokohorský charakter Dunaja sa prejavuje v rozdelení jeho vodnosti v roku, keď jeho maximálne stavy bývajú v letných mesiacoch a minimálne vodné stavy sa najčastejšie vyskytujú v mesiacoch október - január. Dlhodobý priemerný vodný stav, zaznamenaný na vodočte Bratislava - Propeler je 357 cm, t.j. 132,0 m n.m. Minimálny vodný stav - 39 cm bol zaznamenaný v decembri 1989 a maximálny 984 cm 15.7.1954. Uvedené údaje zodpovedali prírodnému režimu Dunaja bez vplyvu VD Gabčíkovo. V súčasnej dobe sú hladiny v Dunaji ovplyvnené VD Gabčíkovo. Dunaj má dlhodobý priemerný prietok $1192 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ na vodočte Bratislava – Propeler. Vysokohorský charakter Dunaja sa prejavuje v rozdelení jeho vodnosti v roku, keď jeho maximálne stavy bývajú v letných mesiacoch jún až august ($8456 - 10400 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$) a minimálne vodné stavy sa najčastejšie vyskytujú v mesiacoch október – január ($580 - 755 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$).

4.2 GEOLOGICKÁ STAVBA ÚZEMIA

Z hľadiska regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Vass a kol., 1988) patrí záujmové územie bezprostredne do oblasti Podunajská panva a jej podoblasti gabčíkovská panva. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú kvartérne sedimenty a podložné neogénne sedimenty a granitoidné horniny paleozoika.

Dnešný reliéf nížiny je výsledkom mladej tektonickej aktivity, eróznej a hlavne akumuláčnej činnosti Dunaja. Záujmové územie z hľadiska geologického patrí do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasti vnútrokarpatských nížin, rajónu údolných riečnych náplavov. Vytvárajú ho teda podložná neogénna molasová formácia a na nich uložená formácia kvartérneho pokryvu, t.j. pleistocénne až holocénne fácie kvartérnych, predovšetkým fluvialných sedimentov.

Z hľadiska geologického členenia sú v záujmovom území zastúpené sedimenty kvartéru a neogénu.

Neogénne sedimenty majú charakter okrajovej brehovej fácie, kde sedimentácia bola ovplyvňovaná silným tektonickým nepokojom. Sedimenty neogénu nevystupujú priamo na povrch, ale sú prekryté fluvialnými sedimentami kvartéru. Neogén je v záujmovom území zastúpený ílovito-piesčitými sedimentami panónu, pričom vrstevný sled je laterálne a vertikálne veľmi premenlivý. Je to v dôsledku sedimentácie v tektonicky nepokojom prostredí v blízkosti pobrežia. Spodné časti súvrstvia sú budované vápnitými ílmi, miestami na báze sa vyskytujú polohy štrkov a pieskov. V ich nadloží sa nachádzajú prevažne zelenkavo-sivé, miestami modro-sivé prachovito-piesčité íly a vápnité íly s podradnými vložkami ilovitých pieskov. Lokálne sa vyskytujú vrstvy pieskovcov a lignitu hrubé niekoľko desiatok cm. Tieto predstavujú sladkovodný vývoj v jazerno – močiarnych podmienkach, čo potvrdzujú aj časté vložky so zuhoľnatenou rastlinnou sečkou a uhoľný il s lignitovými vrstvami, ktoré vekovo

náležia pontu. Súdržné sedimenty majú charakter ílov, hlín, piesčitých hlín. Miestami sa v nich vyskytujú aj vápnito-piesčité konkrécie veľkosti niekoľko cm až dm. Nesúdržné sedimenty sú zastúpené nepravidelne rozloženými piesčitými vrstvami. V prevažnej miere ide o hlinité a ílovité piesky, stredne uľahnuté až uľahnuté, lokálne sa v nich vyskytujú diagenetické vrstvy pieskovca s vápnitým tmelom, hrubé niekoľko cm až dm.

Kvartérne sedimenty sa začali v oblasti Bratislavy vytvárať po ústupe neogénneho mora na paleozoických a neogénnych komplexoch, a to eróznou-akumulačnou činnosťou riečnej a dažďovej vody. Činnosťou rieky Dunaj vznikli fluválne (riečne) sedimenty. Dunaj začal najprv ukladať svoje štrkopiesčité sedimenty na neogénne sedimenty na okraji Malých Karpát. Pri ďalšom tektonickom poklese územia pod Malými Karpatmi Dunaj presúval svoje koryto ďalej od Malých Karpát. Zároveň sa koryto dostalo na hlbšiu úroveň a nad ním zanechal Dunaj svoje sedimenty vo forme terasových stupňov. Pokiaľ sa Dunaj dostal na svoju dnešnú úroveň (súčasná údolná niva), vznikli tri výrazné terasové stupne risského veku. Najvyššie položená 1. risská terasa je najstaršia. Súčasná údolná štrková akumulácia je najmladšia – würmského veku.

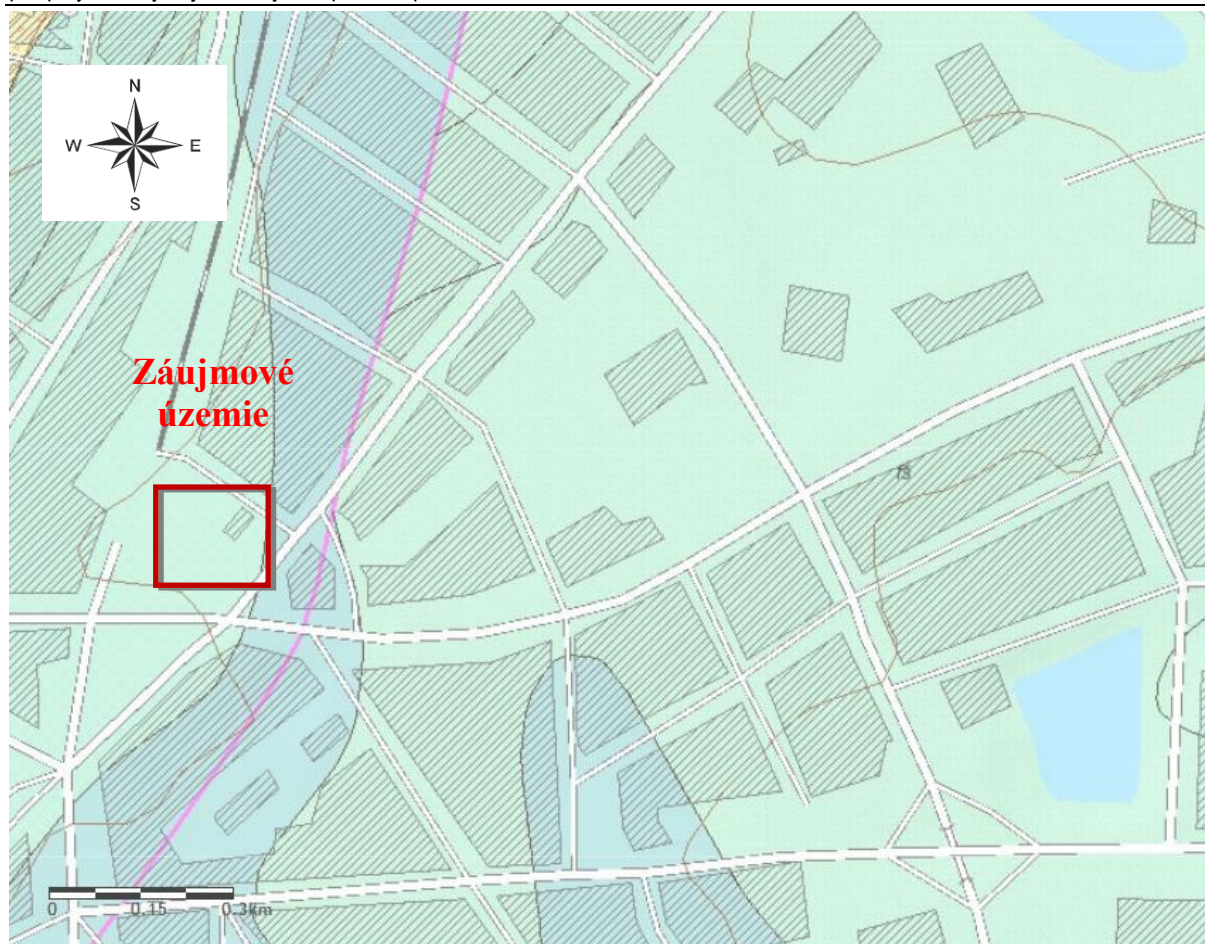
Kvartérne sedimenty sú v záujmovom území zastúpené:

- antropogénnymi sedimentami – navážkami,
- fluválnymi sedimentami.

Antropogénne sedimenty (navážky) sú pozostatkami úpravy okolitého terénu pri výstavbe v tejto časti mesta. Majú hrúbku do 0,5 - 4,0 m. Pod nimi leží pestré holocénne fluválne súvrstvie sedimentov fácii náplavových hlín, brehových plytčín a agradačných valov, svetlých sivožltých farieb, lokálne s mierne zvýšeným obsahom organických látok. Vrstvy náplavových hlín sú malej hrúbky 0,5 - 1,5 m, ich vrchné vrstvy boli zrejme odstránené a nahradené navážkami. Pod nimi leží vrstva hlinitých pieskov hrúbky 0,5 - 1,0 m, typický sediment brehových plytčín a agradačných valov. Dominantným typom kvartérneho pokryvu územia sú fluválne zväčša drobnozrnné, menej hrubozrnné piesčité štrky, ako predstaviteľ fluválnych sedimentov fácie koryta vodného toku. Pomer piesčitej frakcie v nich je premenlivý, v závislosti na paleodynamike toku, a pohybuje sa medzi 30 až 40 % na celkovom objeme sedimentu. Priemerná zrnitosť obliakov štrku je 1 až 3 cm s vtrúsenými obliakmi prevažne mechanicky rezistentných hornín do priemeru 10 cm. Z petrografického hľadiska sú obliaky tvorené prevažne až z 94 % kremeňom, ktorý predstavuje mechanicky najrezistentnejší petrotyp voči transportnej erózii. Petrografická asociácia štrkov poukazuje na ich pôvod z náplavov rieky.

