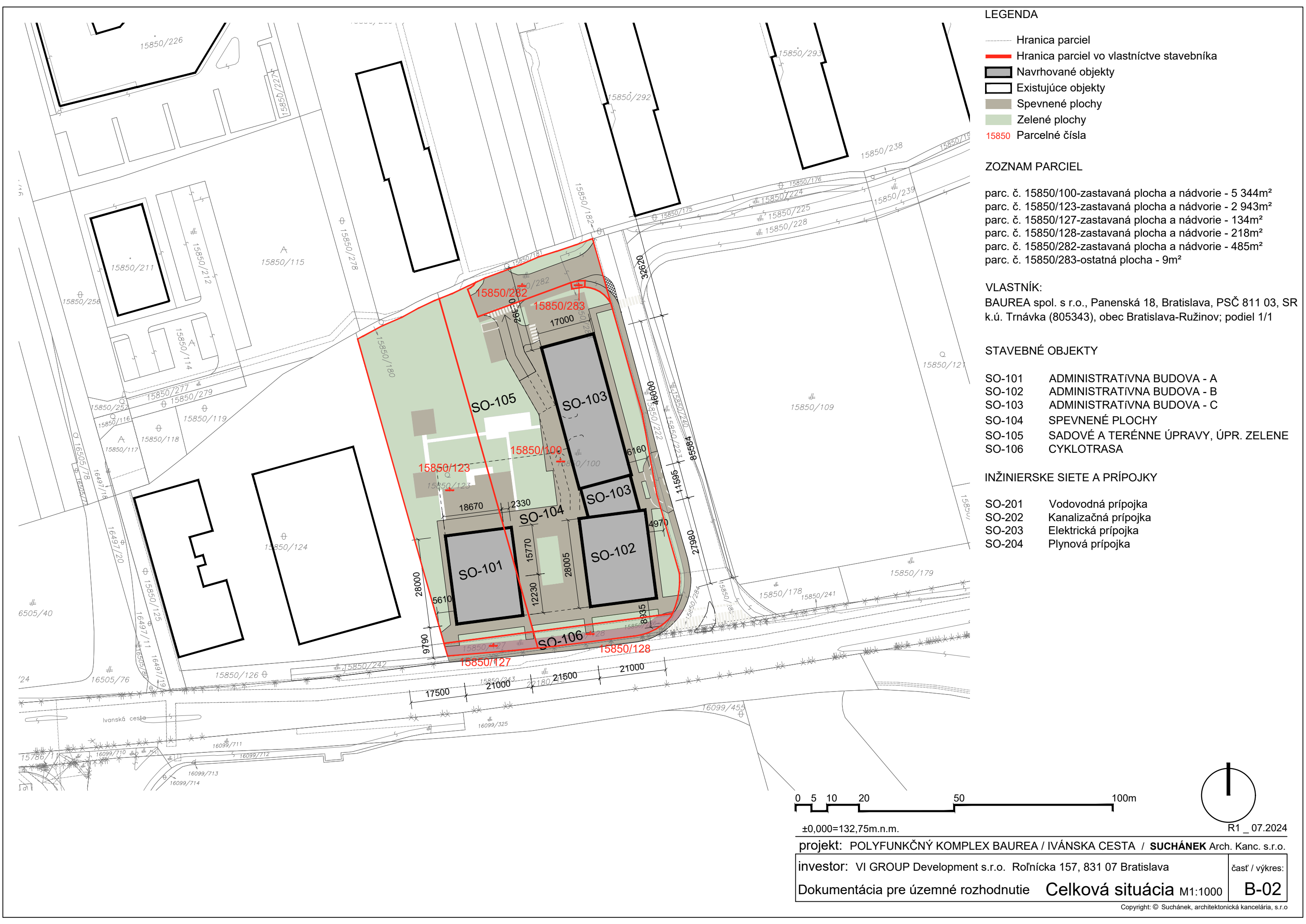


Prílohy

Príloha č. 1
Situácia 1:50 000

Príloha č. 2

Širšie vzťahy



LEGENDA

- Hranica parciel
- Hranica parciel vo vlastníctve stavebníka
- Navrhované objekty
- Existujúce objekty
- Spevnené plochy
- Zelené plochy
- 15850 Parcelné čísla

ZOZNAM PARCIEL

parc. č. 15850/100-zastavaná plocha a nádvorie - 5 344m²
parc. č. 15850/123-zastavaná plocha a nádvorie - 2 943m²
parc. č. 15850/127-zastavaná plocha a nádvorie - 134m²
parc. č. 15850/128-zastavaná plocha a nádvorie - 218m²
parc. č. 15850/282-zastavaná plocha a nádvorie - 485m²
parc. č. 15850/283-ostatná plocha - 9m²

VLASTNÍK:

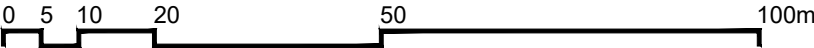
BAUREA spol. s r.o., Panenská 18, Bratislava, PSČ 811 03, SR
k.ú. Trnávka (805343), obec Bratislava-Ružinov; podiel 1/1

STAVEBNÉ OBJEKTY

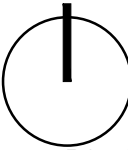
- SO-101 ADMINISTRATÍVNA BUDOVA - A
- SO-102 ADMINISTRATÍVNA BUDOVA - B
- SO-103 ADMINISTRATÍVNA BUDOVA - C
- SO-104 SPEVNENÉ PLOCHY
- SO-105 SADOVÉ A TERÉNNÉ ÚPRAVY, ÚPR. ZELENÉ
- SO-106 CYKLOTRASA

INŽINIERSKE SIETE A PRÍPOJKY

- SO-201 Vodovodná prípojka
- SO-202 Kanalizačná prípojka
- SO-203 Elektrická prípojka
- SO-204 Plynová prípojka



±0,000=132,75m.n.m.



R1 _ 07.2024

projekt: POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA / IVÁNSKA CESTA / SUCHÁNEK Arch. Kanc. s.r.o.

investor: VI GROUP Development s.r.o. Roľnícka 157, 831 07 Bratislava

časť / výkres:

Dokumentácia pre územné rozhodnutie

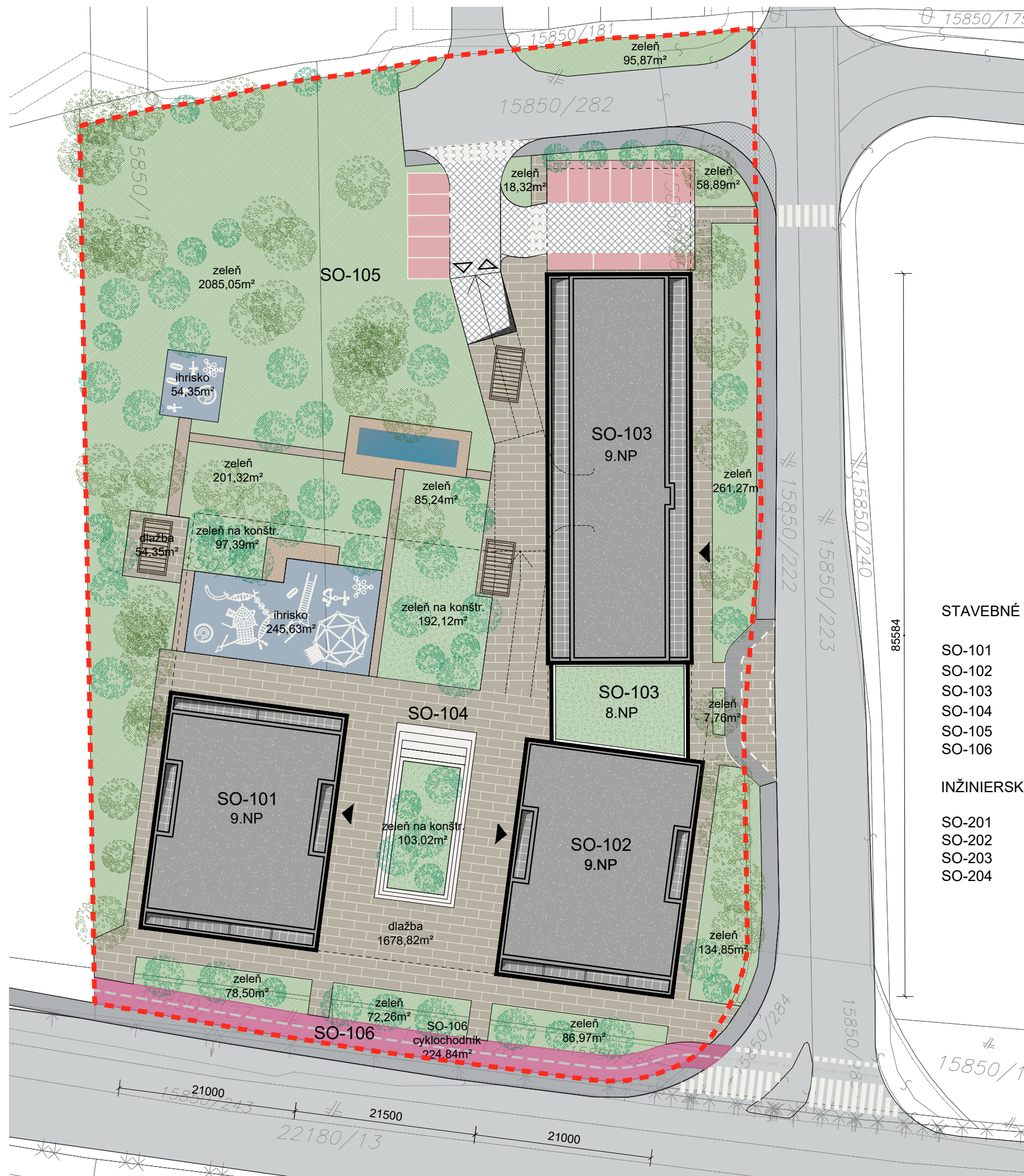
Celková situácia M1:1000

B-02

Príloha č. 3

Koordinačná situácia

Príloha č. 4
Architektonická situácia



LEGENDA

- Hranica riešeného územia
- Navrhované objekty
- Spevnené plochy
- Parkové spevnené plochy (mulč. kôra / štrk)
- Zelené plochy na rastlom teréne - 3191,09m²
- Zelené plochy na podzemnej konštrukcii - 392,53m²
hrúbka pôdneho substrátu min.400mm , max.800mm
(Rozmery zelených plôch vid'. výkres C-06 Výpočet KZ)
- Existujúce stromy
- Vysadené stromy
- Ihrisko
- Existujúca cestná komunikácia
- Nová cestná komunikácia
- Existujúca pešia komunikácia
- Parkovacie miesta
- Cyklotrasa
- Stojisko pre bicykle
- Vstupy do objektov
- Vjazd do garáže

ZÁKLADNÉ ÚDAJE:

NÁPOČET PARKOVACÍCH STÁTÍ:

Suterén:	279 miest
Na teréne:	15 miest
Spolu:	294 miest

CELKOVÁ NÁJOMNÁ PLOCHA:

1.NP - Retail	1456m ²
z toho čistá odbytová plocha	728m²
2-9.NP - Kancelárie	10480m ²
z toho čistá plocha kancelárií	8384m²

KOEFICIENTY:

Plocha pozemku:	9132,9m ²
Zastavaná plocha:	2128,39m ²
Spevnené plochy:	3412,74m ²
Zelené plochy:	3191,09m ²
Zeleň na konštrukciách:	392,53m ²
Podlažnosť:	9.NP

IZP (max. 0,35):	0,23
IPP (max. 2,1):	2,01
KZ (min. 0,25):	0,35

STAVEBNÉ OBJEKTY

SO-101	ADMINISTRATÍVNA BUDOVA - A
SO-102	ADMINISTRATÍVNA BUDOVA - B
SO-103	ADMINISTRATÍVNA BUDOVA - C
SO-104	SPEVNENÉ PLOCHY
SO-105	SADOVÉ A TER. ÚPRAVY
SO-106	CYKLOTRASA

INŽINIERSKE SIETE A PRÍPOJKY

SO-201	Vodovodná prípojka
SO-202	Kanalizačná prípojka
SO-203	Elektrická prípojka
SO-204	Plynová prípojka

0 5 10 20 50m

±0,000=132,75m.n.m.

projekt: POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA / IVÁNSKA CESTA / **SUCHÁNEK** Arch. Kanc. s.r.o.

investor: VI GROUP Development s.r.o. Roľnícka 157, 831 07 Bratislava

Dokumentácia pre územné rozhodnutie

Arch. situácia M1:500

časť / výkres:

B-04

Príloha č. 5

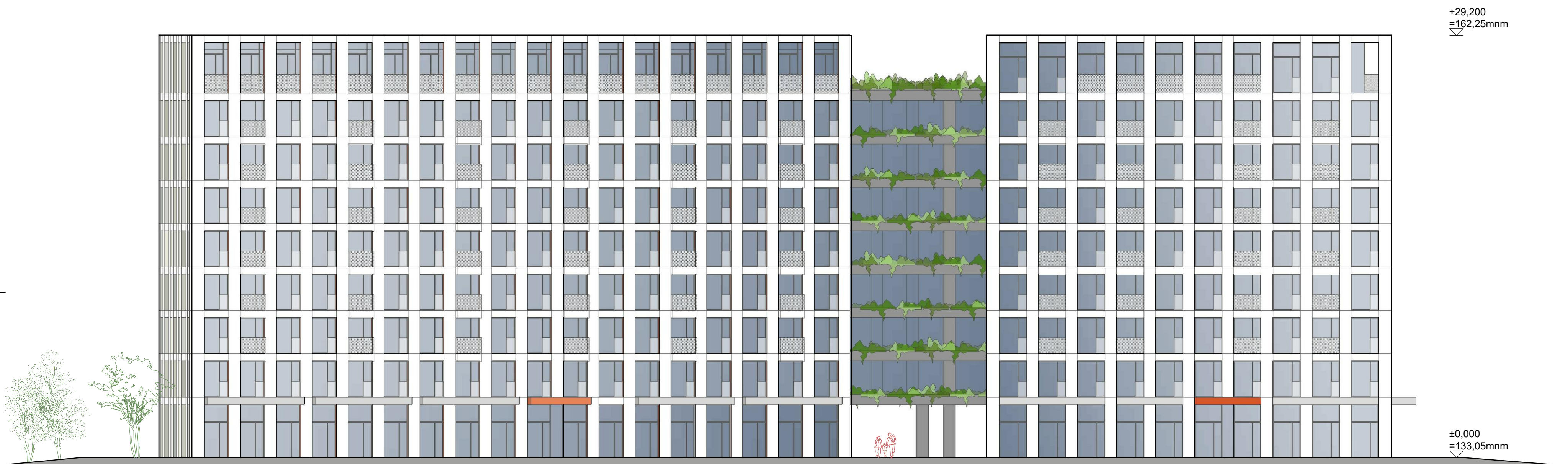
Pohľady



POHĽAD B



POHĽAD D



POHĽAD C



POHĽAD F



POHĽAD A



POHĽAD E

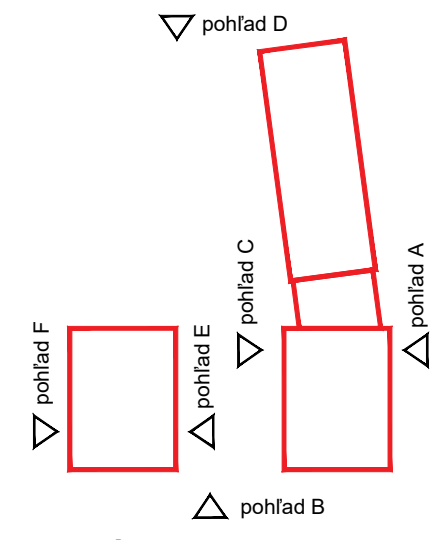


SCHÉMA POHĽADOV

0 2 5 10 20m

Príloha č. 6

Hluková štúdia

POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA / IVANSKÁ CESTA

Posúdenie hlukovej záťaže stavby a
dotknutého vonkajšieho prostredia
v stupni DUR