Charakteristické pre fluválne sedimenty sú zrnitostné rozdiely v smere horizontálnom ako aj vertikálnom (hliny, piesky, piesčité štrky, štrky s obsahom piesku 5 – 20 %). Horizontálna zrnitostná variabilita sedimentov Dunaja je podmienená unášacou schopnosťou toku a jej zmenami v dôsledku zmien koryta rieky. Dôkazom toho sú početné ramená Dunaja, ako aj mŕtve ramená. Pleistocénne štrky sú veku staršieho a mladšieho a líšia vyšším obsahom piesčitej frakcie. Na hranici oboch vrstiev sa nachádza poloha hrubozrnných štrkov s balvanmi.

Prehľadná geologická stavba širšieho okolia skúmaného územia podľa podkladov Pristaša a kol. (1992a) a Poláka a kol. (2011a) je zobrazená na obr. 2.



Obrázok 3 Geologická mapa záujmovej oblasti (Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. [cit. 30.9.2019]. Dostupné na internete: <http://mapserver.geology.sk/gm50js>, (pôvodné podklady Pristaš a kol., 1992a, Polák a kol., 2011a)

Legenda:

KVARTÉR

Holocén vcelku

fhh; fluvialné sedimenty: lítofaciálne nečlenené nívne hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov

hh; fluvialno-organické sedimenty: jemnopiesčité, ílovité až hnilokalové humózne hliny mŕtvych ramien a močiarov

Stredný pleistocén (mladšia časť)

šr1; fluvialné sedimenty: piesčité štrky a štrky vyšších stredných terás

Mladší (vrchný) holocén

ah2; antropogénne sedimenty: navážky, haldy a skládky

Pleistocén / holocén

dhk; deluviálne sedimenty: prevažne hlinito-kamenité (podradne piesčito-kamenité) svahoviny a sutiny

Stredný pleistocén (mladšia časť)

šr2; fluvialné sedimenty: piesčité štrky a štrky nižších stredných terás

Mladší pleistocén - holocén

dp; deluviálno-proluviálne sedimenty: hlinité, až hlinito-kamenité dejekčné kužele, lokálne s obsahom štrkov a pieskov

fš; fluvialné sedimenty: piesčité štrky a piesky najmladšieho horizontu novej akumulácie v nadnívnych terasách

4.3 HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

V zmysle regionálneho hydrogeologického členenia Slovenska (Šuba a kol., 1984) patrí predmetné územie do rajónu Q 051 – Kvartér západného okraja Podunajskej roviny, ktorý je charakterizovaný veľkým využiteľným množstvom podzemných vôd v prostredí s určujúcim typom medzizrnovej priepustnosti. Jedná sa o oblasť trvalého dopĺňovania zásob podzemnej vody z Dunaja. V tomto území tečie Dunaj vyvýšene nad hladinou podzemnej vody a dopĺňa zásoby podzemnej vody trvale po celý rok. Voda z Dunaja infiltruje do náplavov po oboch stranách koryta. Hladina podzemnej vody je v priamej hydraulikkej spojitosti s hladinou vody v Dunaji.

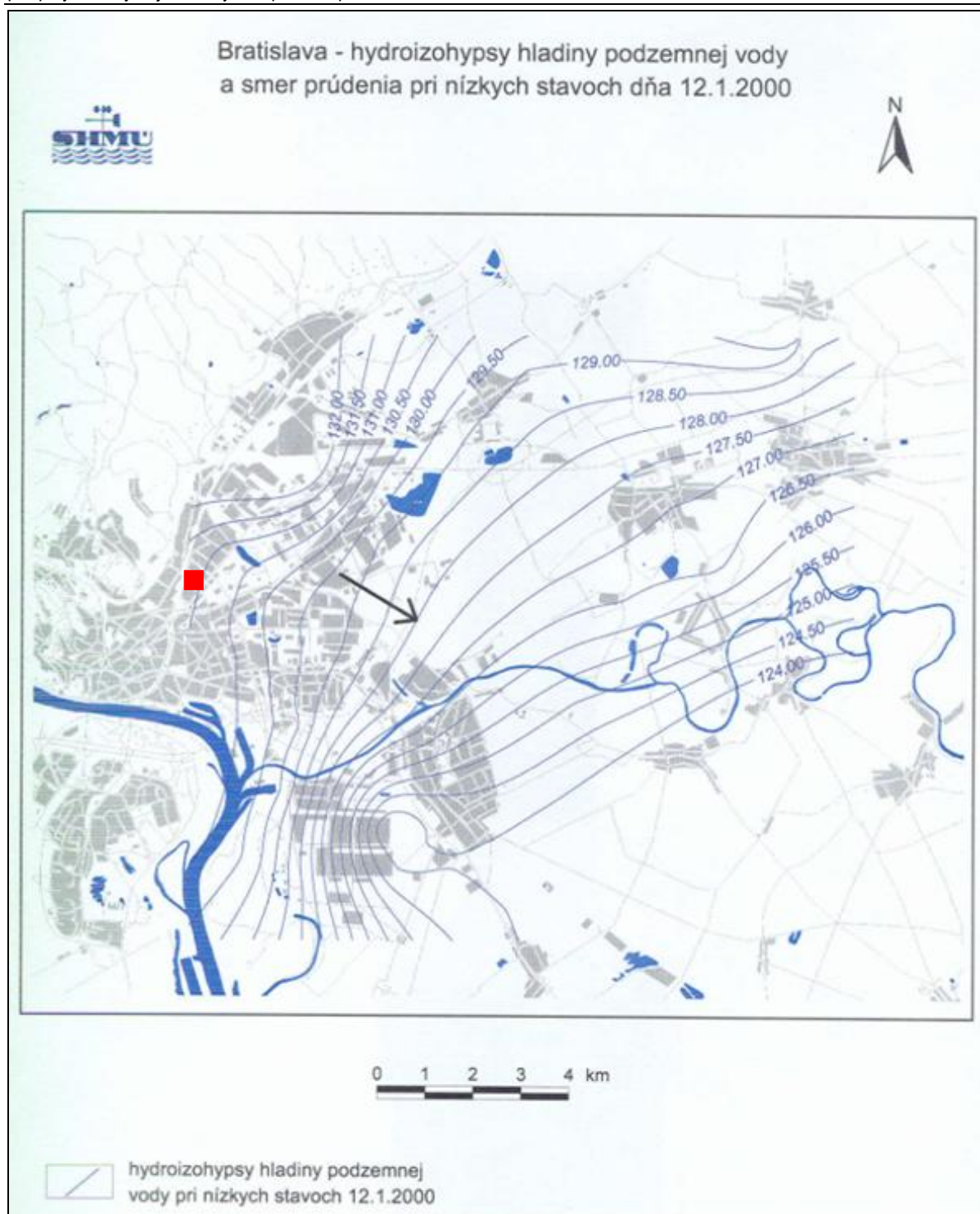
Charakteristickou vlastnosťou štrkopiesčitého súvrstvia **kvartéru** náplavov Dunaja je vrstevná heterogenita, podmienená častým striedaním priepustnejších a menej priepustných vrstiev spojená s vlastnou anizotropiou danou orientáciou sedimentárnych častí. Priepustnosť je smerovo variabilná, lokálne veľmi rozdielna. Vo všeobecnosti má komplex kvartémnych sedimentov stredný stupeň prietochnosti s hodnotami v intervale $1 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ až $1 \cdot 10^3 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ a horizontálnou priepustnosťou s koeficientmi filtrácie $k = 2$ až $5 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ (Fekeč a Heglas, 2016) a niekedy až rádovo na úrovni $10^{-2} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Výdatnosť jednotlivých studní sa podľa archívnych údajov pohybuje od 20 do $70 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ (napr. Polák, 1991, 1995, Janták a Polák, 2001a, b, c), pričom zníženie hladiny dosahuje rádovo len niekoľko málo centimetrov resp. decimetrov.

Sedimenty **neogénu** sú prakticky nepriepustné, podzemná voda je viazaná na polohy pieskov. Táto voda má artézsky (napätý) charakter. Je treba ale upozorniť na skutočnosť, že v neogénnom súvrství bolo zistených (narazených) aj niekoľko zvodnených horizontov.

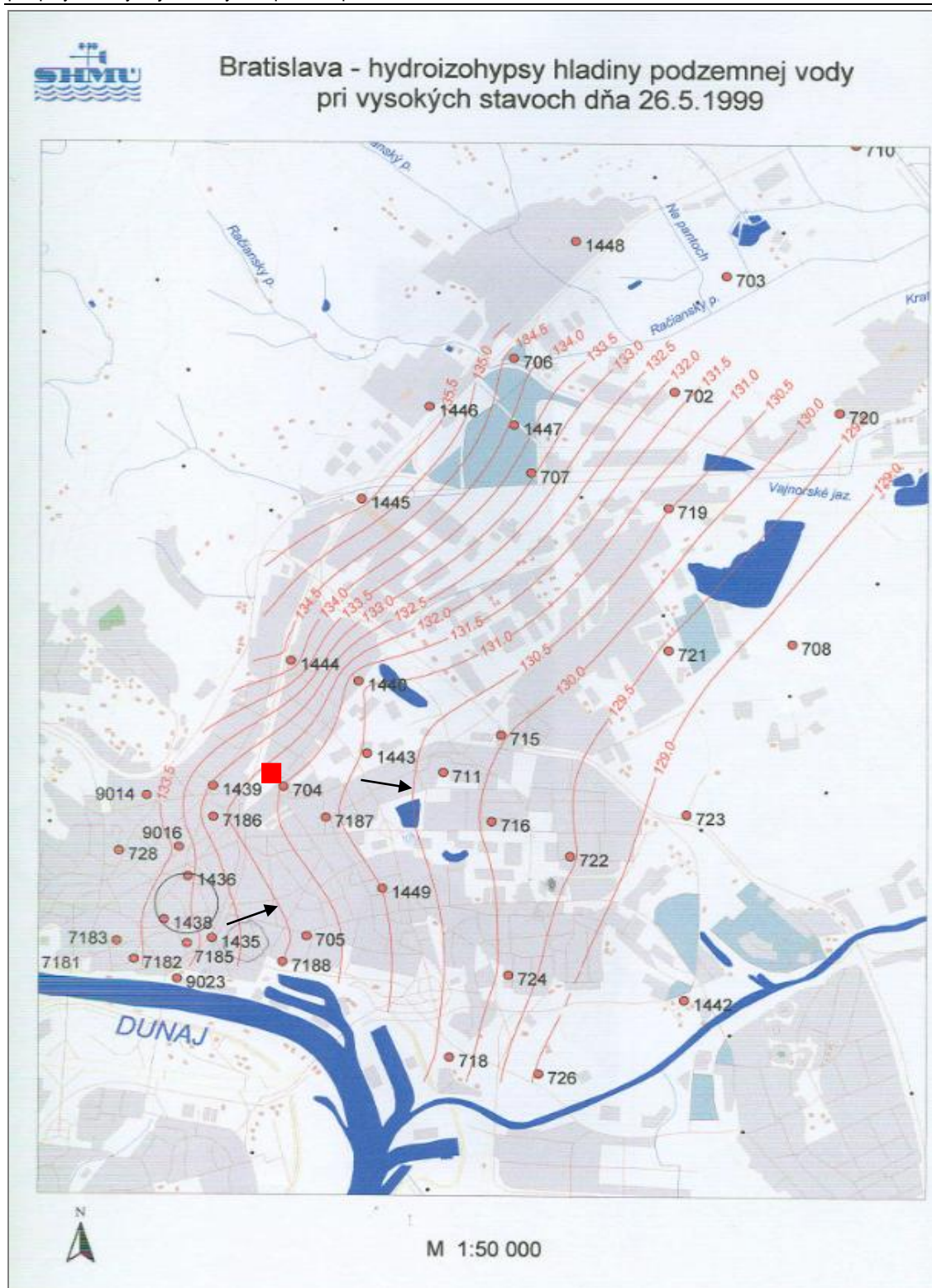
Režim podzemných vôd na záujmovom území je okrem vplyvu Dunaja pravdepodobne čiastočne závislý aj od vôd stekajúcich zo svahov Malých Karpát, t.j. jedná sa o tzv. zmiešaný typ vôd. Podľa prevzatých prieskumných sond a aj podľa pozorovacích objektov SHMÚ Bratislava (objekt č. 1443 Bratislava – Športová hala, objekt č. 1440 Bratislava – Riazanská ul.) sa priemerná hladina podzemnej vody pohybuje na záujmovom území na úrovni cca 130,4 až 130,6 m n.m.. Maximálna hladina podzemnej vody môže podľa pozorovacích objektov vystúpiť maximálne po úroveň 131,5 m n.m. Vysoké hladiny podzemnej vody, blízke sa k maximálnej úrovni, sa v tejto oblasti vyskytujú často. Za posledných takmer 50 rokov, čo sa vykonáva meranie na uvedených objektoch SHMÚ, bola na záujmovom území nameraná najvyššia hladina podzemnej vody v apríli 1996 (Vlasko, 2016).

Ďalším pozorovacím objektom SHMÚ je objekt č. 1444 (Bratislava – Slimák), monitorovaný nepretržite od roku 1970. Doteraz bola na tomto objekte nameraná maximálna hladina podzemnej vody 19.5.2010 na úrovni 135,17 m n.m., resp. minimálna hladina podzemnej vody 17.10.1973 na úrovni 131,73 m n.m.. Dlhodobá je priemerná hladina podzemnej vody udávaná na úrovni 133,78 m n.m. (zdroj údajov: www.shmu.sk). Od roku 1979 hladina podzemnej vody na tomto pozorovacom objekte neklesla pod úroveň 133,2 m n.m. (Vlasko a kol., 2014).

Podzemné vody na danom území prúdia pri dlhodobom stabilných stavoch vôd Dunaja VJV smerom. Pri stúpajúcej hladine Dunaja sa mení ich smer prúdenia viac ku severu. Pri minimálnych stavoch hladín podzemnej vody sa smer ich prúdenia stáča približne východným smerom. Uvedené je zjavné z máp hydroizohýps maximálnych a minimálnych hladín podzemnej vody (obr. 4 a 5).



Obrázok 4 Priebeh izolíní hladiny podzemnej vody v Bratislave pri nízkom stave na Dunaji (podľa údajov SHMÚ) s vyznačením záujmového územia



Obrázok 5 Priebeh izolínií hladiny podzemnej vody v Bratislave pri vysokom stave na Dunaji (podľa údajov SHMÚ) s vyznačením záujmového územia

4.4 HYDROGEOCHEMICKÉ POMERY

Chemické zloženie podzemnej vody v skúmanej oblasti závisí najmä od:

- chemického zloženia vody Dunaja, resp. zrážkových vôd (iniciálna voda),
- doby zdržania podzemnej vody v horninovom prostredí a priebehu geochemických procesov,

- bodových a difúzných zdrojov kontaminácie.

Povrchová voda Dunaja sa vyznačuje základným nevýrazným Ca-HCO₃ chemickým typom vody. Hodnoty celkovej mineralizácie Dunaja sa pohybujú v intervale 350 – 450 mg.l⁻¹, Ca²⁺ v koncentračnom intervale 40 - 86 mg.l⁻¹, Mg²⁺ 10 - 24 mg.l⁻¹, hydrogenuhličitan 140-270 mg.l⁻¹, sírany 20 - 43 mg.l⁻¹ a chloridy 10 - 35 mg.l⁻¹. V zmysle charakteristiky a klasifikácie chemického zloženia podzemnej vody sa v skúmanom antropogénne neovplyvnenom území vyskytujú fluviogénne podzemné vody základného, prevažne výrazného, Ca-Mg-HCO₃ typu chemického zloženia s hodnotami celkovej mineralizácie prevažne v rozmedzí 400–600 mg.l⁻¹. Variabilita hodnôt celkovej mineralizácie je zapríčinená radom faktorov, najmä dĺžkou interakcie voda-hornina, rýchlosťou prúdenia, ako aj antropogénnym ovplyvnením.

Štrkopiesky poriečnej nivy obsahujú významný podiel hornín, ktoré sú tvorené najmä kremičitanmi, hlinítokremičitanmi a karbonátmi (žuly, vápence, kremence, pieskovce). Prítomnosť uvedených minerálov dokazuje, že základnými mineralizačnými procesmi podieľajúcimi sa na tvorbe chemického zloženia týchto podzemných vôd sú hydrolytický rozklad silikátov a rozpúšťanie karbonátov. V malej miere je možné v prostredí očakávať aj oxidačno-redukčné a iónovymenné procesy.

Podzemná voda s plytkým podpovrchovým obehom v **neogéne** geneticky patrí v závislosti od stupňa karbonatizácie jej kolektorov do skupiny silikátogénnych vôd (nevápnité piesčité kolektory), resp. karbonátogénnych vôd (vápnité kolektory). Hodnoty celkovej mineralizácie týchto vôd sa pohybujú prevažne v rozpätí 550 – 800 mg.l⁻¹. Pri formovaní chemického zloženia vôd sa ako určujúci proces uplatňuje rozpúšťanie karbonátov. Podmieňuje prítomnosť zložky A₂ viac ako 50 cz %. V profile neogénnych sedimentov smerom do hĺbky je charakteristický spojitý prechod chemického zloženia vôd od kalciovo-(magnéziovo) – hydrogenuhličitanového typu k natriovo-hydrogenuhličitanovému typu. Tieto zmeny súvisia so zmenami termodynamických, oxidačno-redukčných a čiastočne aj hydrodynamických podmienok obehu.

V zmysle rámcovej smernice o vodách 2000/60/ES (Kullman a kol., 2004, 2005) sú podzemné vody hodnoteného územia zaradené do útvaru podzemných vôd (ÚPV) kvartérnych sedimentov SK1000200P: Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov z. časti Podunajskej panvy oblasti povodí Dunaj. Na základe údajov zo Správy Slovenskej republiky o stave implementácie Rámcovej smernice o vode (Kuníková a kol., 2005) bol hodnotený útvar podzemných vôd zahrnutý medzi útvary v možnom riziku nedosiahnutia dobrého chemického stavu.

Pri hodnotení chemického stavu útvaru podzemnej vody SK 1000200P sa vychádzalo z výsledkov záverečnej správy Bodiš a kol. (2008). V záverečnej správe je zhodnotený celý útvar. V ÚPV SK 1000200P priemerné koncentrácie As, Cl⁻, Fe, Mn, NO₃⁻ a SO₄²⁻ z monitorovacích bodov prekračujú stanovené prahové hodnoty. Po združení údajov z monitorovacích bodov na celú plochu útvaru prekračujú priemerné koncentrácie Fe, Mn a SO₄²⁻ hodnoty horného intervalu spoľahlivosti. Podľa údajov uvedených v záverečnej správe z roku 2008 dôležitou skutočnosťou v tomto ÚPV je prevažujúca vysoká zraniteľnosť prostredia.

4.5 CHARAKTERISTIKA ČASTÍ ÚZEMÍ CHRÁNENÝCH OSOBITNÝMI PREDPISMI

Z hľadiska ochrany prírody je územie „Nový Istropolis“ nie je chráneným územím v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, nezasahuje do chráneného územia európskeho významu (NATURA 2000) ani chráneného vtáčieho územia. Platí tu 1. stupeň ochrany – všeobecná ochrana prírody.

5 REALIZÁCIA VRTU V-1 PRE TEPELNÉ ČERPADLÁ ZEM – VODA – GEOLOGICKÝ PROFIL VRTU

Na základe geologickej mapy územia ([obr.3](#)), archívnych materiálov a odvrtného vrtu V-1 ([obr.6](#)) je možné konštatovať, že lokalita „Nový Istropolis“ do úrovne 125,0 m je budovaná kvartérnymi a neogénnymi sedimentmi. V úrovni 125,20 m na základe návrtu bol dokumentovaný granit bratislavského masívu.

Vrt V-1 bol realizovaný 21.-31.1.2024 do úrovne 125,20m. Vrt bol realizovaný z výkopovej jamy, ktorá je hlboká cca 6,0m. Kvartérne sedimenty sú zastúpené v prvom horizonte štrkopieskami do úrovne 5,0m. V úrovni od 5,0m sú neogénne sedimenty (miocén – bádén) do úrovne 125,0m. Jedná sa o striedanie ílov šedých s polohami zvodnených pieskov a piesčitých štrkov, prípadne pieskovcov (možno vápnitých lavíc). Zvodnené polohy sú v profile vrtu V-1 vyznačené hrubým písmom.