November 2023

Obsah

1. Všeobecné údaje.....	3
2. Predmet posúdenia	3
3. Popis územia a stavby	3
4. Stacionárne zdroje hluku	9
5. Výpočtový model, výsledky výpočtov	10
6. Hluková záťaž dotknutého vonkajšieho prostredia spôsobovaná samostatnou prevádzkou navrhovaných stavieb (parkovacie plochy na teréne, vjazd/výjazd z garáží).....	11
7. Výsledky matematického modelovania - hluková záťaž dotknutého vonkajšieho prostredia po realizácii navrhovaného polyfunkčného komplexu.....	12
8. Hluková záťaž fasád po realizácii navrhovaných budov	13
9. Zaťaženie hlukom z leteckej dopravy	14
10. Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí	15
11. Všeobecné hygienické požiadavky na akčné hodnoty expozície hluku pre skupiny prác.....	16
12. Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodového plášťa.....	17
13. Požiadavky na zvukovoizolačné vlastnosti vnútorných stavebných konštrukcií	17
14. Priestorová akustika v pracovnom prostredí	19
15. Záver	21
16. Literatúra	22

1. Všeobecné údaje

Miesto stavby : Bratislava mestská časť Ružinov
Použité podklady : výkresová dokumentácia, textová správa, obhliadka, merania hluku
Objednávateľ : Suchánek, architektonická kancelária, s.r.o.
Stavebník : VI GROUP Development s.r.o., Roľnícka 157, Bratislava - Vajnory
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*I1, 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*I1, osvedčenie o odbornej spôsobilosti na meranie hluku vydané ÚVZ SR pod č. OOD/7496/2010

2. Predmet posúdenia

Predmetom posúdenia je stanovenie hlukovej záťaže spôsobovanej cestnou a leteckou dopravou v dotknutom vonkajšom prostredí navrhovaného komplexu administratívnych budov. 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 spracovania PD aj ich výplňových konštrukcií otvorov v zmysle STN 73 0532:2013 a Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. Hodnotený bude taktiež vplyv hluku generovaného samostatnou prevádzkou (parkoviská pod terénom a na teréne) na dotknuté vonkajšie prostredie.

3. Popis územia a stavby

Záujmové územie, na ktorom sa nachádzajú navrhované stavby sa nachádza na Ivánskej ceste, medzi letiskom M.R. Štefánika a diaľnicou D1. Územie je rovinaté, nezastavané a v súčasnej dobe zarastené náletovými drevinami.



Obr. 1 poloha navrhovanej stavby a najbližšie jestvujúce stavby (podklad www.google.sk/maps)



Obr. 2 pohľad na miesto stavby od penzióu Slovport BTS



Obr. 3 pohľad na hotel Aviator a penzión Slovport BTS



Obr. 4 pohľad na okolie stavby od hranice areálu letiska M.R. Štefánika, v pozadí admin. budova Aircraft



Obr. 5 pohľad administratívnu budovu Aircraft a Viessmann Slovensko

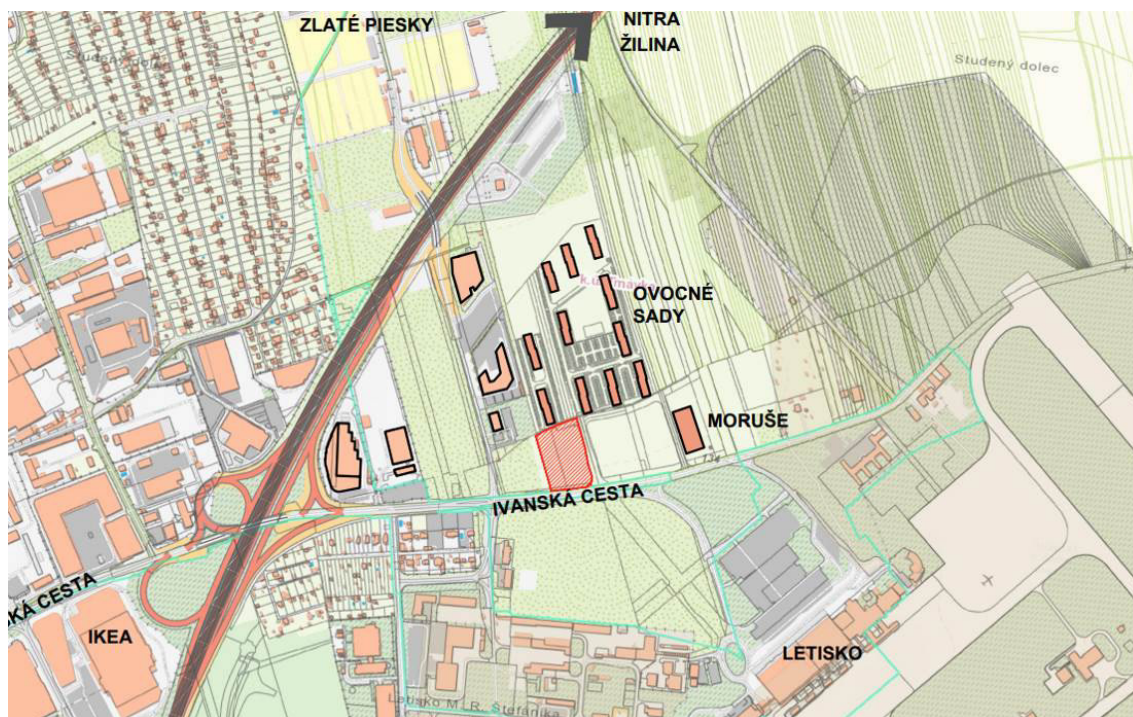


Obr. 6 pohľad na bytový dom Ovocné sady a objekt Moruše

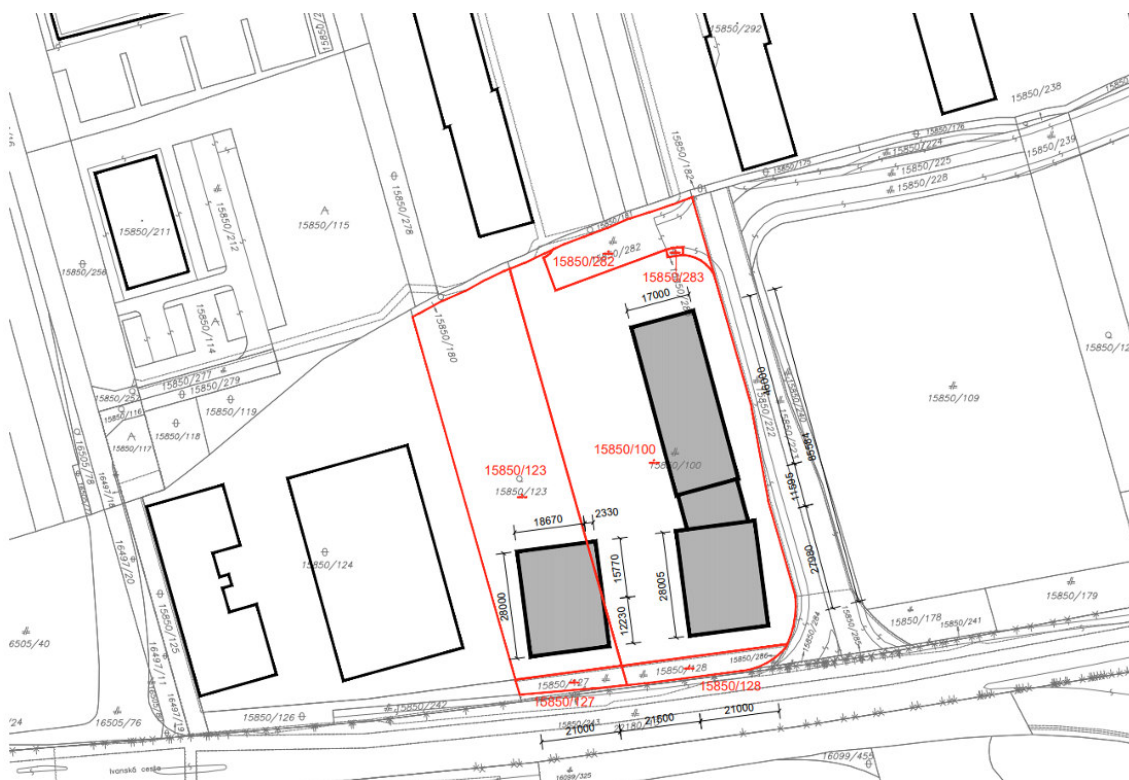


Obr. 7 pohľad na objekt Moruše

Navrhované administratívne budovy sú členené na tri objekty A, B a C. Podzemná garáž prepája všetky tri objekty. Do garáže sa vstupuje rampou prechádzajúcou cez 1.PP do 2.PP. Celkom je v objekte navrhovaných 294 parkovacích miest, pričom 149 stojísk sa nachádza v 1.PP, 130 stojísk na 2.PP a 15 miest je navrhovaných na teréne.



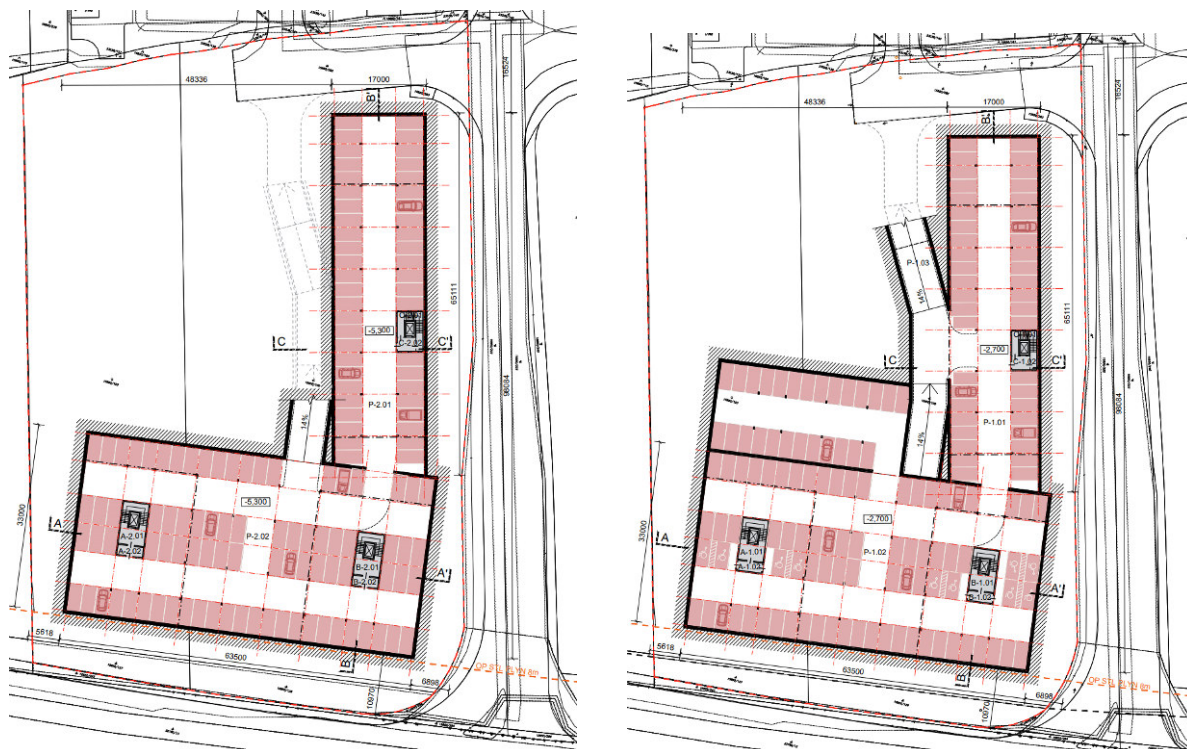
Obr. 8 širšie vzťahy



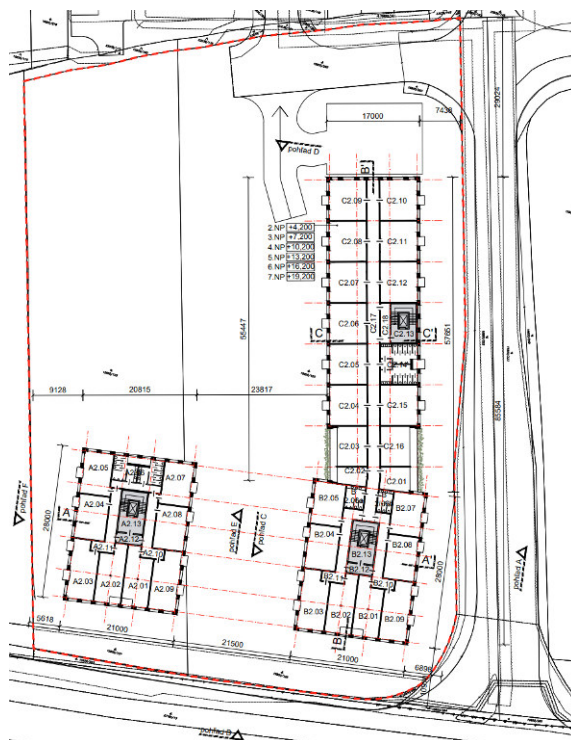
Obr. 9 celková situácia



Obr. 10 architektonická situácia



Obr. 11 pôdorysy 2.PP a 1.PP



The architectural floor plan shows a building complex with three main sections labeled A, B, and C. Section A is a small rectangular building with rooms A8.01 to A8.07. Section B is a larger rectangular building with rooms B8.01 to B8.09. Section C is a long, narrow rectangular building with rooms C8.01 to C8.15. The plan includes dimensions, a north arrow, and a scale bar. A red dashed line outlines the perimeter of the building complex.



8



Obr. 14 pohľady

4. Stacionárne zdroje hluku

V rámci spracovanej dokumentácie v stupni DUR sa predbežne uvažuje s použitím plynu ako zdroja energie a s vytvorením jedného systému pre prípravu tepla a chladu. Pre zásobovanie objektu bude vytvorené energetické centrum na streche objektu. Zdrojom tepla budú štyri tepelné čerpadlá vzduch / voda s tepelným výkonom cca 2 x 95 kW. Chýbajúci tepelný výkon bude zabezpečovaný plynovou kotolňou s plynovými kondenzačnými kotlami s tepelným výkonom 100 kW. Tepelné čerpadlo je uvažované s plynovým spaľovacím motorom.

Príprava chladu bude prebiehať kombinovaným spôsobom – základným zdrojom chladu budú tepelné čerpadlá na streche a chýbajúci chladiaci výkon budú dopĺňať kompresorové chladiace jednotky s chladiacim výkonom cca 250 kW.

Vetrание objektu bude zabezpečené núteným spôsobom. Strojná časť vzduchotechnických zariadení bude inštalovaná v strojovniach VZT. Technológia vetrania bude rozdelená na vetranie spoločných a prenajímateľných priestorov na 1.NP, vetranie administratívnych priestorov, sociálnych zariadení, skladov a pivničných kobiek, chodieb, parkovania v podzemí a technických miestností.

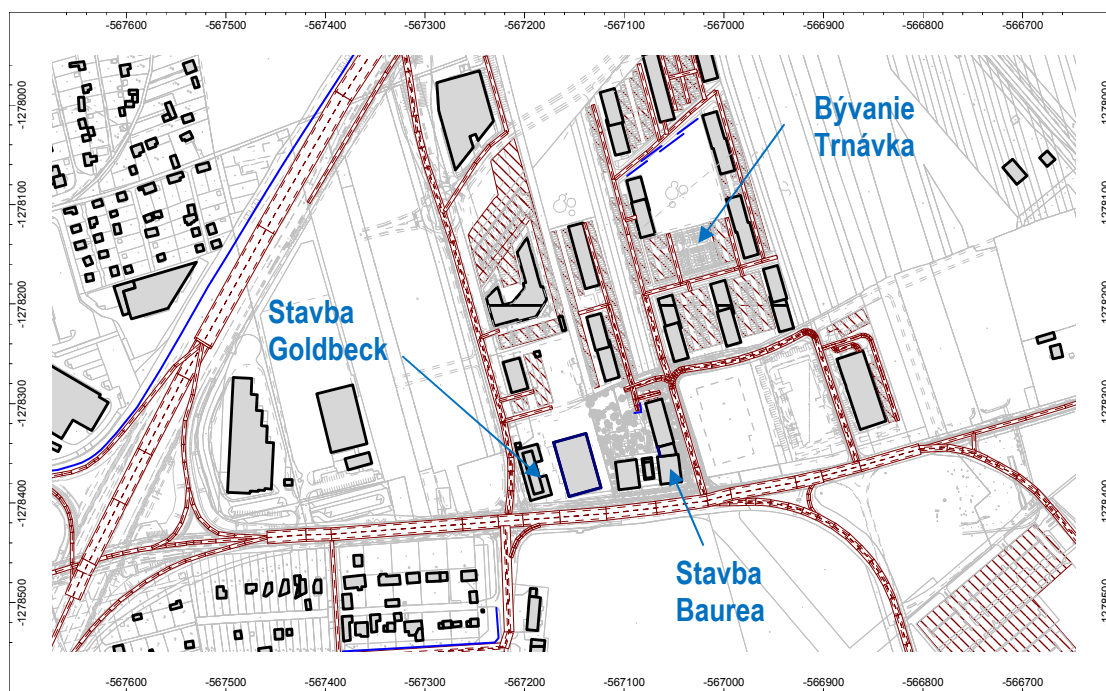
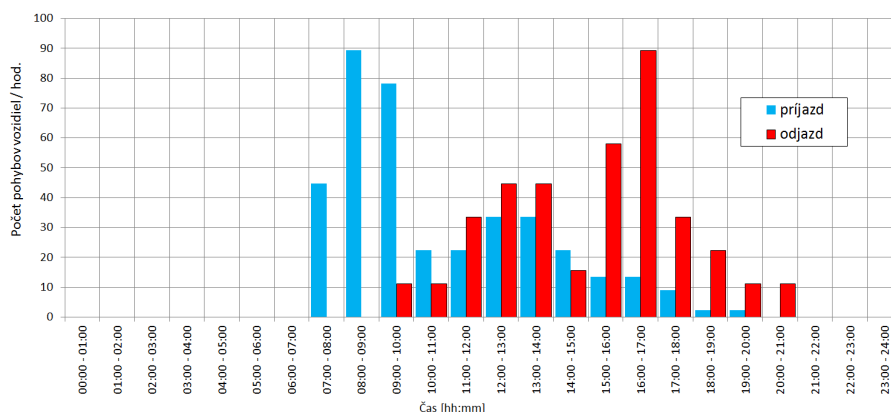
Nakoľko v stupni DUR nie sú známe zariadenia produkujúce hluk a vibrácie (ani typové označenie ani ich presné umiestnenie), posúdenie ich vplyvu na dotknuté vonkajšie a vnútorné prostredie musí byť vykonané v rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie. Súčasne bude ku kolaudácii stavby požadované predloženie protokolov z objektívnych meraní hluku, ktorými sa preukáže, že prevádzka technických zariadení negatívne neovplyvňuje dotknuté vonkajšie, ako ani vnútorné prostredie.

5. Výpočtový model, výsledky výpočtov

Plošná hluková záťaž generovaná cestnou dopravou v posudzovanom území bola stanovená predikciou s využitím matematického modelovania, postupom uvedenom v NMPB 96 s úpravou pre použitie v Slovenskej republike. Šírenie zvuku vo vonkajšom prostredí z uvažovaných zdrojov hluku a stanovenie plošnej hlukovej záťaže bolo vykonané s použitím programu CadnaA, verzia 2017. Pre matematické modelovanie šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí z cestnej dopravy bol vytvorený trojrozmerný model územia so zohľadnením všetkých objektov, ktoré môžu ovplyvňovať šírenie zvuku od zdroja hluku k miestu príjmu. Výpočtový model bol kalibrovaný na základe výsledkov vykonaných meraní hluku v lokalite stavby – v blízkosti objektu Aircraft a Aircraft Sport House.

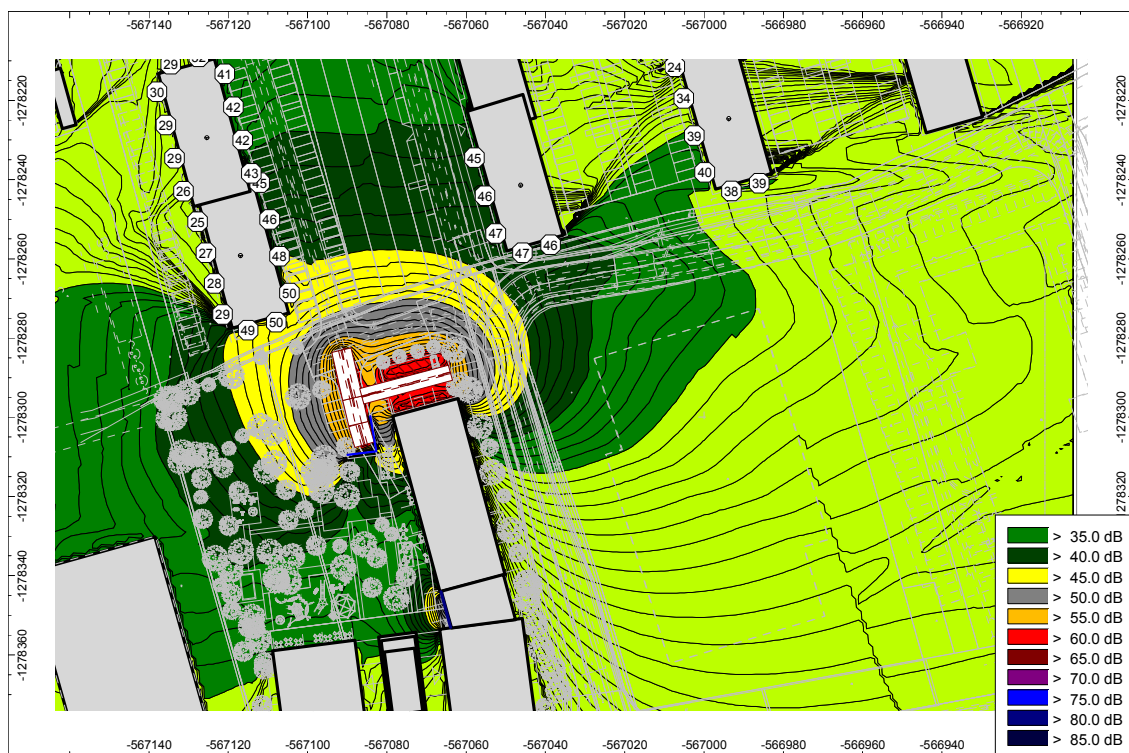
Hluková záťaž spôsobovaná samostatnou dopravou súvisiacou s navrhovaným komplexom dom bola stanovená pomocou matematického modelovania, pričom ako vstupné údaje bol použitý prepočet predpokladaných intenzít pohybov na vjazde/výjazde z podzemnej garáže podľa [8]. V zmysle tejto metodiky boli pre 279 parkovacích miest na 2.PP a 1.PP vypočítané nasledovné pohyby :

- 60,3 prejazdov za hodinu v dennom ref. časovom intervale
- 12,3 prejazdov za hodinu vo večernom ref. časovom intervale
- 0,0 prejazdov za hodinu vo večernom ref. časovom intervale

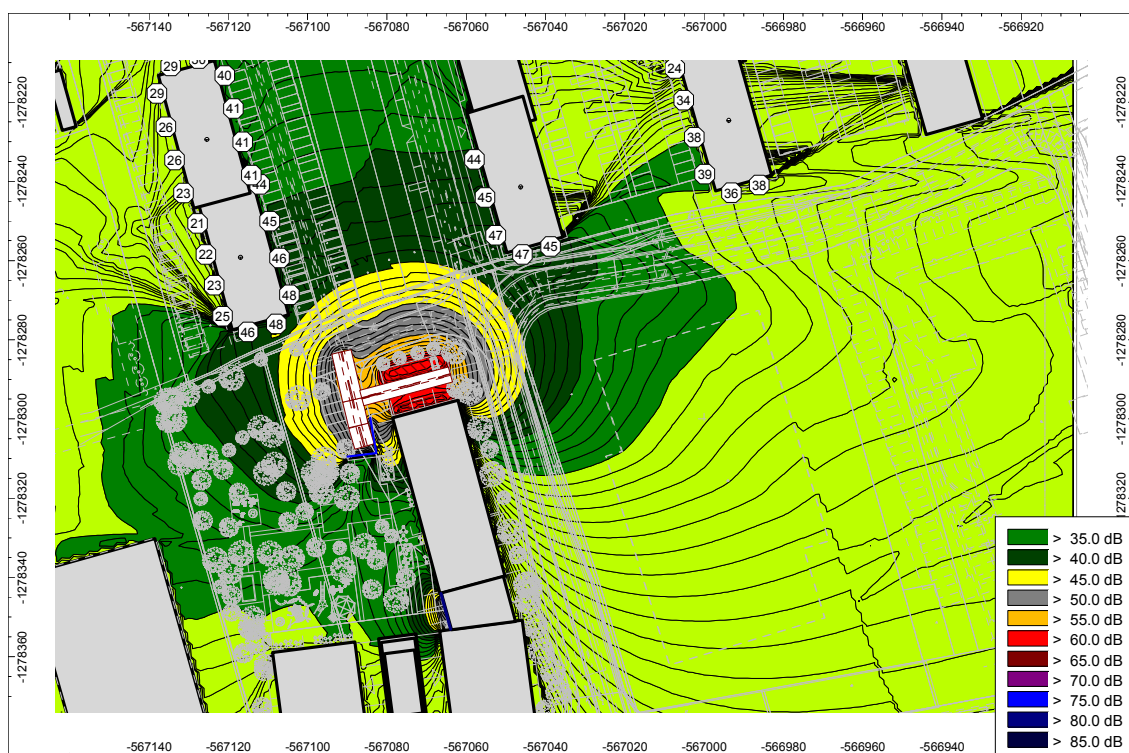


Obr. 15 výpočtový model

6. Hluková záťaž dotknutého vonkajšieho prostredia spôsobovaná samostatnou prevádzkou navrhovaných stavieb (parkovacie plochy na teréne, vjazd/výjazd z garáží)

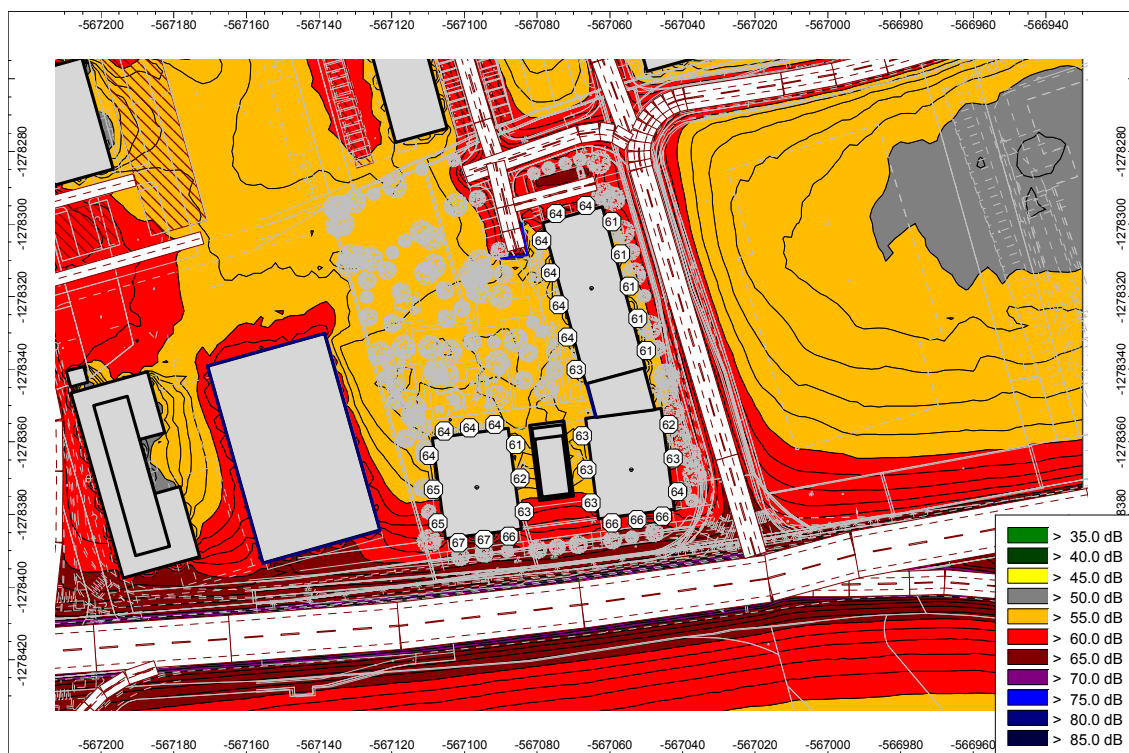


Obr. 16 hluková záťaž vo výške 1,5 m nad terénom, spôsobovaná samostatnou prevádzkou polyfunkčného komplexu, denný ref. časový interval