Profil vrtu V-1

0,00 – 5,00m	štrkopiesok
5,00 – 36,0m	íl sivvý
36,0 – 40,0m	piesok
40,0 – 60,0m	íl sivvý
60,0 – 70,0m	striedanie polôh ílov a pieskovcov príp. vápencových platní
70,0 – 120,0m	íl sivvý
120,0 – 123,0m	piesok
123,0 – 125,0m	íl sivvý
125,0 – 125,20m	granit

hladina podzemnej vody narazená

- 1.horizont 4,5m
- 2.horizont 40,0m
- 3.horizont 60,0m
- 4.horizont 123,0m

Podzemná voda je viazaná na kvartérne štrky a je dokumentovaná v úrovni cca 6,0m pod terénom vo výkopovej jame. Ďalej bola podzemná voda dokumentovaná v neogénnych pieskoch a pieskovcoch. V týchto polohách bude dochádzať k výraznejšej teplotnej výmene pri používaní tepelných čerpadiel zem – voda.

V-1

Zhotoviteľ: Hydrodrilling, s.r.o., Kuchyňa

Dátum vrtania: 22.01 - 31.01.2024

Obec: Bratislava - Istropolis

Okres: Bratislava

Vrtná súprava: WIRTH B1A

Vrtmajster: Peter Šturdzík

Hladina podzemnej vody

narazená:

I. 4,5 m p.t. ,

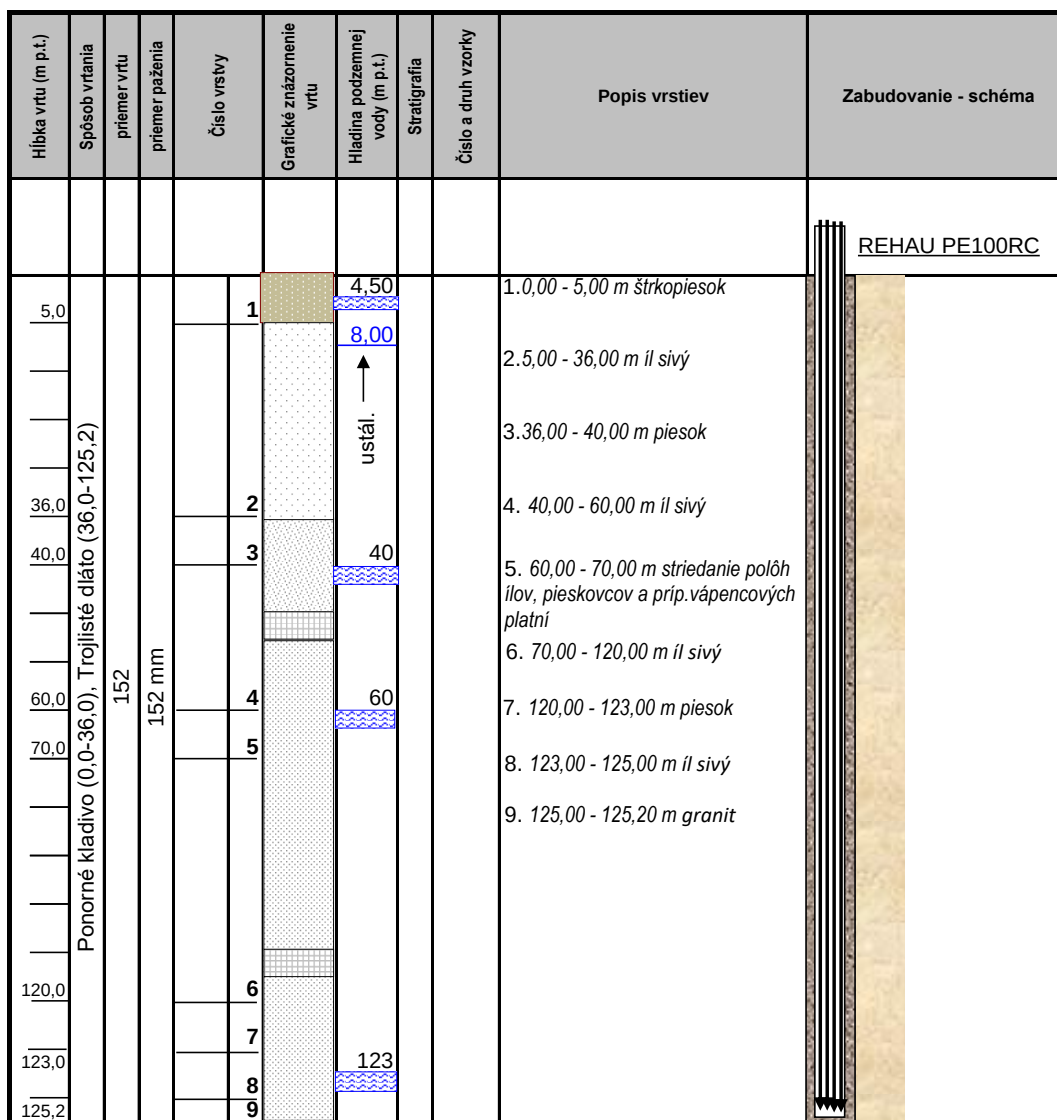
II. 40,0 m p.t. ,

III. 60,0 m p.t.,

Hladina podzemnej vody

ustálená:

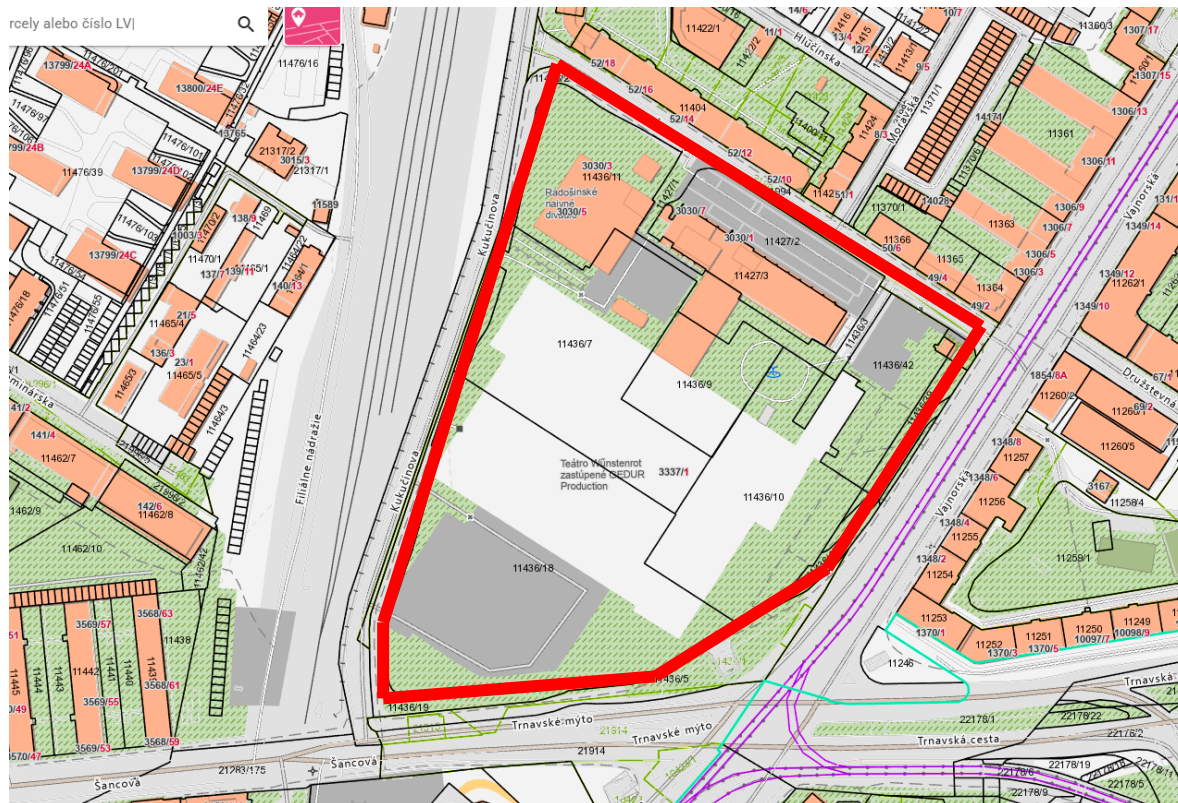
8,0 m p.t.



Obrázok 6 Litologický profil vrtu V-1 Trnavské mýto – Nový Istropolis

5.1 ENVIRONMENTÁLNE ZAŤAŽENIE ÚZEMIA

Územie „Nový Istropolis“ leží na námestí Trnavské Mýto a je lemované ulicami Vajnorská - východ, Šancová – juh, Trnavské mýto – západ a Škultétyho- sever.



Obrázok 7: Pozícia Nového Istropolisu v katastrálnej mape

Na predmetnom území nie sú evidované žiadne staré environmentálne záťaž. Materiál z asanovaného objektu Istropolis bol odvezený.

5.2 CHARAKTERISTIKA ČASTÍ ÚZEMÍ CHRÁNENÝCH OSOBITNÝMI PREDPISMI

Z hľadiska ochrany prírody územie „Nový Istropolis“ nie je chráneným územím v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, nezasahuje do chráneného územia európskeho významu (NATURA 2000) ani chráneného vtáčieho územia. Platí tu 1. stupeň ochrany – všeobecná ochrana prírody.

6 REALIZÁCIA VRTOV PRE TEPELNÉ ČERPADLÁ ZEM – VODA

6.1 REALIZÁCIA VRTOV V GEOLOGICKOM PROSTREDÍ

Na základe geologickej mapy územia (obr.3) a archívnych materiálov je možné konštatovať, že lokalita „Nový Istropolis“ do úrovne 125,0 m je budovaná:

- v prvom horizonte fluviálnymi sedimentmi a to piesčitými štrkami. Tento horizont na základe prieskumov na lokalite je hrubý od 0,0-11,0m
- v podloží týchto sedimentov sa budú nachádzať neogénne sedimenty v záujmovom území zastúpené ílovito-piesčitými sedimentmi panónu, pričom vrstevný sled je laterálne a vertikálne veľmi premenlivý (kap.4, obr. 6)
- v úrovni 125,20m začína bratislavský granitový masív, budovaný žulou

Na lokalite bude realizovaných najviac 248 vrtov x 120m

Pre realizáciu vrtov pre tepelné čerpadlá zem-voda odporúčame systém vrtania:

- prepaženie 1.horizontu tvoreného kvartérnymi sedimentmi do úrovne cca 10,0-15,0m
- vrtanie v intervale 10,0-120,0m systémom valivého dláta s výplachom

6.2 PROJEKTOVANÉ PARAMETRE VRTOV

I-1 – I-248 plánované hĺbkové vrty pre tepelné čerpadlá, hĺbka vrtu od povrchu stavebnej pláne 120 m, vrtaný priemer cca 175-125 mm

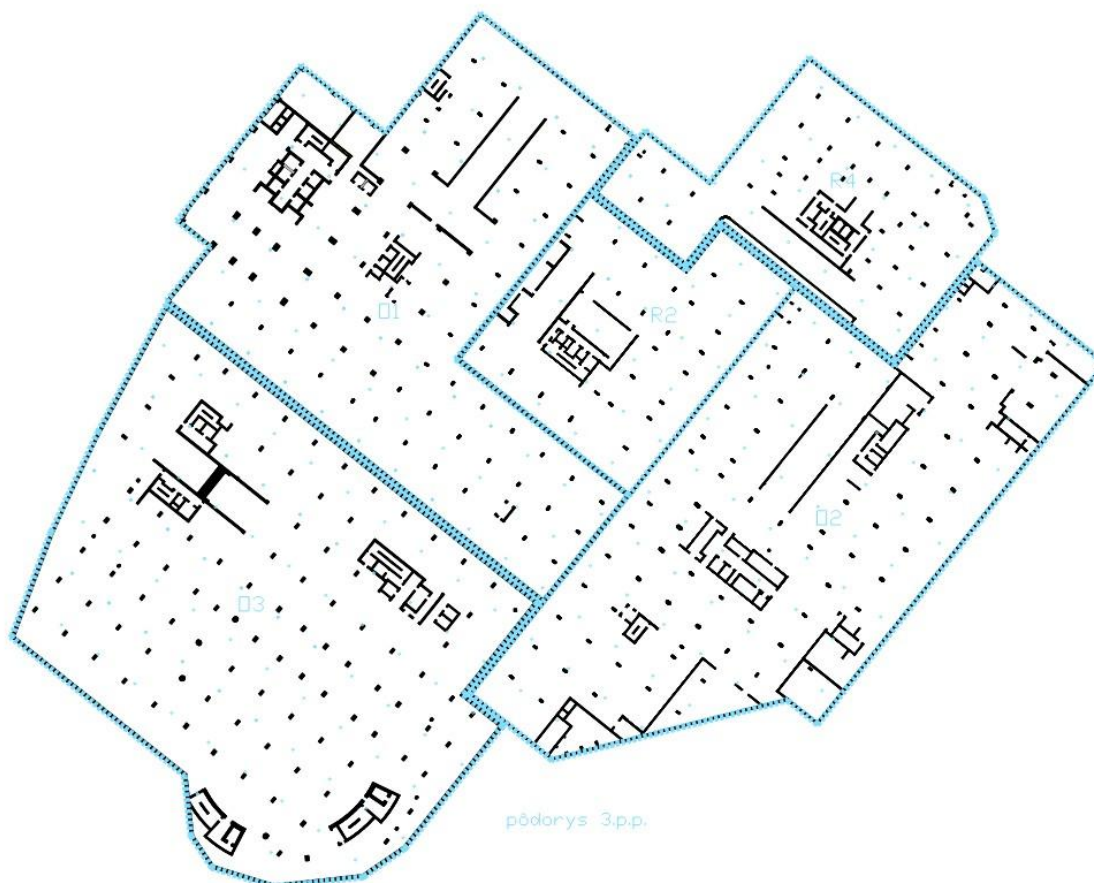
- vystrojenie vrtu: dvojokruhové, materiál vystrojenia PE 100 RC,
- dimenzia vystrojenia. 4 x Ø 32 x 3,0 mm, SDR11, PN16
- vystrojenie vrtu a smerovými šípkami prietoku pre zamedzenie rizika skratovania okruhu
- bezpečnostné separačné jímka proti zaneseniu U-kolena
- kovové liatinové závažie pre ľahké zapustenie sondy
- tlaková injektáž vrtu ekologickou injektážnou zmesou s tep. vodivosťou min.2,0 W/mK

Injektážna zmes

- vodivé spojenie podložia s geotermálnou vertikálnou sondou
- zaručená tepelná vodivosť injektážnej zmesi 2,0 W/mK
- zamedzenie prepojenia jednotlivých horizontov podzemnej vody
- ochrana podzemnej vody pred kontamináciou napr. povrchovou vodou

Tlaková odolnosť sond

- tlaková odolnosť vertikálnej sondy PN16 (16bar = 1,6 MPa)
- päta sondy - najviac namáhaná súčasť s tlakovou odolnosťou PN25 (25bar = 2,5 MPa)



Obrázok 8: Vrtné pole pre „Nový Istropolis“

6.3 ČASOVANIE A ENVIRONMENTÁLNE DOPADY REALIZÁCIE TECHNOLÓGIE TEPELNÝCH ČERPADIEL SYSTÉMU ZEM – VODA

6.3.1 Etapizácia vrtných prác

Vrtné práce budú realizované buď v stavebnej jame po odťazení horninového prostredia a odčerpaní podzemnej vody pod základovú škáru alebo z pláne pred začatím samotnej stavebnej činnosti. Spôsob realizácie vrtných prác vyplynie z časovej optimalizácie stavebných procesov. Cieľom optimalizácie bude navoliť spôsob, ktorý najmenej zdrží samotnú výstavbu a umožní plynulú realizáciu 248 vrtov.

6.3.2 Technológia vrtania

- vrty v kvartérnom horizonte budú realizované systémom prepažovania, pažiacimi kolónami do úrovne neogénnych podložných horizontov, do ktorých budú tieto votknuté
- s návrtom z kvartérneho horizontu bude nakladané ako s inertným príp. nie nebezpečným odpadom a tak bude aj likvidovaný v prípade vrtania zo základovej jamy ako aj z pláne
- následne v neogénom horizonte budú vrtné práce realizované systémom rotačného dláta s použitím výplachu (cirkulačné médium, ktoré tesní a drží steny vrtu a vynáša návrt). Výplach tesní aj tlakové horizonty podzemnej vody, viazané na priepustné polohy pieskov prípadne štrkov (kolektory podzemnej vody)

- po dovŕtaní na požadovanú úroveň bude vrt vystrojený dvojokruhovým obehovým kolektorom z materiálu PE 100 RC pre tepelné čerpadlá, ktorý je uzavretý a jeho úlohou je distribuovať teplo (prijímať a odovzdávať teplo z horninového prostredia podľa ročného obdobia a potreby chladit' a vykurovať objekty)
- vrt bude utesnený tlakovou inekciou vrtu - ekologickou inekciou zmesou s tepelnou vodivosťou min. 2,0 W/mK. Inekcia slúži na zabezpečenie optimálneho prestupu tepla do kolektora z materiálu PE 100 RC a taktiež slúži k blokácii tlakových podzemných vôd, ktoré by ináč vytekali pozdĺž osadených kolektorov. Tlaková inekcia je tvorená inertným certifikovaným materiálom bez vplyvu na zmenu kvality podzemnej vody
- po vystrojení a inektovaní vrtu bude pažiaca kolóna, držiaca steny vrtu v kvartérnych horizontoch odstránená
- kolektor z materiálu PE 100 RC bude otestovaný tlakovou skúškou, ktorá preukáže jeho tesnosť

6.3.3 Vplyv vrtných prác na geologické a hydrogeologické prostredie

Vrtné práce nebudú mať negatívny vplyv na kvalitu kvartérnych a neogénnych podzemných vôd z nasledovných dôvodov:

- prvý kvartérny horizont, tvorený dunajskými štrkopieskami bude prepažený do úrovne nepriepustných podložných neogénnych ílov
- návrt z štrkopieskov bude likvidovaný ako inertný príp. nie nebezpečný odpad, môže byť využitý na stavbe
- neogénne horizonty budú vŕtané systémom rotačného dláta s použitím výplachu (výplach je certifikovaný, ekologicky neškodný materiál)
- neogénne sedimenty sú budované piesčitými a štrkovými kolektormi podzemnej vody ktoré sú tlakové a za každých okolností prúdia nahor.
- vrty budú utesnené (inektované) certifikovanou ekologickou zmesou, zabezpečujúcou optimálny prestup tepla a utesnenie tlakových podzemných vôd z neogénnych kolektorov

6.3.4 Prevádzka tepelných čerpadiel zem – voda

Systém tepelných čerpadiel zem – voda bude mať duplexný chod, to znamená že bude slúžiť na kúrenie v zimných mesiacoch a chladenie v letných mesiacoch. Systém je dimenzovaný na zachovanie teplotného režimu v geologickom prostredí, ktorý umožní jeho dlhodobé využívanie. Priemerná energetická využiteľnosť tepelných čerpadiel zem – voda je 5 W/1m.

6.4 LEGISLATÍVNE USMERNENIE

Usmernenie generálneho riaditeľa sekcie vôd Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o tepelných čerpadlách a pôsobnosti orgánov štátnej vodnej správy z Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, Sekcia vôd, Číslo: 2/2020-4, Bratislava, 08.01.2020, Čl. 4 Tepelné čerpadlá, ktoré odoberajú/ukladajú teplo z/do horninového prostredia a podzemnej vody použitím vrtu, pričom sa podzemná voda neodoberá ani nečerpá, zhodnotiť geologické a hydrogeologické prostredie lokality.

(1) Tepelné čerpadlo odoberá tepelnú energiu z horninového prostredia a z podzemnej vody použitím vertikálneho vrtu, v ktorom je umiestnené v uzatvorených trubkách cirkulujúce médium, pomocou ktorého sa odoberá tepelná energia horninového prostredia a podzemnej vody, resp. v prípade chladenia objektu sa tepelná energia odvádza do horninového prostredia a podzemnej

vody. Pri tomto type tepelného čerpadla sa nevyžaduje povolenie orgánu štátnej vodnej správy podľa § 21 ods. 1 vodného zákona, ale je potrebný súhlas podľa vodného zákona. K vydaniu súhlasu si orgán štátnej vodnej správy vyžiada od žiadateľa hydrogeologický posudok vypracovaný oprávnenou osobou v zmysle § 4 geologického zákona.

(2) Vrty realizované pri vykonávaní geologických prác nie sú vodnými stavbami a nepovoľuje ich orgán štátnej vodnej správy. Orgán štátnej vodnej správy dáva vyjadrenie podľa § 28 ods. 2 písm. h) vodného zákona ku geologickým prácam a zemným prácam, ktoré sú vykonávané na inundačných územiach a v ochranných pásmach vodárenských zdrojov.