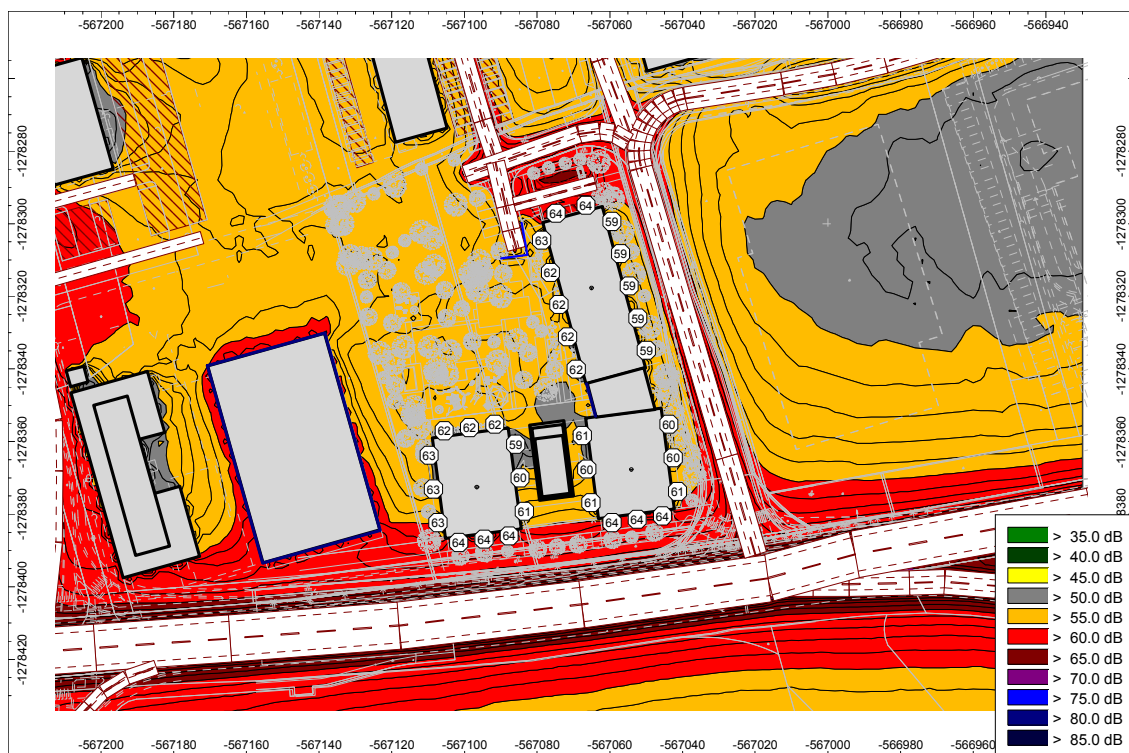


Obr. 17 hluková záťaž vo výške 1,5 m nad terénom, spôsobovaná samostatnou prevádzkou polyfunkčného komplexu, večerný ref. časový interval

7. Výsledky matematického modelovania - hluková záťaž dotknutého vonkajšieho prostredia po realizácii navrhovaného polyfunkčného komplexu

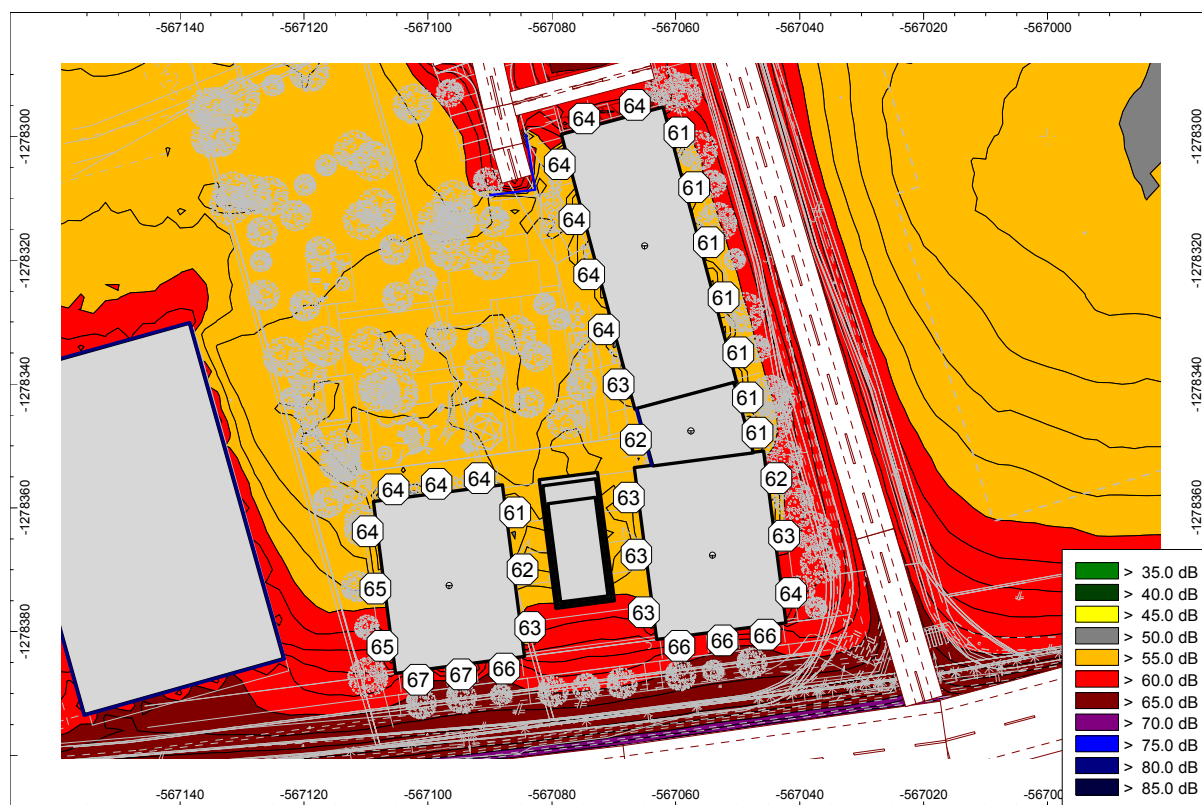


Obr. 18 plošná hluková záťaž z cestnej dopravy, výška 1,5 m nad terénom, denný ref. časový interval

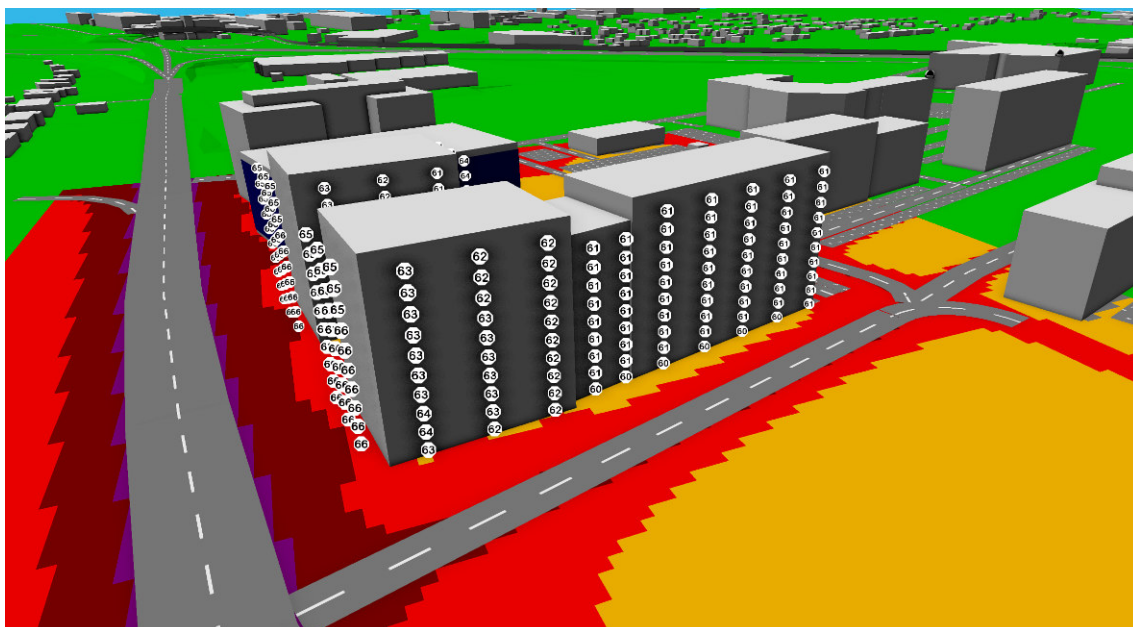


Obr. 19 plošná hluková záťaž z cestnej dopravy, výška 1,5 m nad terénom, večerný ref. časový interval

8. Hluková zátťaž fasád po realizácii navrhovaných budov



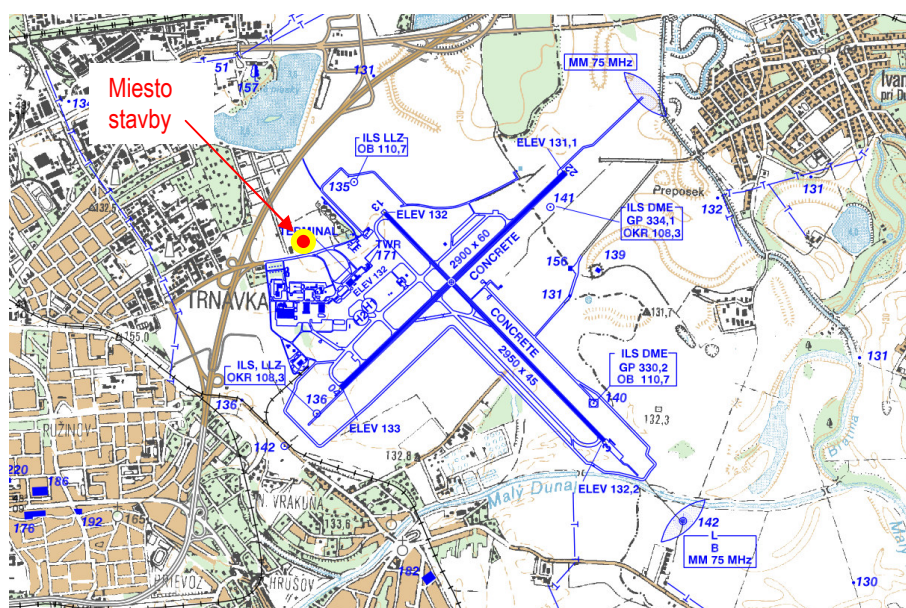
Obr. 20 hluková zátťaž fasád navrhovanej stavby, denný ref. časový interval



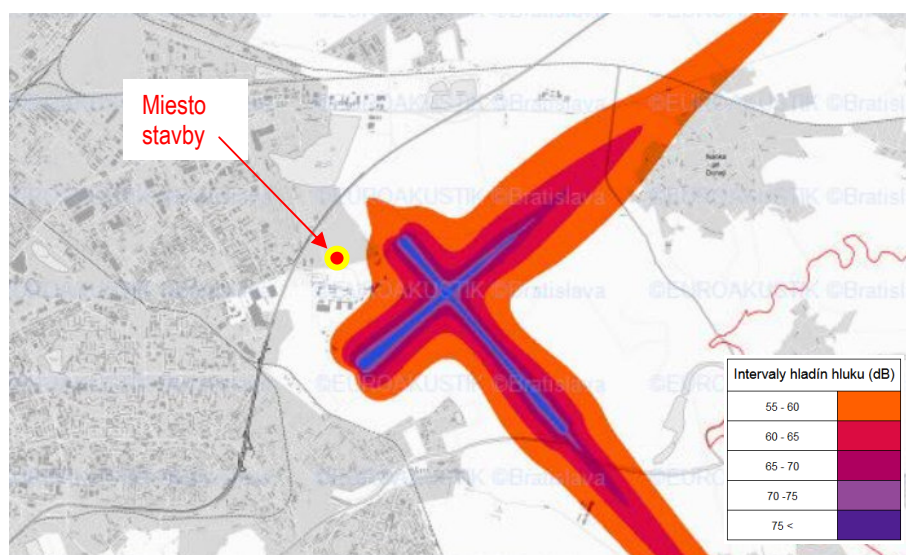
Obr. 21 rozloženie hlukovej zátťaže po vybraných fasádach navrhovanej stavby, denný ref. časový interval

9. Zaťaženie hlukom z leteckej dopravy

Podľa informácie poskytnutej spoločnosťou EUROAKUSTIK s.r.o. (spoločnosť vykonávajúca monitorovanie hluku letiska M.R. Štefánika) možno pred fasádami navrhovanej stavby očakávať dennú ekvivalentnú hladinu A zvuku z leteckej dopravy na úrovni približne 50 dB (v roku 2018 bola na tomto mieste výpočtom stanovená priemerná ekvivalentná hladina A zvuku $L_{Aeq,d} = 48 - 49$ dB, vo večernom čase $L_{Aeq,d} = 47 - 49$ dB). Maximálna hladina A zvuku pri vzlete lietadla z dráhy 31 bude pred fasádou administratívnej budovy na úrovni $L_{Amax} = 78$ dB. Uvedené čísla platia pre predpoklad 30 000 pohybov lietadiel za rok. Uvedené hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku sú nižšie, než hluková záťaž spôsobovaná cestnou dopravou, požiadavky na zvukovú izoláciu obvodových plášťov budú stanovené podľa predikcie hluku z cestnej dopravy.



Obr. 22 výrez z mapy - Landing chart / AIP SR



Obr. 23 výrez z grafickej prezentácie hlukovej záťaže Bratislaveskej aglomerácie pre stav v roku 2021, grafické znázornenie rozloženia hlukového indikátora L_{dvn} (Euroakustik s.r.o., www.hlukovamapa.sk)

10. 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

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}	
I	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, ¹⁰⁾ kúpeľné a liečebné areály	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} rekreačné územie	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III	Územie ako v kategórii II v okolí ^{a)} diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, ¹¹⁾ mestské centrá	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

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

Posudzované územie navrhujeme zaradiť do kategórie územia III.