(3) Podľa § 12 písm. i) vyhlášky č. 89/1988 Zb. sa jednotlivo ohlasuje strojové vŕtanie studní s hĺbkou väčšou ako 30 m, pričom podľa § 10 ods. 1 tejto vyhlášky organizácia (ktorá vykonáva danú činnosť) ohlasuje banskú činnosť a činnosť vykonávanú banským spôsobom obvodnému banskému úradu.

Na základe zisťovania v predkladanom hydrogeologickom posudku neboli identifikované žiadne skutočnosti, ktoré zabraňujú realizácii vrtov pre tepelné čerpadlá zem-voda v počte 248 vrtov x 120m na lokalite „Nový Istropolis“ na Trnavskom Mýte v meste Bratislava.

7 ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY A INÝCH ZDROJOV

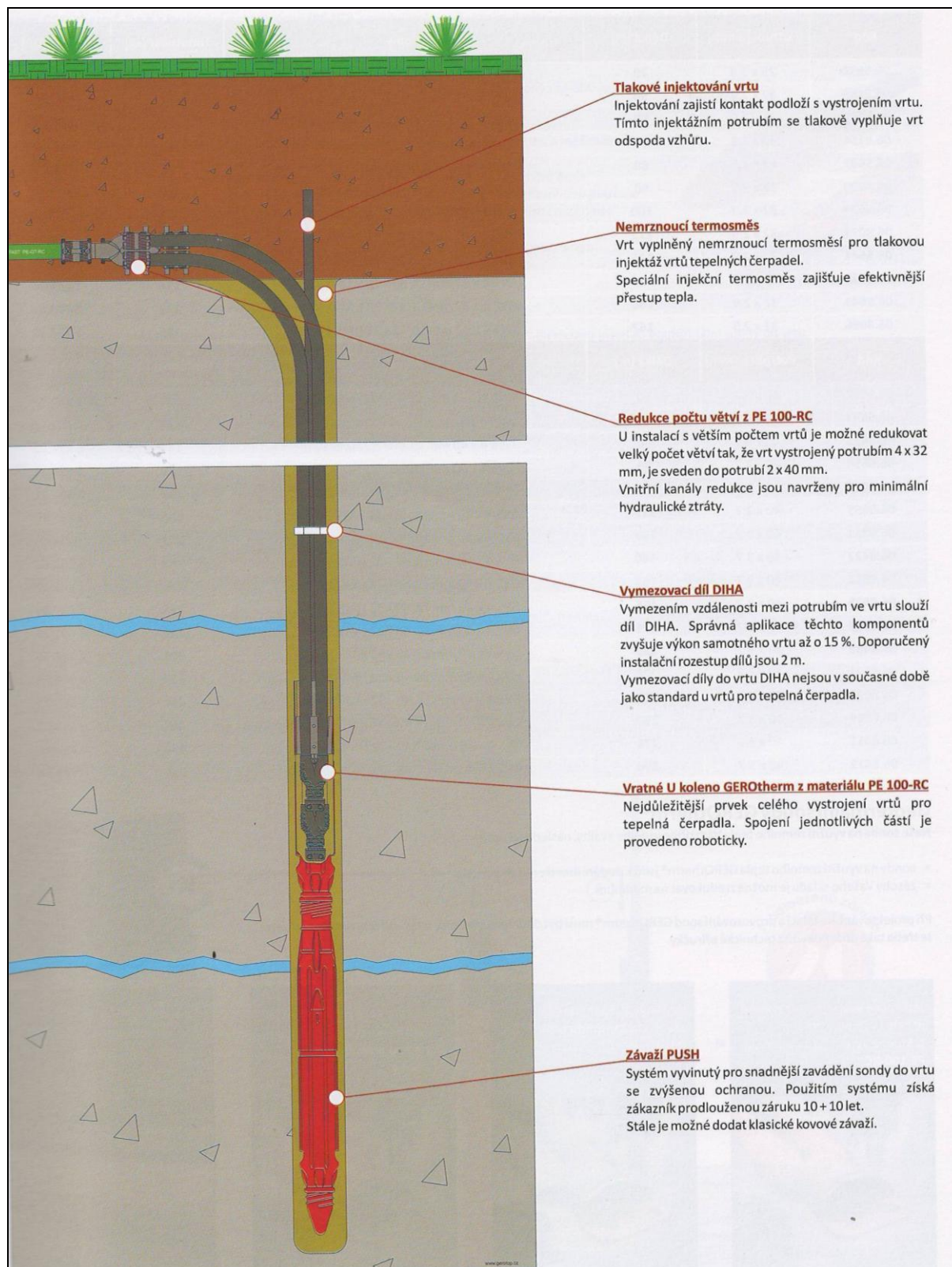
- Dobrovoda, P., Žitňan, M., 2018: Bratislava Bottova ZSE prieskumné práce, AGaudit, Bratislava
- Vass, D., Began, A., Gross, P., Kahan, Š., Köhler, E., Krystek, I., Lexa, J., Nemčok, J., 1988: Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov panónskej panvy na území ČSSR. Slov. geol. Úrad Bratislava, GÚDŠ Bratislava.
- Vaškovský, I., 1984: Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000 „ Veľká Bratislava-juh“. Manuskript. GÚDŠ Bratislava.
- Vaškovský, I., Kohút, M., Nagy, A., Plašienka, D., Putiš, M., Vaškovská, E., Vozár, J. 1987: Stručné vysvetlivky ku geologickej mape 1:25 000 Veľká Bratislava – sever (prvý variant). GÚDŠ Bratislava.
- Vaškovský, I., Kohút, M., Nagy, A., Plašienka, D., Putiš, M., Vaškovská, E., Vozár, J., 1988: Geologická mapa Bratislavy a okolia, 1: 25 000. SGÚ - GÚDŠ, Bratislava.
- Žitňan, M., Zervanová, J., Jurkovič, L., Šottník, P. 2016: Geologický prieskum oblasti Čulenova – LP2, Bratislava. Aqua-Geo, s.r.o. Bratislava.
- Žitňan, M., Jurkovič, L., Šottník, P., Zervanová, J., 2018: Geologický prieskum oblasti Čulenova - New City Centre, IV. obytná veža, Bratislava, záverečná správa s analýzou rizika znečisteného územia, podrobný GP ŽP. AQUA-GEO Bratislava.

Internetové zdroje:

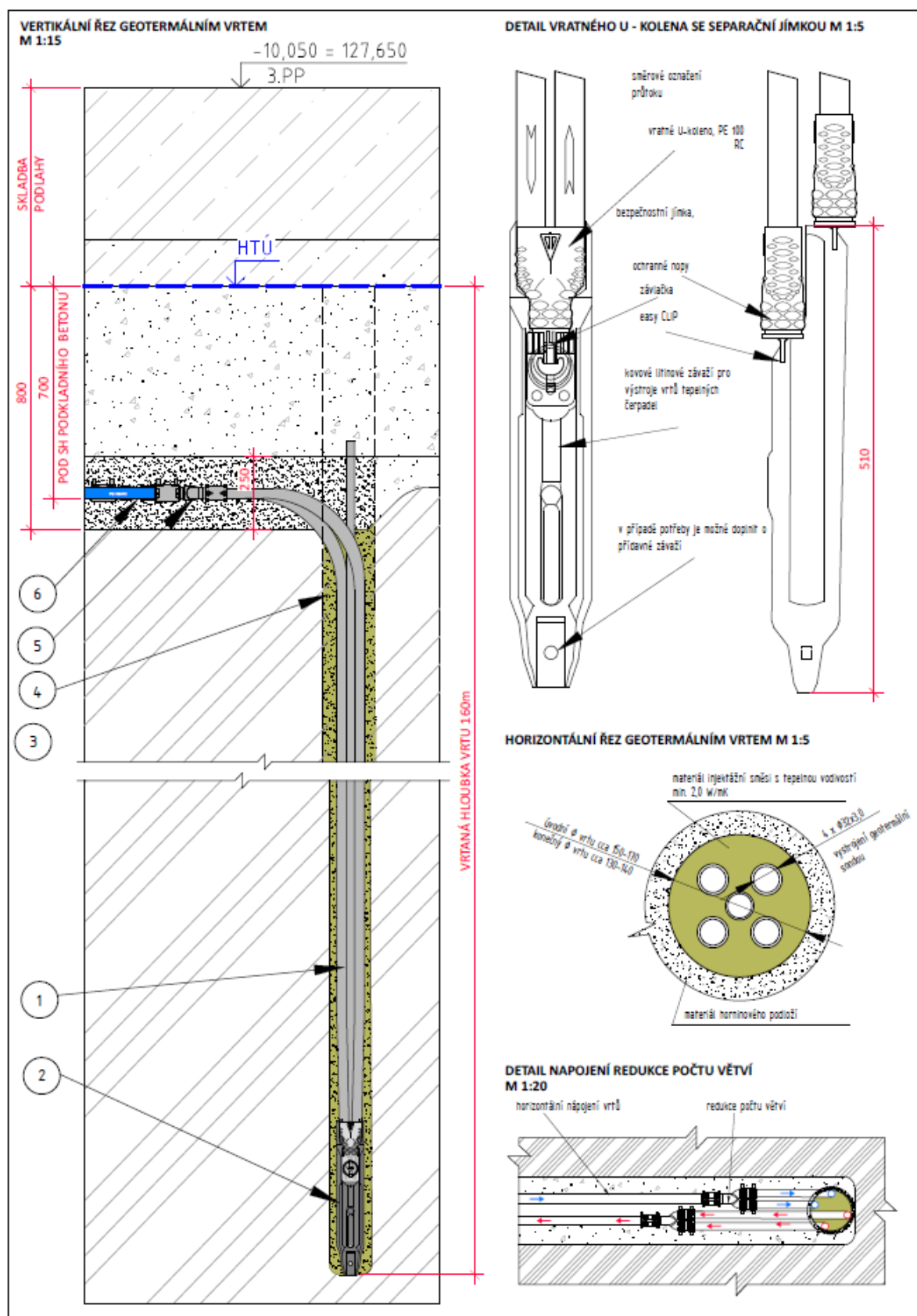
www.geology.sk

www.shmu.sk

Príloha č. 1 Schématický profil vrtu pre tepelné čerpadlá zem-voda



Príloha č.2 Vertikálny rez vrtnom pre tepelné čerpadlá systému zem-voda a rez U-kolena so separačnou jímkou, horizontálny rez geotermálnym vrtnom



Prílohy č. 10
Historické hodnotenie Istropolisu (Ing. arch. M. Diežka,
03/2025)

Historická hodnota, význam Trnavského mýta a Istropolisu

Trnavské mýto bolo pôvodne významným **trhovým miestom a dopravným uzlom**, kde sa vyberalo **mýto** (clo, poplatok) od obchodníkov a cestujúcich, ktorí vstupovali do mesta. Názov "**Trnavské**" vychádza z historickej cesty, ktorá viedla smerom na Trnavu a ďalej do severných regiónov Slovenska. Miesto bolo tak od svojho začiatku periférnou vstupnou „bránou“ do Prešporku, teda dnešnej Bratislavy.