Tab. 2 príloha Vyhlášky 549/2007 Tabuľka č. 2: Korekcie K na stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí

Špecifický hluk	K na stanovenie $L_R(\text{dB})$
Zvlášť rušivý hluk, tónový hluk, bežný impulzový hluk	+5 ^{a)}
Vysokoimpulzový hluk	+12 ^{a)}
Vysokoenergetický impulzový hluk	podľa b)

Poznámky k tabuľke:

a) Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku.

b) Pri hodnotení vysokoenergetického impulzového hluku sa primerane postupuje podľa slovenskej technickej normy STN ISO 1996 - 1

11. Všeobecné hygienické požiadavky na akčné hodnoty expozície hluku pre skupiny prác

Podľa nariadenia vlády SR č. 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku sú akčné hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku expozície hluku v pracovnom prostredí 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).

Hluk v pracovnom prostredí (t.j. počas bežnej prevádzky technických zariadení – fan coils, vzduchotechnika a pod.) nesmie prekročiť akčné hodnoty expozície hluku pre skupiny prác, pričom v prípade kancelárii jednotlivcov, vedúcich pracovníkov a pri zasadacích miestnostiach odporúčam zaradenie prác tu vykonávaných do I. skupiny prác, pre ktorú platí akčná normalizovaná hladina A zvuku $L_{AEX,8h} = 40$ dB. Pre veľkopriestorové kancelárie je možné uplatniť požadovanú hodnotu pre II. skupinu prác, t.j. $L_{AEX,8h} = 50$ dB.

V rokovacích miestnostiach, zasadačkách, videokonferenčných miestnostiach je odporúčaná hladina A hluku pozadia $L_p = 35$ dB. Uvedené je potrebné zohľadniť najmä pri návrhu VZT, koncových prvkoch VZT a fan coiloch umiestnených priamo v týchto miestnostiach.

12. Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodového plášťa

Požiadavku na minimálnu hodnotu vázenej nepriezvučnosti obvodového plášťa je potrebné stanoviť podľa STN 73 0532:2013 podľa vzťahu :

$$R'_{w,min} = L_{Aeq,ext} - L_{Aeq,p} + 8 + U \quad [dB]$$

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, resp. akčná hodnota hluku pre vnútorné (pracovné) prostredie

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

OBVODOVÉ PLÁŠTE NAVRHOVANÝCH STAVIEB

Hodnoty zvukovej izolácie obvodových plášťov navrhovaných budov je potrebné stanoviť s ohľadom na vypočítanú hlukovú záťaž pred danou časťou fasády a účel využitia priestoru za fasádou. Nakoľko v stupni spracovania dokumentácie pre územné rozhodnutie nie sú známe presné dispozície jednotlivých podlaží a nie je teda možné stanoviť presný účel využitia priestorov za fasádami, požiadavky na zvukovú izoláciu obvodových plášťov je potrebné stanoviť v ďalšom stupni spracovania PD.

13. Požiadavky na zvukovoizolačné vlastnosti vnútorných stavebných konštrukcií

Pri návrhu skladieb vnútorných konštrukcií je potrebné rešpektovať požiadavky na zvukovú izoláciu medzi miestnosťami v zmysle STN 73 0532:2013. Uvedené sa týka vodorovných ako aj zvislých konštrukcií a požadovaných hodnôt vzduchovej aj krokovej nepriezvučnosti.

V zmysle STN 73 0532:2013 sa požiadavky na zvukovú izoláciu medzi miestnosťami stanovujú na základe definovania akustickej náročnosti pracovného prostredia. Pod akustickou náročnosťou prostredia sa rozumejú nároky na potrebu ochrany súkromia, resp. činností vykonávaných v kanceláriách. Vo vyššie uvedenej norme sú definované tri kategórie zvukovej izolácie.

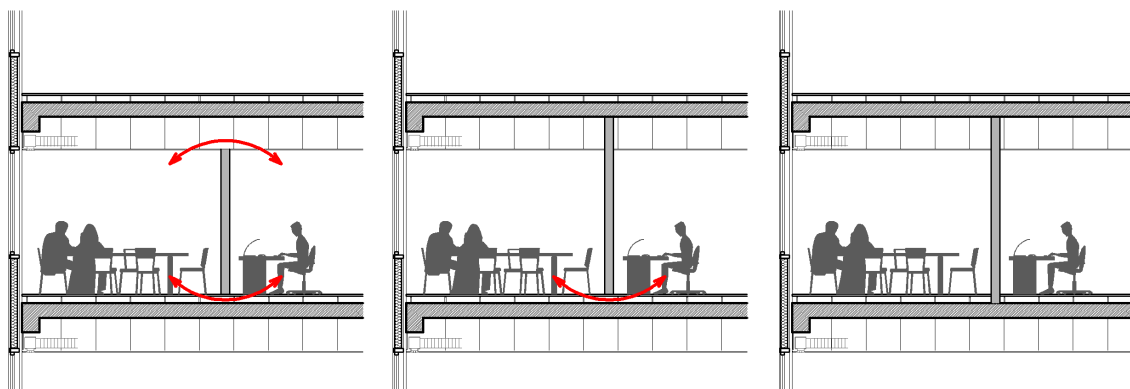
Tab. 4 tabuľka z normy STN 73 0532:2013

chránený (prijímací) priestor					
č.	Hlučný priestor (miestnosť zdroja zvuku)	Požiadavky na zvukovú izoláciu [dB]			
		Stropy		Steny	Dvere
		$R'_{w, D_{nT,w}}$	$L'_{n,w, L'_{nT,w}}$	$R'_{w, D_{nT,w}}$	R_w
Administratívne budovy a budovy úradov, firmy – kancelárie a pracovne					
19	Kancelárie a pracovne s bežnou administratívnou činnosťou, chodby, pomocné priestory	47	63	37	27
20	Kancelárie a pracovne so zvýšenými nárokmi, pracovne vedúcich pracovníkov *	52	58	45	32
21	Kancelárie a pracovne pre dôverné rokovania alebo iné činnosti vyžadujúce vysokú ochranu pred hlukom *	52	58	50	37

* poznámka : požadované hodnoty platia tiež medzi uvedenými pracovňami a príslušnými chodbami, popr. pomocnými priestormi

V zmysle vyššie uvedenej tabuľky je potrebné v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie navrhnuť skladby priečok medzi jednotlivými priestormi, resp. výpočtom stanoviť výslednú zvukovú izoláciu medzi priestormi pri zohľadnení podmienok na stavbe (prestupy rozvodov médií cez steny nad podhladmi, napojenie stien na obvodový plášť, vplyv zdvojených podláh a pod.)

V prípade realizácie zdvojených podláh v administratívnych priestoroch je potrebné zohľadniť prenos 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.

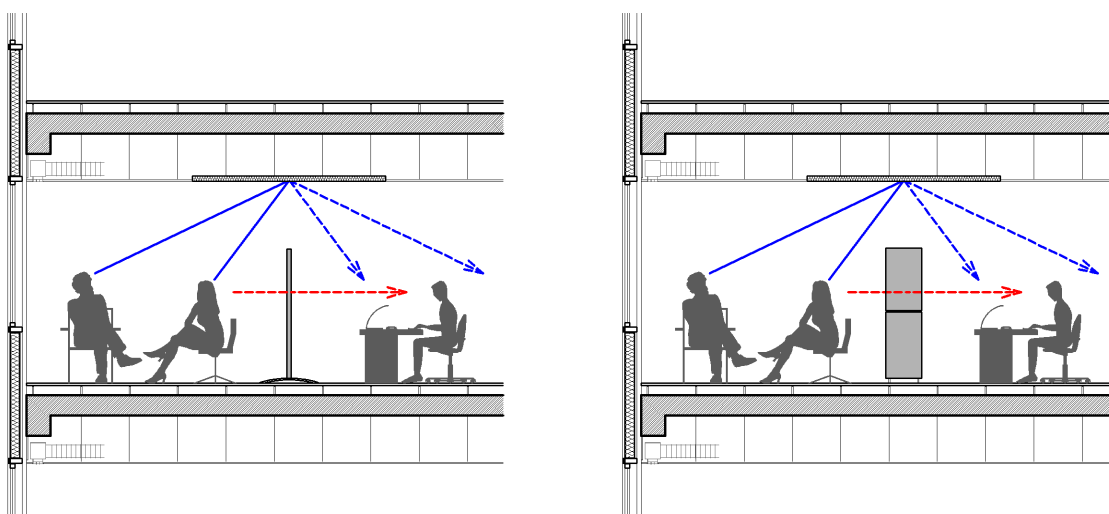


Obr. 24 ilustračný obrázok – cesty prenosu zvuku medzi miestnosťami v prípade realizácie zdvojenej podlahy

14. Priestorová akustika v pracovnom prostredí

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.

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. 25 ilustračný obrázok – úprava pohľadu nad prekážkou používanou v openspace na oddelenie pracovných miest

Tab. 5 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	$\leq 0,8$ s	$\leq 0,6$ s	≤ 30
B	$\leq 1,0$ s	$\leq 0,8$ s	≤ 35
C	$\leq 1,2$ s	$\leq 1,0$ s	≤ 40

Tab. 6 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	$\leq 0,6$ s	$\leq 0,4$ s	≤ 35
B	$\leq 0,7$ s	$\leq 0,5$ s	≤ 40
C	$\leq 0,9$ s	$\leq 0,7$ s	≤ 40

Tab. 7 odporúčané hodnoty času dozvuku T a prípustné hodnoty hluku pozadia $L_{NA,Bau}$ pre veľké kancelárie pre viac osôb podľa VDI 2569

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

Tab. 8 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.

15. Záver

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

- samostatne hodnotená prevádzka navrhovaného polyfunkčného komplexu Baurea (parkoviská na teréne, vjazd/výjazd z podzemnej garáže) **nespôsobí** prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku pred fasádami najbližších existujúcich obytných budov, platných v zmysle vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z. pre denný, večerný, ani pre nočný referenčný časový interval

V ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie je potrebné :

- vzhľadom na hlukovú záťaž priestoru pred fasádami navrhovaných budov navrhnúť účinný nútený spôsob vetrania administratívnych priestorov bez potreby otvárania okien,
- stanoviť požadované hodnoty zvukovej izolácie obvodových plášťov po spresnení dispozičného riešenia jednotlivých podlaží, s ohľadom na hlukové zaťaženie jednotlivých fasád,
- vplyv prevádzky stacionárnych zdrojov hluku na dotknuté vonkajšie prostredie musí byť posúdený výpočtom v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie, v prípade potreby navrhnúť opatrenia, ktorými sa zabezpečí splnenie prípustných hodnôt platných v zmysle Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z.,
- všetky vnútorné stavebné konštrukcie musia byť navrhnuté v zmysle požiadaviek normy STN730532:2013,

V Bratislave dňa 06.11.2023

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

16. 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 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky. SUTN 2013
- [5] 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
- [6] STN EN 15251 Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov – kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika
- [7] VDI 2569 Schallschutz und akustische Gestaltung in Bueros. Verein Deutscher Ingenieure 2019
- [8] Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov veľkých investičných projektov, Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy, oddelenie dopravného plánovania a riadenia dopravy, Primaciálne nám. 1, Bratislava, marec 2009

Príloha č. 7

Dopravno- kapacitné posúdenie



**Dopravné napojenie
pre investičný zámer Polyfunkčný
komplex Baurea / Ivanská cesta**

Dopravno-kapacitné posúdenie
2023/0386

Spracovateľ: AFRY CZ sro, Organizačná zložka Slovensko, Plynárenská 7/A, 821 09 Bratislava

Bratislava 03/2024

Obsah

1. Cieľ a metodika spracovania	1
2. Analýza súčasného stavu a dopravnej situácie	3
3. Dopravná prognóza	8
4. Posúdenie kapacity rozhodujúcich križovatiek	11
4.1 Ivanská cesta – Galvaniho	11
4.2 Ivanská cesta – Avion – OLO	11
4.3 Ivanská cesta – diaľnica D1	12
4.4 Ivanská cesta – Pharos – Aircraft	12
4.5 Ivanská cesta – Ovocné sady – Baurea	14
5. Záver	15

Grafická časť

1. Cieľ a metodika spracovania

Predkladané dopravno-kapacitné posúdenie sa zaoberá posúdením dopravného napojenia pripravovaného investičného zámeru **Polyfunkčný komplex Baurea / Ivanská cesta**, v rozvojovej lokalite mestskej časti Bratislava – Ružinov, pri Ivanskej ceste. Riešené územie prechádza rýchlym rozvojom. Južne od územia sa nachádza letisko MRŠ, západne od územia sa nachádza trasa diaľnice D1 Prístavný most – Senec – Trnava. Dokumentácia vychádza z reálne zistenej dopravnej situácie v širšom zázemí riešeného územia. Dopravná prognóza hodnotí predpokladaný vývoj dopravy v území, zohľadňuje plánovaný rozvoj infraštruktúry a dopady všeobecných opatrení. Samostatne vyhodnocuje vplyvy navrhovaného investičného zámeru a zámerov v dotknutom území. Rozsah hodnoteného územia vychádza z určení rozsahu a podkladom zaslaným Magistrátom hl. mesta Bratislava listom č. MAGS ODI 54721/22-376249 zo dňa 16.6.2022.

Lokalizácia riešeného územia a navrhovaného investičného zámeru je zobrazená na schéme na obr. č.1.

V predkladanej dokumentácii je spracovaný predpokladaný vývoj dopravy so zohľadnením širších dopravných vzťahov. Dopravno-kapacitné posúdenie sumarizuje aktuálny stav dopravno-inžinierskych údajov, známych k termínu 03/2024. Dokumentácia je spracovaná s plným rešpektovaním Metodiky dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov vydanéj MG a jej aktualizácie z 05/2014.

Dopravné napojenie investičného zámeru je navrhnuté na miestnu zbernú komunikáciu Ivanská cesta, ktorá sa existujúcou mimoúrovňovou križovatkou napája na diaľnicu D1, ďalej na miestnu komunikáciu Galvaniho a ďalšie existujúce komunikácie. Doprava navrhovanej investície najviac ovplyvní križovatky Ivanská cesta – D1, Ivanská cesta – Pharos – Aircraft a Ivanská cesta – Ovocné sady. Dopravno-kapacitné posúdenie overuje kapacitu navrhovanej križovatky pre dopravné

napojenie investičného zámeru Polyfunkčný komplex Baurea / Ivanská cesta a vyhodnocuje vplyv dopravy navrhovaného zámeru na existujúce križovatky:

Ivanská cesta – Galvaniho

Ivanská cesta – Avion – OLO

Ivanská cesta – diaľnica D1

Ivanská cesta – Pharos – Aircraft

Ivanská cesta – Ovocné sady

Vývoj dopravy na území hlavného mesta Bratislava úzko súvisí z rozvojom dopravnej infraštruktúry, s rozvojom nových investícií a so zmenami využívania automobilov závislom na zmenách spôsobu života. Riešená okrajová lokalita Trnávky dlhodobo slúžila najmä potrebám neďalekého Letiska MRŠ a jeho obslužným prevádzkam. Zhruba od roku 2010 – 2011 je lokalita intenzívnejšie urbanizovaná občianskou vybavenosťou, službami a administratívou. Funkcie v území, jeho aktivity a rozvoj sú hlavným zdrojom dopytu po dopravnej službe a jej charaktere.

Doprava je služba obyvateľom, ktorá v súvislosti so svojou kvalitou zvyšuje alebo znižuje hodnotu územia. Kvalita tejto služby determinuje kvalitu života obyvateľov. Kvalita dopravnej služby zároveň predurčuje rozvojový potenciál územia. Aj napriek filozofii potreby spomaľovania nárokov na individuálnu automobilovú dopravu s cieľom preferovať ekologickejšiu hromadnú dopravu, najmä koľajovú a s ohľadom na doterajší vývoj je potrebné pristupovať k plneniu požiadaviek na kvalitnú, plynulú a bezpečnú dopravnú službu. V navrhovaných riešeniach musí byť stále zohľadnená ochrana životného prostredia pre budúce generácie.

Pre spracovanie dokumentácie boli analyzované informácie z veľkého počtu materiálov, dostupné v čase spracovania (03/2024). Jedná sa o materiály zaoberajúce sa jednak vývojom dopravnej situácie v území a jej súčasným stavom, ale aj koncepčné materiály mesta Bratislava zaoberajúce sa vývojom do budúcnosti. V analytickej a prognostickej časti boli spracované dostupné materiály a využité boli skúsenosti získané z mnohoročných a mnohorakých dopravných prieskumov. Syntéza a analýza dostupných materiálov vytvorila informačne silný materiál o súčasnom stave dopravnej situácie v území.

Pre potreby DKP boli využité dopravné prieskumy v dotknutom území zrealizované v roku 2022, doplnené informáciami z databázy spracovateľa. Zvlášť veľký dôraz bol kladený na špecifiká mesta, mestskej časti, špecifiká zóny, historicky dané zvyklosti v živote obyvateľov a predpokladané vplyvy pripravovaných investícií v dopravnej infraštruktúre a opatrení ovplyvňujúcich mobilitu obyvateľstva. Dokumentácia bola spracovaná metódou parciálnych, realizovateľných krokov umožňujúcich zabezpečenie fungovania kvalitnej, plynulej a bezpečnej dopravnej obsluhy a dostupnosti pripravovaného rozvoja širšieho zázemia.

Východiskovými podkladmi pre spracovanie dokumentácie boli nasledujúce materiály:

- Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy,
- Územný generel dopravy hlavného mesta SR Bratislavy,
- Aktuálne križovatkové dopravné prieskumy – 06/2022,
- Polyfunkčný komplex Baurea / Ivanská cesta – DÚR 10/2023,
- návrh dopravného napojenia vyplývajúci z DÚR Polyfunkčný komplex Baurea / Ivanská cesta,

- Bývanie Trnávka – obytný komplex, (PUDOS PLUS, s.r.o.) IR DATA, s.r.o. 06/2016,
- Dopravné napojenie pre Polyfunkčné centrum Ivanská cesta, Alfa 04 a.s. 07/2022,
- Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, Magistrát mesta Bratislava, aktualizácia 05/2014,
- STN 73 6102 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách,
- TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií,
- Metódy modelovania a prognózovania prepravného a dopravného procesu, Kušnierová, Hollarek, 2000,
- Databáza spracovateľa z dopravných prieskumov a analýz v širšom zázemí.

Dopravno-kapacitné posúdenie je spracované s cieľom:

- Predložiť aktuálne platné dopravno-inžinierske údaje zaoberajúce sa dopravnou obsluhou lokality v okolí miestnej komunikácie Ivanská cesta. Hodnotený územie je znázornené v prehľadnej situácii na obrázku č.1.
- Vypracovať dopravnú prognózu pre dopravné napojenie navrhovaného investičného zámeru Polyfunkčný komplex Baurea / Ivanská cesta.
- Zhodnotiť vplyv investičného zámeru na dopravnú obsluhu územia v rámci širších dopravných vzťahov.
- Posúdiť kapacitu navrhovaného dopravného napojenia a rozhodujúcich križovatiek ovplyvnených investíciou.

Kapacitné posúdenie svetelne riadených križovatiek bolo spracované špecializovanou firmou PROJ-SIG, s.r.o.

2. Analýza súčasného stavu a dopravnej situácie

Bratislavský kraj je všetkými svojimi charakteristikami výnimočný v rámci Slovenska. Kraj má excentrickú polohu, leží v juhozápadnej časti republiky. Zároveň má kraj veľmi výhodnú polohu v rámci Stredoeurópskeho regiónu. Kraj je kontaktnou zónou so strednou Európou. Územie poskytuje široký priestor pre realizáciu rozvojových aktivít hospodársko-obchodnej a kultúrno-spoločenskej kooperácie, najmä na trhu práce, v pohybe tovarov, kapitálu a rozvoji cestovného ruchu. V Bratislave je zamestnaných 70% pracujúcich priemyslu kraja. Svojím vysokým potenciálom rozvoja pozitívne ovplyvňuje vzdelanostnú a kultúrno-spoločenskú úroveň obyvateľstva. Bratislavský kraj je veľmi dobre dostupný všetkými druhmi dopravy. V minulosti bol a aj v súčasnosti je medzinárodnou križovatkou ciest pre automobilovú dopravu, železnice, leteckú a vodnú dopravu.

Hlavné mesto Bratislava leží v Bratislavskom kraji a priamo sa dotýka hranice s Rakúskom a Maďarskom. Mesto zaberá 18 % z rozlohy Bratislavského kraja a žije v ňom 72 % z obyvateľov kraja. Mesto plní významné celoštátne a medzinárodné funkcie. Vzhľadom na svoju polohu a socio-ekonomický potenciál má veľký predpoklad naberať ďalšie funkcie zo stredoeurópskeho aj celoeurópskeho pohľadu.

Predkladaná dokumentácia sa zaoberá časťou územia v mestskej časti Ružinov, v okolí miestnej zbernej komunikácie Ivanská cesta. Je to územie v súčasnosti:

- patriace do hlavného mesta SR Bratislavy,
- s najvyšším hospodárskym a rozvojovým potenciálom Slovenska,
- svojou výkonnosťou dosahuje priemer metropol EÚ,
- je súčasťou Stredoeurópskeho euroregiónu a metropolitného regiónu Viedeň – Bratislava,
- výrazne poznačené zmenami v spôsobe života obyvateľov za posledných 20 rokov,
- ležiace na východnej strane mesta a patriace do okresu Bratislava II., do mestskej časti Bratislava – Ružinov,
- celé širšie zázemie momentálne prechádza prestavbou a výrazne skvalitňuje všetky poskytované služby,
- širšie zázemie je územie takmer hodnotené stupňu blížiacemu sa brownfield, prechádzajúce kompletnou prestavbou a intenzifikáciou urbanizácie,
- širšie zázemie poskytuje funkcie obchodu, služieb, pracovných príležitostí, ľahkej priemyselnej výroby a dopravnej vybavenosti medzinárodného významu Letiska M. R. Štefánika a diaľnice,
- obsluhované mestskou hromadnou autobusovou dopravou,
- v blízkom kontakte s diaľnicou D1 s dostupným napojením prostredníctvom existujúcej mimoúrovňovej križovatky,
- v dostupnosti železničnej trate s potenciálom zaradenia sa do bratislavskej integrovanej dopravy.

Hlavné mesto Bratislava leží v Bratislavskom kraji a priamo sa dotýka hranice s Rakúskom a Maďarskom. Mesto zaberá 18 % z rozlohy Bratislavského kraja a žije v ňom 72 % z obyvateľov kraja. Mesto plní významné celoštátne a medzinárodné funkcie. Vzhľadom na svoju polohu a socio-ekonomický potenciál má veľký predpoklad naberať ďalšie funkcie zo stredoeurópskeho aj celoeurópskeho pohľadu. Zákonom SNR č.377/1990 Zb. sa územie hlavného mesta člení na 17 mestských častí, kedy zákonom č.258/1996 Z.z. bolo vytvorených 5 okresov.

Základné charakteristiky okresov Bratislavy

	Rozloha v km ²	Obyvateľstvo rok 2022	Hustota osídlenia obyv/km ²	Počet mestských častí	Stupeň urbanizácie
Bratislava spolu	368	476 922	1 295	17	100,0
Bratislava I.	10	46 929	4 868	1	100,0
Bratislava II.	92	125 613	1 355	3	100,0
Bratislava III.	75	76 968	1 028	3	100,0
Bratislava IV.	97	105 064	1 087	6	100,0
Bratislava V.	94	122 348	1 298	4	100,0

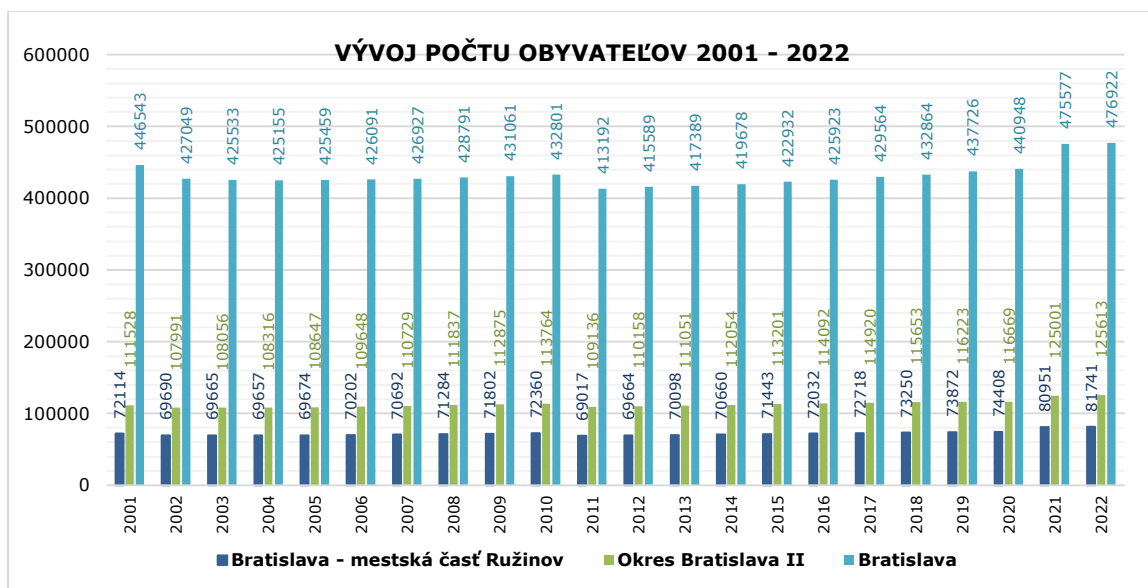
Obyvateľstvo

Obyvateľstvo mesta Bratislava patrí k najstarším na Slovensku (v roku 2022 bol podiel osôb v poproduktívnom veku SR 19,72%), proces populačného starnutia bude však v hlavnom meste prebiehať relatívne málo intenzívne a zastaví sa relatívne skoro. Najintenzívnejšie starnutie obyvateľstva sa v Bratislave očakáva do roku 2035.

Demografické charakteristiky okresov Bratislavy za rok 2022

Demografické charakteristiky	Predproduktívny vek (%)	Produktívny vek (%)	Poproduktívny vek (%)	Typ populácie
Bratislava spolu	15,70	64,58	19,72	Regresívny
Bratislava I.	15,36	63,26	21,38	Regresívny
Bratislava II.	15,43	65,23	19,34	Regresívny
Bratislava III.	16,49	65,20	18,31	Regresívny
Bratislava IV.	15,84	65,77	18,40	Regresívny
Bratislava V.	15,36	63,03	21,49	Regresívny

V nasledujúcom grafe je zaznamenaný vývoj počtu obyvateľov Bratislavy v období rokov 2001 – 2022. Po stagnácii až poklese v období rokov 2001 – 2010 má počet obyvateľov mierne rastúcu tendenciu. Z dlhodobého hľadiska sa predpokladá stagnujúci vývoj počtu obyvateľov mesta.



Podľa štúdie Infostat sa v demografickom vývoji prírastkov obyvateľstva neočakáva v Bratislave do roku 2050 výraznejšia zmena počtu obyvateľov. Pravdepodobné je mierne zvýšenie počtu obyvateľov. V prípade menej priaznivého demografického vývoja a nižšej imigrácii by sa dokonca po roku 2025 mohol počet obyvateľov Bratislavy znížiť. V roku 2050 by sa počet obyvateľov mal teda pohybovať v rozpätí od 420 tis. do 490 tis., najpravdepodobnejšie tesne pod hranicou 460 tis. osôb. Na území Bratislavy už od 70-80-tych rokov minulého storočia s niekoľkými výkyvmi dochádza k trvalému migračnému prírastku. Zhruba od roku 2001 pribudol v populačnom vývoji výrazný faktor suburbanizácie. Najvyššie zisky z migrácie na úkor Bratislavy majú obce okresov Senec, Pezinok, Malacky a Dunajská Streda. Napriek tomu migračné saldo Bratislavy je kladné, počet vysťahovaní rastie, je však kompenzovaný ešte vyšším počtom prisťahovaných do Bratislavy.

Ekonomická aktivita

Vysoká miera hospodárskej výkonnosti sa odráža aj v najnižšej miere nezamestnanosti v rámci celého Slovenska. Miera nezamestnanosti v Bratislave je dlhodobo najnižšia na Slovensku.

V dôsledku rozvinutej infraštruktúry sa kraj vyznačuje najvyššou zamestnanosťou, najvyššou priemernou mzdou a najnižšou mierou nezamestnanosti na Slovensku. Z ekonomických činností

dominujú služby (75,9 % pracujúcich) a priemysel a stavebníctvo (22,5 % pracujúcich). Na tvorbe pridanej hodnoty za SR sa kraj podieľa viac ako štvrtinou.

K uvedeným charakteristikám, dopĺňame ešte niekoľko východísk, ktoré dokladujú rozdielnú evidenciu základných demografických charakteristík, ktoré je dobré mať na zreteli pri celkovom hodnotení územia.

Bratislava – s doplnením informácií v zmysle platného ÚP:

Súčasný stav - Počet trvalo bývajúcich obyvateľov	476 922
Počet pracovných príležitostí	314 000
Počet denne dochádzajúcich	180 000 – 215 000
Počet prechodne ubytovaných osôb	87 500
Počet denne prítomných osôb	605 000 – 640 000
Počet trvalo bývajúcich v zmysle ŠÚ SR	475 577 (2021)
Počet trvalo bývajúcich v zmysle REGOB	472 966 (r.2016)
Predpoklad počtu denne dochádzajúcich osôb	230 000 – 300 000 (2018/2020)
Predpoklad počtu denne prítomných osôb	660 000 – 730 000 (2018/2020)

Počet denne prítomných osôb v Bratislave sa v súčasnosti pohybuje od 660 000 do 730 000.