Trnavské mýto bolo už od svojich historických počiatkov **dôležitým obchodným bodom** v Bratislave. Jeho poloha na križovatke významných obchodných ciest prispela k tomu, že sa tu prirodzene formovali trhy, kde sa predávali rôzne tovary – od potravín až po remeselné výrobky.

Pôvodcom obchodu bol výmenný trh s dobytkom – niekdajší „dobyččí trh“. Časom sa k nemu začali pridávať aj iné remeslá a producenti najmä z Bratislavy a jej najbližšieho podkarpatského okolia. Obchodovalo sa tu postupne s obilninami, mäsom a hydinou, zeleninou, mliečnymi výrobkami, ovocím ale aj miestnou produkciou muštov, vín a medovín. Okrem miestnych obchodníkov sem občasne prichádzali aj cezpoľní kupci, ktorí predávali exotickjší tovar, ako boli látky, koreniny či ryby. Miesto sa tak stalo významným obchodným bodom Bratislavy, ktoré bolo navštevované obyvateľmi za účelom nákupov, spoločenských a obchodných aktivít.

S **industrializáciou Bratislavy v 19. a 20. storočí** sa Trnavské mýto stalo **významnou križovatkou** medzi Starým Mestom, Novým Mestom a Ružinovom. Jeho rozvoj bol úzko prepojený s výstavbou železničných tratí a zavedením mestskej hromadnej dopravy. Príchod **konskej železnice (hipposervis) a neskôr električiek** zásadne ovplyvnil premenu tohto územia – z trhoviska na významný dopravný uzol.

Dopravný vývoj Trnavského mýta: Od konskej železnice po moderný dopravný uzol

Trnavské mýto predstavuje jeden z najvýznamnejších dopravných uzlov Bratislavy, ktorého vývoj je úzko spätý s rozvojom železničnej a mestskej hromadnej dopravy. Dynamické transformácie tejto lokality reflektujú širšie procesy urbanizácie, ekonomického rastu a infraštruktúrneho plánovania, pričom dopravné inovácie zásadne formovali jeho priestorový a funkčný charakter.

Počiatky dopravného významu: Konská železnica (1840 – 1872)

Rozvoj Trnavského mýta ako strategického bodu mestskej infraštruktúry iniciovala konská železnica, ktorá od roku **1840** prepájala Bratislavu so Svätým Jurom, neskôr s Trnavou a Sereďou. Táto trať, vedúca okrajom súčasného Trnavského mýta, zabezpečovala rýchlejšiu prepravu osôb a tovaru, čím stimulovala komerčné aktivity a podporila rast osídlenia v okolí. Stala sa kľúčovým faktorom expanzie bratislavského predmestia.

Nástup parnej železnice a jej dopady na urbanizáciu (1872 – začiatok 20. storočia)

V roku **1872** došlo k prestavbe konskej železnice na plnohodnotnú parnú železnicu, čo zásadne zvýšilo prepravné kapacity a umožnilo intenzívnejšiu industrializáciu v dotknutom území. Významným momentom bola výstavba železničnej stanice Filiálka v roku **1883**, ktorá posilnila status Trnavského mýta ako dôležitého dopravného uzla. Zvýšená konektivita podporila akceleráciu urbanizačných procesov, pričom z pôvodného periférneho predmestia sa postupne vyformoval kompaktný mestský priestor s obchodnými a rezidenčnými funkciami.

Transformácia mestského dopravného systému: Elektrifikácia dopravy (1895 – 20. storočie)

Významným medzníkom v ďalšom vývoji lokality bola elektrifikácia verejnej dopravy, ktorá od **1895** priniesla električkové spojenia. Električky nahradili konské vozidlá a umožnili efektívnejšiu mobilitu v rámci mesta. Trnavské mýto sa tak etablovalo ako primárny prestupný uzol mestskej hromadnej dopravy, postupne prepájalo novoznikajúce mestské štvrte, čo viedlo k zvýšeniu pohybu osôb, expanzii maloobchodu a rozvoju služieb v tejto lokalite. Zmena upevnila jeho postavenie ako dynamického ekonomického a sociálneho centra a súčasne vytvorila ďalšie požiadavky a dopyt na rozvoj rôznych obchodných a spoločenských funkcií.

Modernizácia infraštruktúry a dopravné reorganizácie (70. roky 20. storočia)

V rámci urbanistických zásahov 70. rokov prešlo Trnavské mýto rozsiahlymi úpravami zameranými na zefektívnenie pohybu chodcov a mestskej dopravy. Výstavba **podchodu** významne prispela k zvýšeniu plynulosti dopravného systému, keďže segregovala jednotlivé druhy dopravy a pohybu. Paralelne s tým vznikol kultúrno-spoločenský komplex **Istropolis**, ktorý rozšíril funkčnú diverzitu územia a posilnil význam Trnavského mýta ako kultúrneho a spoločenského centra Bratislavy. Dom odborov, teda miesto stretávania sa ROH a socialistických predstaviteľov so sebou niesol aj ideologický kontext. Po zmene režimu v r. 1989 tak stráca čiastočne na svojom význame a opúšťa účel, pre ktorý bol vybudovaný. Napriek tomu však v 90. rokoch 20. storočia plní významnú spoločenskú funkciu pre organizovanie rôznych kultúrnych podujatí.

Súčasťou komplexu Istropolis boli aj ostatné objekty Administratívy, Klubov či Domu mládeže, ktoré plnili rovnako administratívne a spoločenské funkcie. Dom techniky, ktorý sa dnes nachádza na ul. Škultétyho slúžil ako priestor pre prednášky, konferencie a semináre, zamerané predovšetkým na technické a vedecké odbory. Bol jedným z kľúčových bodov vzdelávacieho systému pre odborníkov a technikov v socialistickom Československu. Organizovali sa tu školenia, odborné sympóziá a výstavy zamerané na **technický pokrok, inovácie a industrializáciu**. Poskytoval priestor na stretávanie sa **technických profesií, inžinierov a odborníkov** z rôznych odvetví. Dom techniky bol prepojený s **Revolučným odborovým hnutím (ROH)**, čo znamenalo, že bol aj miestom stretnutí odborárov a technickej inteligencie. V rámci celého **komplexu Istropolis** bol teda Dom techniky **viac odborným a edukatívnym priestorom**, zatiaľ čo hlavná budova slúžila širšiemu spektru kultúrnych a spoločenských aktivít.

Postupný úpadok Istropolisu a Trnavského mýta: Od konca 80. rokov 20. storočia po súčasnosť

Trnavské mýto ako významný dopravný a kultúrno-spoločenský uzol Bratislavy prešlo od konca 80. rokov 20. storočia viacerými fázami transformácie, ktoré však postupne viedli k jeho úpadku. Napriek strategickej polohe a funkčnej diverzite, dlhodobý nedostatok systematickej údržby, zmeny v spoločensko-ekonomických podmienkach a narastajúca zastaranosť infraštruktúry spôsobili jeho postupný degradačný proces.

Kulminácia významu Istropolisu a Trnavského mýta v 80. rokoch

V 80. rokoch bol komplex **Istropolis** jedným z hlavných kultúrnych centier Bratislavy. Multifunkčný objekt, slúžiaci ako **Dom odborov**, hostil významné kongresy, koncerty a kultúrne podujatia. Priestor Trnavského mýta bol v tom období **živým centrom obchodu a dopravy**, spájajúcim historické centrum mesta s rozrastajúcimi sa sídliskami.

Dopravná infraštruktúra, vrátane **električkových tratí, podchodu a autobusových spojení**, bola funkčná, no už v tomto období sa objavovali prvé náznaky jej **zastarávania a potreby modernizácie**.

Spoločensko-ekonomické zmeny a začiatok úpadku (90. roky – 2000s)

Po páde socialistického režimu v roku **1989** došlo k zásadným zmenám v hospodárstve a vlastníckych vzťahoch. **Privatizácia a ekonomická transformácia** mali priamy vplyv na využitie a údržbu verejných priestorov.

- **Istropolis stratil svoju pôvodnú funkciu** ako centrum odborárskych aktivít, pričom jeho využívanie sa postupne znižovalo. Budova nebola pravidelne modernizovaná, čím sa začali prejavovať **technické nedostatky** a estetická degradácia.
- **Trnavské mýto sa stalo problematickým miestom** z hľadiska bezpečnosti a kvality verejného priestoru. **Podchod, kedysi moderné riešenie pre peších, začal chátrať**, pričom sa stal miestom častého výskytu kriminality a sociálnych problémov.
- **Dopravné riešenia zostali nemodernizované** a nedokázali reflektovať rastúce nároky na mestskú mobilitu. Električkové trate a zastávky sa postupne dostávali do havarijného stavu, čo prispelo k zníženej atraktivite lokality.

V tomto období došlo k postupnému **odlivu obchodných prevádzok** z okolia, čím sa oslabili jeho ekonomické a spoločenské funkcie. Priestor sa stal postupne neatraktívnym¹.

Kulminácia degradácie a stagnácia územia (2010s)

V priebehu rokov **2010 – 2020** sa Trnavské mýto stalo **jednou z najproblematickejších mestských lokalít** z hľadiska urbanistickej kvality.

- **Istropolis zostal podvyužitý až nevyužitý**, pričom narastali problémy s údržbou objektu. Viaceré jeho časti boli uzavreté a kultúrne podujatia sa konali len sporadicky.
- **Podchod bol dlhodobo zanedbávaný**, čo viedlo k výraznému zhoršeniu jeho technického stavu. Zatekajúce konštrukcie, nefunkčné eskalátory a prítomnosť sociálne vylúčených skupín znížili bezpečnosť a atraktivitu priestoru.
- **Obnova verejného priestoru sa realizovala len čiastočne**, pričom okrem výmeny električkových tratí v roku **2018** neprebehli zásadné urbanistické intervencie.