Uvedené základné charakteristiky územia sú významné z hľadiska hodnotenia funkcií plnených v území, ich predpokladaného vývoja a predpokladaných zmien štruktúry dopravnej obsluhy územia a nárokov na dostupnosť územia a jej kvalitu.

Dopravné vzťahy

Samotný mestský systém naplňania dopytu po dopravnej službe bol v minulosti realizovaný najmä prostredníctvom MHD. V delbe dopravnej práce prevažoval podiel MHD oproti IAD. Toto riešenie je priaznivé pre ochranu životného prostredia, ale zároveň náročné na prevádzku a financovanie.

V posledných rokoch v súvislosti s nárastom stupňa automobilizácie a využívania osobných automobilov klesá podiel hromadnej dopravy a narastá podiel dopravy automobilovej v užívaní obyvateľov po území mesta. Nepriaznivé dopady pre využívanie hromadnej dopravy mali opatrenia súvisiace s pandémiou Covid-19 ale aj samotné ochorenie. Novým spôsobom života sú kladené čoraz vyššie požiadavky na komunikačný systém mesta, ale zároveň aj očakávania na zvýšenú ochranu životného prostredia. Z dlhodobého hľadiska má Bratislava stanovenú koncepciu rozvoja komunikačnej siete vo všetkých plánovacích a koncepčných dokumentoch. Napriek rozhodujúcemu cieľu dopravnej politiky mesta udržať väčšinový podiel MHD na preprave osôb v meste je potrebné vzhľadom na rozvojové aktivity po území mesta skvalitňovať súčasne aj komunikačný systém mesta. Priority mesta však stále kladú najvyšší dôraz na rozvoj MHD a cyklodopravy.

Stupeň automobilizácie narástol z 226 OA/1000 obyv. v roku 1990 na 570 OA/1000 obyv. v súčasnosti.

Vyššie menované charakteristiky sa odrážajú aj v požiadavkách na štruktúru a kvalitu dopravnej obsluhy. Mení sa dopyt po službách MHD a rýchlo rastie dopyt po obsluhu automobilovou dopravou a po parkovacích miestach.

V súčasnosti delba dopravnej práce
medzi MHD: IAD osciluje okolo pomeru 48 : 52

Mesto Bratislava vykazuje vo všetkých smeroch výrazne iné ukazovatele ako priemer SR. V Bratislave bol zaznamenaný vysoký počet firemných vozidiel. V súčasnosti tvoria tieto viac ako 35% z evidovaných osobných vozidiel v meste. Tieto vozidlá sú spravidla (cca 2,5 krát) viac využívané ako súkromné osobné vozidlá.

V súvislosti s veľkým počtom obyvateľov v Bratislave prechodne ubytovaných a denne dochádzajúcich za rozličnými účelmi je v súčasnosti denne prítomných obyvateľov v hlavnom meste Bratislava 660 000 až 730 000. Všetci títo sa pohybujú po meste a využívajú rôzne dopravné systémy.

Dopravné napojenie investičného zámeru Polyfunkčný komplex Baurea je navrhnuté na miestnu zbernú komunikáciu Ivanská cesta. Na Ivansku cestu budú dopravne napojené aj ďalšie investičné zámery, ktorých výstavba sa plánuje alebo už prebieha. Pre posúdenie vplyvov investičného zámeru Baurea a jeho dopravného napojenia sú podstatné križovatky Ivanskej cesty a vyústenia obslužných komunikácií na túto miestnu zbernú komunikáciu. Výhľadové smerovanie dopravy v križovatkách je hlavným predmetom dopravnej prognózy a dopravno-kapacitného posúdenia.

Bratislava je silným zdrojom a cieľom pre automobilovú dopravu. Takéto konštatovanie platí aj pre širšie zázemie riešeného územia. Dopravný význam lokality súvisí so sídlom Letiska MRŠ a s vyhľadávanými nákupnými zónami Avion a Pharos. Služby týchto nadštandardných prevádzok využívajú nielen obyvatelia mesta, ale aj širokého okolia. Riešené územie je preto zdrojom a cieľom vnútromestskej dopravy, ale aj dopravy zdrojovej cieľovej do Bratislavy.

Existujúca cestná infraštruktúra ponúka dobré dopravné napojenie individuálnej automobilovej dopravy riešeného územia a umožňuje jeho plnohodnotnú dostupnosť z priľahlých mestských častí Bratislavy, ako aj z miest a obcí okresov Senec a Pezinok.

Verejná doprava je zabezpečovaná prostredníctvom autobusových liniek mestskej hromadnej dopravy. Na Ivanskej ceste sa nachádzajú existujúce zastávky hromadnej dopravy, ktoré sú dostupné prostredníctvom peších komunikácií.

V rámci riešeného širšieho územia nie sú v súčasnosti vyznačené cyklotrasy. Cyklistická doprava je navrhnutá parciálnymi úsekmi cyklistického chodníka, riešeného v rámci investičných zámerov v území. Prepojenie na plánované trasy cyklistickej dopravy je možné len prostredníctvom Ivanskej cesty.

Pešia doprava je zabezpečená existujúcimi a navrhovanými chodníkmi pozdĺž Ivanskej cesty.

Pre potreby získania aktuálnych informácií o dotknutom území boli vykonané dopravné prieskumy v križovatkách:

- Ivanská cesta – Galvaniho (existujúca križovatka riadená CDS),
- Ivanská cesta – Avion – OLO (existujúca križovatka riadená CDS),
- Ivanská cesta – diaľnica D1 (existujúce napojenia vetiev diaľnice D1 na Ivansku cestu),
- Ivanská cesta – Pharos – Aircraft (existujúca priesečná križovatka s inštalovanými zariadeniami CDS a prípravou na svetelne riadenú).

Uvedené križovatky sú rozhodujúcimi pre dopravnú obsluhu pripravovaného investičného zámeru. Dopravné prieskumy boli vykonané v priemerný pracovný deň, počas júna 2022. Prieskumy boli vykonané štandardnou metódou zaznamenávaním vozidiel prechádzajúcich v jednotlivých smeroch križovatiek. Zistené smerovanie dopravy z roku 2022, ako aj priebeh intenzít s vyhodnotením

špičkových hodín korešpondovali s ďalšími, v inom čase vykonanými prieskumami a analýzami v širšom území. V priebehu nedávneho obdobia boli v území vybudované investičné zámery Ovocné sady (6 blokov), Komplex Moruše a prebieha výstavba zámeru Goldbeck office. Tieto zámery sú zatiaľ v procese postupného naplňovania a aktuálne sú len čiastočne obsadené. Doprava týchto zámerov je v premenlivom priebehu dosiahnutia predpokladaných intenzít dopravy. Vzhľadom na túto skutočnosť sú uvedené aktívne meniace sa zámery v dopravnom modeli započítané v prognózovanej vrstve „ostatných plánovaných investícií“ v riešenom území.

Z výsledkov prieskumu a analýzy vznikol podklad pre spracovanie smerovania vozidiel v riešenom území v dopoludňajšej a popoludňajšej špičkovej hodine, ktorý je dokladovaný na obrázkoch č. 2 a 3 obrázkovej časti. Aktuálne zistené výsledky reflektujú sprevádzkovanie diaľnice D4 a rýchlostnej cesty R7 zatiaľ však bez priameho prepojenia D4 a D1.

Dopravný prieskum a špičkové hodiny zachytávajú súčasné smerovanie a intenzity dopravy v sledovanom území. Analýza súčasného stavu tvorí základné východisko pre spracovanie dopravnej prognózy.

3. Dopravná prognóza

Znalosť súčasného stavu je dôležitá pre analýzu príčin, aby navrhované technické riešenia umožnili plynulú, bezpečnú a kvalitnú dopravnú službu pre všetkých jej užívateľov a zároveň boli v súlade s trvalo udržateľnou automobilovou dopravou pre budúce generácie. Navrhované technické riešenia zároveň nesmú zhoršovať súčasný stav, naopak mali by v rámci územných a funkčných možností odstraňovať nedostatky a efektívne zlepšovať podmienky pre dopravu nie len v blízkej budúcnosti, ale aj vo vzdialenejšom časovom horizonte. Zároveň je potrebné pripraviť také technické riešenia, ktoré nebudú zabráňovať ďalšiemu rozvoju širšieho územia.

Dopravnú prognózu, ak má splniť svoj účel, je potrebné umiestniť do určitého časového rámca. Časové začlenenie prognózy je nevyhnutné vzhľadom na to, že nepracujeme iba s jednou investíciou, s jedným zámerom, ale na dopravný systém majú v riešenom území vplyv širšie dopravné vzťahy. Dopravná prognóza sa zaoberá celkovým rozvojovým územím, so zameraním sa na smerovanie dopravy v rozhodujúcich križovatkách a vplyvom investícií na širšie dopravné vzťahy. Investičný zámer Polyfunkčný komplex Baurea / Ivanská cesta, bude predpokladane zrealizovaný do roku 2028. Prognóza dopravy je vypracovaná pre predpokladaný rok zrealizovania zámeru 2028 a 10 rokov po uvedení zámeru do prevádzky 2038. Ústrednou komunikáciou riešenej lokality je Ivanská cesta – miestna zberná komunikácia funkčnej triedy B2.

Predkladaná dopravná prognóza predstavuje statický model dopravy, zložený z vrstiev dopravnej ponuky a dopytu. Existujúca cestná sieť a údaje získané dopravnými prieskumami predstavujú základnú ponuku a dopyt dopravy v území. Základnú dopravu tvoria trasy ciest tranzitnej dopravy, zdrojovej/cieľovej dopravy a vnútornej dopravy. Dopravná prognóza základnej dopravy reflektuje rozsah a vplyvy vyvolané pripravovanými zámermi a opatreniami dopravnej infraštruktúry. Prognóza zohľadňuje navýšenie vrstvy základnej dopravy pre rok 2028 koeficientom podľa Metodiky dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov.

Koeficienty rastu intenzity dopravy

rok	2010	2020	2030
index rastu	1,00	1,16	1,24

Prognóza sa ďalej zaoberá zmenami dopravnej ponuky v zmysle ÚPN mesta Bratislava, ktorý predpokladá pripravované a výhľadové investičné zámery v dopravnej infraštruktúre. Ide o dopravné stavby dobudovania diaľničnej križovatky D1/D4, nového komunikačného prepojenia severne – ku križovatke Vajnory-Pri mlyne a južne – mimoúrovňovým križovaním ponad žel. trať s napojením na Vrakunskú cestu. Tieto opatrenia, okrem aktuálne prebiehajúcej realizácie MÚK D1/D4, nie sú jednoznačne časovo zakotvené. Ich premietnutie do smerovania v riešených križovatkách má len mierny dosah na výhľadové intenzity dopravy. Zmeny vo výhľadovom stave dopravného dopytu predstavujú zmeny obvyklých trás, spôsobené dobudovaním dopravnej infraštruktúry.

V širších súvislostiach dokumentácia vyhodnocuje vplyv dopravy generovanej navrhnutých investícií na dotknuté križovatky:

- Ivanská cesta – Galvaniho,
- Ivanská cesta – Avion – OLO,
- Ivanská cesta – diaľnica D1,
- Ivanská cesta – Pharos – Aircraft,
- Ivanská cesta – Ovocné sady – Baurea

Vplyv na dopravný systém územia a predpokladaný dopyt dopravy je závislý od funkcie a statickej dopravy. Z rozsahu statickej dopravy a navrhovaných funkcií investičných zámerov následne vyplýva výpočet denného priebehu ciest dynamickej dopravy podľa Metodiky dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov. Dopravná prognóza sa zameriava na cesty generované v dopoludňajšej a popoludňajšej špičkovej hodine.

V prognózovanom časovom období sa v danom území predpokladá realizácia investícií rôzneho charakteru a rozsahu. Dopravná prognóza vo vrstvách dopytu zohľadňuje ďalšie známe investície v dotknutom území aktuálne známe k 02/2024. Samostatnú vrstvu dopravného dopytu predstavuje doprava investičného zámeru Polyfunkčný komplex Baurea / Ivanská cesta. Ďalšiu vrstvu dopravného dopytu tvorí súbor ostatných priebežne realizovaných a plánovaných investičných zámerov v dotknutom území, s predpokladaným počtom parkovacích stojísk:

Polyfunkčný komplex Baurea	293 PS
Ovocné sady	1258 PS
Komplex Moruše	198 PS
Goldbeck office	486 PS
Polyfunkčné centrum Ivanská cesta	494 PS
Greenlight	326 PS

Podklad o pripravovaných investíciách, vyplývajúci z výpočtu statickej dopravy navrhovaných investičných zámerov a spôsobu dopravného napojenia bol dodaný objednávateľom a prevzatý z dokumentácií podľa kapitoly 2. V nasledujúcich tabuľkách je podľa Metodiky dopravno-kapacitného

posudzovania vplyvov investičných projektov vyčíslená doprava, ktorú budú v prognózovanom období predpokladane generovať investičné zámery v lokalite.

Táto dopravná vrstva je priradená k modelu dopravnej ponuky, rozvíjajúcemu sa v prognózovanom období a k prislúchajúcej vrstve základnej dopravy. V grafickom zobrazení na obrázkoch č. 6 – 9 sú vrstvy farebne rozlíšené:

- čiernou farbou vrstva **základnej dopravy**,
- červenou vrstva dopravy investičného zámeru **Polyfunkčný komplex Baurea**,
- zelenou je označená komplexná vrstva dopravy **ostatných investičných zámerov** v riešenom území.

Tabuľky na nasledujúcich stranách uvádzajú dopravu generovanú investičnými zámermi v dopoludňajšej a popoludňajšej špičkovej hodine.

Doprava investičného zámeru Polyfunkčný komplex Bauera / Ivanská cesta:

Polyfunkčný komplex Bauera / Ivanská cesta						
7:00-8:00	ranná špičková hodina	Počet PS	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Administratíva - zamestnanci		149	45	67	2	3
Administratíva - návštevníci		93	10	9	0	0
Obchod, služby - zamestnanci		3	40	1	0	0
Obchod, služby - návštevníci		48	25	12	23	11
SPOLU		293		90		14

Polyfunkčný komplex Bauera / Ivanská cesta						
16:00-17:00	popoludňajšia špičková hodina	Počet PS	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Administratíva - zamestnanci		149	1	1	35	52
Administratíva - návštevníci		93	0	0	1	1
Obchod, služby - zamestnanci		3	10	0	10	0
Obchod, služby - návštevníci		48	60	29	52	25
SPOLU		293		31		78

Všetky vyššie uvedené skutočnosti boli zavedené do ručne spracovaného modelu územia. Ručné spracovanie modelu sa v súvislosti so zložitou vzťahov v území, širokým spektrom vstupných informácií a predpokladov a predpokladanými zmenami v správaní sa obyvateľov malo priblížiť reálnemu vývoju života v území. Modely dopravnej ponuky v rokoch 2028 a 2038 rešpektujú existujúce dopravné trasy a vzťahy a zmeny vo výhľadovom stave dopravného dopytu predstavujúce zmeny obvyklých trás, spôsobené aj možnosťou výberu trasy užívateľov.