Dôsledkom týchto faktorov bolo **pokračujúce znižovanie kvality života v okolí Trnavského mýta**, čo viedlo k poklesu záujmu o túto lokalitu zo strany komerčných aktivít aj obyvateľov.

Príprava na transformáciu: Plány na Nový Istropolis (2020 – súčasnosť)

V reakcii na dlhodobý úpadok lokality bola súkromným investorom pripravená architektonicko-urbanistická a medzinárodná súťaž, z ktorej výsledkov vzišiel ako najlepší návrh na revitalizáciu prostredia dizajn a koncepcia od holandského ateliéru KCAP a Cityföörster. Následne bol predstavený projekt **Nový Istropolis ako zámer verejnosti**, ktorého cieľom je **revitalizovať a úplne transformovať celý priestor** Trnavského mýta v území niekdajšieho Istropolisu.

- V roku **2021** bol pôvodný komplex Istropolisu zbúraný takmer celý s cieľom vytvoriť **moderný multifunkčný mestský blok** kombinujúci **kultúrne, administratívne a rezidenčné funkcie**.
- **Koncept "15-minútového mesta"** sa stal základným princípom návrhu, pričom dôraz sa kladie na **verejné priestory, kvalitnú dopravnú dostupnosť a ekologické riešenia**.
- **Vysoký dôraz je kladený na hierarchizáciu, prístupnosť a funkčnú účelovosť verejných priestorov**, ktoré sú vhodne dopĺňané premyslenou a diverzifikovanou koncepciou zelene a sadovníckych úprav.
- **Revitalizácia verejných priestorov a dopravných uzlov** je súčasťou plánovanej obnovy, pričom sa predpokladá **zlepšenie bezpečnosti, atraktivity a integrácie verejnej dopravy** do novejestskej štruktúry.

Ak bude projekt Nový Istropolis úspešne realizovaný, Trnavské mýto by sa mohlo opäť stať **významným centrom Bratislavy**, čím by sa ukončila éra jeho postupného úpadku a otvorila nová kapitola jeho urbanistického vývoja. Dnes stojí Trnavské mýto na prahu **novej transformácie**, ktorá by mohla priniesť **redefiníciu jeho funkcie v rámci**

¹ Pocitové mapy; <https://www.pocitovamapa.sk/bratislava-2018/nahlad>

mesta, pričom výzvou zostáva **udržateľnosť a kvalita jeho budúcej urbanistickej podoby**. Ak sa plánované zmeny podarí realizovať podľa vízie Nového Istropolisu, táto lokalita sa môže stať opäť **dôležitým mestotvorným prvkom Bratislavy**.

Prínosy zámeru Nového Istropolis a obnova genia loci

V reakcii na historický kontext, význam miesta ale aj jeho úpadok je jedným z ťažiskových zámerov Nového istropolisu prinavrátiť mu charakter kvalitného centrálneho verejného priestoru. zámer sa snaží reflektovať **historické hodnoty miesta** a zároveň priniesť súčasné a udržateľné riešenia, ktoré podporia jeho **revitalizáciu, spoločenský význam a funkčnú diverzitu**.

1. Obnova kultúrnej funkcie a identity miesta

- Pôvodný Istropolis bol dôležitým kultúrno-spoločenským centrom Bratislavy. Nový Istropolis si kladie za cieľ **obnoviť túto rolu**, no v súčasnej podobe s **flexibilnými kultúrnymi priestormi, kvalitnou akustikou a multifunkčnými sálami**.
- Nové kultúrne centrum sa môže stať **hlavným bodom mestského života**, ktorý reflektuje historický význam Istropolisu ako miesta stretnutí a verejných podujatí.

2. Revitalizácia verejných priestorov a zlepšenie urbanistickej kvality

- Zásadným problémom Trnavského mýta bola **degradácia verejného priestoru**, zanedbané chodníky, nevhodne riešený podchod a bariérové dopravné riešenia.
- Nový Istropolis sa sústreďí na **otvorené, dostupné a bezpečné verejné priestranstvá**, pričom dôraz sa kladie na **peší pohyb, kvalitné námestia a zeleň**.
- Odstránením bariér a lepším prepojením s okolím projekt **reintegruje Trnavské mýto do širšej mestskej štruktúry** Tehelného poľa, Vajnorskej radiály a v neposlednom rade prispeje ku vytvoreniu koherentnej štruktúry významové uzla Bratislavy.

3. Zavedenie konceptu „15-minútového mesta“

- Nový Istropolis prinesie **novú vrstvu mestského života**, ktorá umožní obyvateľom a návštevníkom **pracovať, bývať, nakupovať a tráviť voľný čas v rámci krátkych vzdialeností**.
- Vznikne **mix funkcií**: kultúra, kancelárie, bývanie, služby a rekreačné zóny, čo zlepší **efektívnosť mestského priestoru a zvýši kvalitu života nie len v záujmovej lokalite ale najmä bude mať pozitívny dopad na životné prostredie širšieho okolia**.

4. Zlepšenie dopravnej dostupnosti a verejnej dopravy

- Projekt zahŕňa **zlepšenie dopravnej infraštruktúry**, vrátane kvalitnejších peších prepojení, nových zastávok a efektívnejšej integrácie mestskej dopravy.
- **Revitalizácia priestoru zastávky MHD** na Šancovej ul. prinesie kvalitnejší rozptylový a vyčkávací priestor podporený aktívnym parterom a prepojený s ostatnými verejnými priestranstvami Trnavského mýta
- **Projekt si dáva za cieľ podporiť rozvoj mäkkých druhov dopravy** a preto prispieva **budovaním cyklotrás po svojom obvode** v zmysle generelu dopravy Bratislavy a v nadväznosti na plánované či jestvujúce cyklotrasy v okolí.

5. Ekologická udržateľnosť a zelená infraštruktúra

- Nový Istropolis reflektuje **súčasnú environmentálne trendy**, pričom integruje **zelené plochy, efektívne hospodárenie s vodou a udržateľné stavebné materiály**.
- Plánované budovy majú splňať **energeticky efektívne štandardy**, čím projekt prispeje k **zníženiu ekologickej stopy tejto lokality**.

Bude Nový Istropolis plnohodnotnou náhradou Domu techniky?

Napriek tomu, že Dom techniky je dnes poslednou zachovanou stavbou, vzhľadom na jeho charakter a súčasnú funkčnú náplň projekt Nového Istropolisu s ním neuvažuje. Navrhovateľ medzičasom získal rozhodnutie o odstránení stavby popisované v tomto dokumente a v navrhovanom zámere ho určuje na odstránenie. Dom techniky bude tak nahradený novou výstavbou. Hoci **nový projekt nadväzuje ja na historickú úlohu Domu**

techniky, zameranie Nového Istropolisu bude širšie – nebude slúžiť len odborným podujatiam, ale aj širšej verejnosti. Jeho úloha sa tak transformuje:

- ✓ Z technokratického hľadiska pre priemyselné školenia na dynamické kongresové a kultúrne centrum.
- ✓ Z uzavretého socialistického komplexu na otvorený a živý priestor pre inovácie, networking a komunitné aktivity.

V nadväznosti na trhový a spoločenský charakter zámer Nového Istropolisu prináša do územia opäť námestia a rozptyľové plochy pre príležitostné trhy a tiež spoločenské aktivity vo verejnom priestore. Tento posun odzrkadľuje zmenu charakteru mestskej spoločnosti – od centralizovaného plánovania k flexibilitě, diverzite a zapojeniu rôznych profesijných skupín aj bežných občanov.

Dopad na miesto a náväznosť na pôvodný genius loci

Projekt Nový Istropolis sa snaží **nadviazať na historický význam Trnavského mýta** a Istropolisu ako **komunikačného, obchodného a kultúrneho bodu Bratislavy**.

- **Historická kontinuita:** Aj keď pôvodná budova Istropolisu bola zbúraná, jej **symbolická a funkčná náväznosť** bude zachovaná prostredníctvom nového kultúrneho centra.
- **Zachovanie dynamického charakteru miesta:** Trnavské mýto bolo vždy miestom **ruchu, výmeny a stretávania** – nový projekt podporí túto energiu modernými verejnými priestormi, ktoré umožnia **multigeneračné využitie**.
- **Posilnenie identity lokality:** Pôvodný Istropolis bol ikonou socialistickej architektúry, avšak jeho funkcia postupne zanikla. Nový projekt môže priniesť **novú vizuálnu a funkčnú identitu lokality, ktorá bude odrážať súčasné potreby Bratislavy**, podobne ako tomu bolo v jej historickom vývoji.

Z hľadiska **dopadu na mesto** je Nový Istropolis **kľúčovým urbanistickým projektom, ktorý môže kompletne transformovať Trnavské mýto**. Ak bude realizovaný kvalitne a s rešpektom k historickým súvislostiam, môže vytvoriť **nové centrum mestského života, ktoré bude reflektovať minulosť, no zároveň odpovedať na výzvy budúcnosti**.

Súčasnosť a budúcnosť: Nový Istropolis a transformácia priestoru

Dnes je Trnavské mýto jedným z najfrekventovanejších dopravných uzlov v meste, pričom sa pripravuje na ďalšiu významnú premenu v rámci projektu **Nový Istropolis**. Tento zámer prináša nový urbanistický koncept, ktorý reflektuje historické dopravné prepojenia, no zároveň prináša moderné riešenia podporujúce koncept "mesta krátkych vzdialeností". Cieľom je vytvoriť **multifunkčný priestor**, ktorý kombinuje kultúru, verejný priestor a dopravnú dostupnosť tak, aby bol atraktívny pre obyvateľov aj návštevníkov mesta.

Vývoj Trnavského mýta od konskej železnice po moderné dopravné riešenia ukazuje, ako infraštruktúra formovala tvár Bratislavy a predurčila túto lokalitu na jednu z kľúčových mestských križovatiek.

Trnavské mýto a pôvodný Istropolis zohrávali **významnú úlohu v histórii Bratislavy** – od obchodného miesta v stredoveku až po ikonickú modernistickú stavbu socialistickej éry. Dom techniky bol jeho odborným a vzdelávacím pilierom, zatiaľ čo Istropolis slúžil na širšie spoločenské a kultúrne aktivity. Dnes sa táto lokalita mení, pričom projekt Nový Istropolis má ambíciu **pokračovať v tradícii miesta ako centra kultúrneho a spoločenského diania, ale v súčasnej a udržateľnej forme**.

Vypracoval

Ing. arch. Miloš Diežka
autorizovaný architekt SKA