Pre posúdenie a zhodnotenie vplyvu posudzovaného investičného zámeru je rozhodujúca prognóza dopravy pre roky 2028 a 2038 a vplyv dopravnej vrstvy investičného zámeru na existujúce križovatky na Ivanskej ceste v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine. Prognóza smerovania

dopravy v križovatkách na Ivanskej ceste rozlišujúca vrstvy dopravného dopytu, je dokladovaná v schémach, na obrázkoch č. 6 – 9, v obrázkovej časti.

4. Posúdenie kapacity rozhodujúcich križovatiek

Predkladaná dokumentácia vyhodnocuje kapacitu križovatiek ovplyvnených riešenými investičným zámerom Polyfunkčný komplex Bauera / Ivanská cesta. Dokumentácia na základe vykonaných dopravných prieskumov, analýzy a dopravnej prognózy hodnotí výkonnosť križovatiek:

- 4.1 Ivanská cesta – Galvaniho
- 4.2 Ivanská cesta – Avion – OLO
- 4.3 Ivanská cesta – diaľnica D1
- 4.4 Ivanská cesta – Pharos – Aircraft
- 4.5 Ivanská cesta – Ovocné sady – Baurea

Kapacitné posúdenie je spracované v súlade s TP 102 Výpočet kapacít pozemných komunikácií a TP 117 Spoločné zásady používania dopravných značiek a dopravných zariadení v tabuľkovej forme, pre rannú a popoludňajšiu špičkovú hodinu súčasného stavu a prognózovaných rokov 2028 a 2038. Výpočtové tabuľky križovatiek sú súčasťou nepredkladanej dokumentácie, v nasledujúcich kapitolách sú uvedené rozhodujúce výsledky posúdenia.

Posúdenie vplyvu investície na okolité križovatky vychádza z vyhodnotenia podielov priťaženia v jednotlivých križovatkách. Pri priťažení menšom ako 5 % križovatky neboli ďalej hodnotené.

Posúdenie križovatiek je spracované v tabuľkovej forme. V jednotlivých tabuľkách sú uvedené všetky dôležité informácie v súvislosti s posúdením. V tabuľkách svetelne riadených križovatiek je použitý výpočet max. dĺžky kolóny (pre 90%-nú pravdepodobnosť neprekročenia maximálnej dĺžky kolóny) ako aj výpočet kvality dopravného prúdu QSV podľa TP 102. Skratky použité v tabuľkách sú nasledovné: t_f – dĺžka zelenej; t_U – dĺžka cyklu; C – kapacita; w – čas čakania; r – maximálny počet posúvajúcich procesov (počet zastavení pred stopčiarou počas čakania na prejdienie križovatkou); QSV – stupeň kvality dopravného prúdu.

4.1 Ivanská cesta – Galvaniho

Križovatka je existujúca, svetelne riadená. Navrhovaný investičný zámer danú križovátku v špičkových hodinách nepriťažuje podielom viac ako 1,4 %. Križovatka je prognózovaná v rámci makromodelu a v rámci DKP nebola posudzovaná.

4.2 Ivanská cesta – Avion – OLO

Križovatka je existujúca, svetelne riadená. Navrhovaný investičný zámer danú križovátku v špičkových hodinách nepriťažuje podielom viac ako 1,9 %. Križovatka je prognózovaná v rámci makromodelu a v rámci DKP nebola posudzovaná.

4.3 Ivanská cesta – diaľnica D1

Križovatka je existujúca, mimoúrovňová. Navrhovaný investičný zámer danú križovatku v špičkových hodinách nepriťažuje podielom viac ako 3,33 %. Križovatka je prognózovaná v rámci makromodelu a v rámci DKP nebola posudzovaná.

4.4 Ivanská cesta – Pharos – Aircraft

Križovatka bola v roku 2013 rekonštruovaná a rozšírená pre potreby obsluhy vtedy budovaného územia PHAROS. Navrhovaný investičný zámer danú križovatku v špičkových hodinách priťažuje podielom max. 4,91 %.

Križovatka bola navrhnutá ako riadená na súčasný tvar a plánované intenzity pre výhľad približne do roku 2030. Po tomto roku mala prebehnúť úprava ramena Ivanská cesta v smere od letiska, kde v súčasnosti je združený pruh pre smer priamo a odbočenie vpravo a samostatný pruh pre odbočenie vľavo. Pruh vľavo bol minimálne zaťažovaný a vo výhľade po roku 2030 sa počítalo s jeho zrušením a nahradením druhým pruhom pre smer priamo. Riadenie v križovatke malo prebiehať v plne dynamickom režime, pričom doposiaľ sa nespustilo.

V predkladanom dokumente uvažujeme v prvom kroku so súčasným tvarom križovatky s výnimkou vstupu od Aircraft – nízke intenzity na priamom smere a ľavom odbočení a vysoké na pravom odbočení predpokladajú zmenu radenia na samostatný pruh vpravo a združený pruh pre smer priamo a odbočenie vľavo. Adekvátne úpravy uvažujeme aj v riadení – doplnková šípka vpravo bude pridaná na vstup od Aircraft, pričom počítame so zaradením protismerov (Aircraft a Pharos) v jednej fáze.

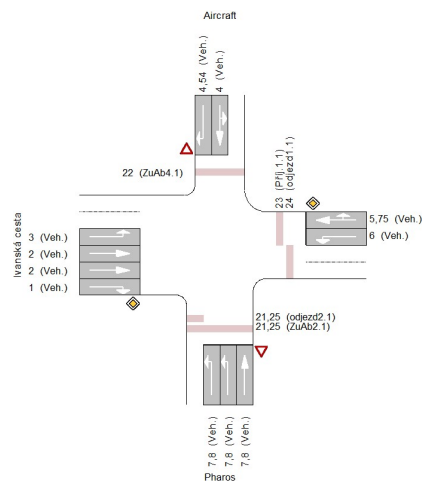
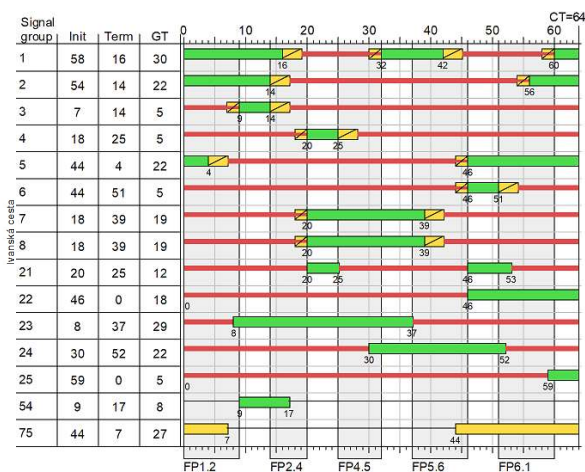


Schéma križovatky
Ivanská cesta – PHAROS – AIRCRAFT



Základný signálny plán
(dĺžky jednotlivých fáz sú minimálne)

Na základe posúdenia konštatujeme, že križovatka pre výhľadový rok 2038 vyhovuje.

Křižovatka č. 3201 Ivanská cesta - PHAROS - AIRCRAFT - 2028 - dopoludňajšia špička		Signal	t _r (s)	t _u (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Príťaženie		Intenzita s príťažením		Rezerva		Stred. kolóna na konci zelenej N _{GE} (m)	Zast. voz. na konci červenej N _{RE} (voz)	Max. dĺžka kolóny L (m)	r	w (h:m:s)	QSV
							ostatné	investícia										
							voz/h	voz/h			voz/h	%						
Ivanská cesta - od Galvaniho	vpravo	1	58	95	1080	226	0	0	226	6	854	79	0	4	28	0	0:00:08	A
	priamo	2	50		1038	162	151	44	357	10	681	66	0	7	47	0	0:00:13	A
	priamo	2	50		1038	162	151	44	357	10	681	66	0	7	47	0	0:00:13	A
	vľavo	3	12		283	88	100	0	188	5	95	34	0	8	47	0	0:00:42	C
Aircraft	vpravo	4	20		352	53	3	0	56	2	296	84	0	3	17	0	0:00:31	B
	priamo+vľavo	4	5		142	5	0	0	5	1	137	96	0	1	4	0	0:00:43	C
Ivanská cesta - od letiska	vpravo+priamo	5	46		955	293	549	13	855	23	100	10	2	19	124	0	0:00:31	B
	vľavo	6	8		227	21	41	1	63	2	164	72	0	3	20	0	0:00:41	C
Pharos	vpravo+priamo	7	19		400	15	19	2	36	1	364	91	0	2	12	0	0:00:31	B
	vľavo	7	19		339	38	0	0	38	2	301	89	0	2	14	0	0:00:31	B
	vľavo	7	19		339	38	0	0	38	2	301	89	0	2	14	0	0:00:31	B

Pozn.: F1=25s; F2=12s; F4=5s; F5=5s; F6=8s

Křižovatka č. 3201 Ivanská cesta - PHAROS - AIRCRAFT - 2028 - popoludňajšia špička		Signal	t _r (s)	t _u (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Príťaženie		Intenzita s príťažením		Rezerva		Stred. kolóna na konci zelenej N _{GE} (m)	Zast. voz. na konci červenej N _{RE} (voz)	Max. dĺžka kolóny L (m)	r	w (h:m:s)	QSV
							ostatné	investícia										
							voz/h	voz/h			voz/h	%						
Ivanská cesta - od Galvaniho	vpravo	1	51	85	1063	166	0	0	166	4	897	84	0	3	21	0	0:00:08	A
	priamo	2	43		1012	119	249	14	382	10	630	62	0	7	47	0	0:00:13	A
	priamo	2	43		1012	119	249	14	382	10	630	62	0	7	47	0	0:00:13	A
	vľavo	3	10		282	126	20	0	146	4	136	48	0	6	33	0	0:00:35	C
Aircraft	vpravo	4	18		360	173	66	0	239	6	121	34	0	8	47	0	0:00:33	B
	priamo+vľavo	4	5		159	6	0	0	6	1	153	96	0	1	4	0	0:00:38	C
Ivanská cesta - od letiska	vpravo+priamo	5	38		894	300	306	73	679	17	215	24	1	15	91	0	0:00:24	B
	vľavo	6	5		176	13	27	5	45	2	131	75	0	2	14	0	0:00:38	C
Pharos	vpravo+priamo	7	19		447	13	42	3	58	2	389	87	0	3	15	0	0:00:26	B
	vľavo	7	19		397	156	0	0	156	4	241	61	0	5	32	0	0:00:28	B
	vľavo	7	19		397	156	0	0	156	4	241	61	0	5	32	0	0:00:28	B

Pozn.: F1=20s; F2=10s; F4=5s; F5=5s; F6=5s

Křižovatka č. 3201 Ivanská cesta - PHAROS - AIRCRAFT - 2038 - dopoludňajšia špička		Signal	t _r (s)	t _u (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Príťaženie		Intenzita s príťažením		Rezerva		Stred. kolóna na konci zelenej N _{GE} (m)	Zast. voz. na konci červenej N _{RE} (voz)	Max. dĺžka kolóny L (m)	r	w (h:m:s)	QSV
							ostatné	investícia										
							voz/h	voz/h			voz/h	%						
Ivanská cesta - od Galvaniho	vpravo	1	53	90	1029	235	0	0	235	6	794	77	0	5	29	0	0:00:09	A
	priamo	2	45		985	157	139	36	332	9	653	66	0	7	45	0	0:00:14	A
	priamo	2	45		985	157	139	36	332	9	653	66	0	7	45	0	0:00:14	A
	vľavo	3	12		299	90	100	0	190	5	109	36	0	7	42	0	0:00:37	C
Aircraft	vpravo	4	20		371	55	3	0	58	2	313	84	0	3	16	0	0:00:28	B
	priamo+vľavo	4	5		150	18	0	0	18	1	132	88	0	1	8	0	0:00:40	C
Ivanská cesta - od letiska	vpravo+priamo	5	41		899	262	517	10	789	20	110	12	2	18	117	0	0:00:32	B
	vľavo	6	8		240	54	76	4	134	4	106	44	0	6	34	0	0:00:39	C
Pharos	vpravo+priamo	7	19		422	25	43	19	87	3	335	79	0	4	21	0	0:00:29	B
	vľavo	7	19		364	40	0	0	40	1	324	89	0	2	13	0	0:00:29	B
	vľavo	7	19		364	40	0	0	40	1	324	89	0	2	13	0	0:00:29	B

Pozn.: F1=20s; F2=12s; F4=5s; F5=5s; F6=8s

Křižovatka č. 3201 Ivanská cesta - PHAROS - AIRCRAFT - 2038 - popoludňajšia špička		Signal	t _r (s)	t _u (s)	C (voz/h)	Základná doprava	Príťaženie		Intenzita s príťažením		Rezerva		Stred. kolóna na konci zelenej N _{GE} (m)	Zast. voz. na konci červenej N _{RE} (voz)	Max. dĺžka kolóny L (m)	r	w (h:m:s)	QSV
							ostatné	investícia										
							voz/h	voz/h			voz/h	%						
Ivanská cesta - od Galvaniho	vpravo	1	51	85	1063	169	0	0	169	4	894	84	0	3	21	0	0:00:08	A
	priamo	2	43		999	118	230	13	361	9	638	64	0	7	45	0	0:00:13	A
	priamo	2	43		999	118	230	13	361	9	638	64	0	7	45	0	0:00:13	A
	vľavo	3	10		279	111	20	0	131	4	148	53	0	5	31	0	0:00:35	C
Aircraft	vpravo	4	18		360	174	66	0	240	6	120	33	0	8	48	0	0:00:33	B
	priamo+vľavo	4	5		159	15	0	0	15	1	144	91	0	1	7	0	0:00:38	C
Ivanská cesta - od letiska	vpravo+priamo	5	38		883	294	277	63	634	15	249	28	1	13	83	0	0:00:22	B
	vľavo	6	5		176	25	56	15	96	3	80	46	0	4	25	0	0:00:39	C
Pharos	vpravo+priamo	7	19		447	33	81	6	120	3	327	73	0	4	27	0	0:00:27	B
	vľavo	7	19		396	160	0	0	160	4	236	60	0	5	33	0	0:00:28	B
	vľavo	7	19		396	160	0	0	160	4	236	60	0	5	33	0	0:00:28	B

Pozn.: F1=20s; F2=10s; F4=5s; F5=5s; F6=5s

4.5 Ivanská cesta – Ovocné sady – Baurea

Križovatka je existujúca neriadená, navrhnutá s prípravou na svetelne riadenú. Navrhovaný investičný zámer danú križovatku v špičkových hodinách priťažuje podielom max. 7,50 %.

V križovatke bolo vybudované rameno komunikácie pre dopravné napojenie investičného zámeru Ovocné sady (Bývanie Trnávka), na ktorú bude dopravne napojený aj navrhovaný investičný zámer Polyfunkčný komplex Baurea / Ivanská cesta.

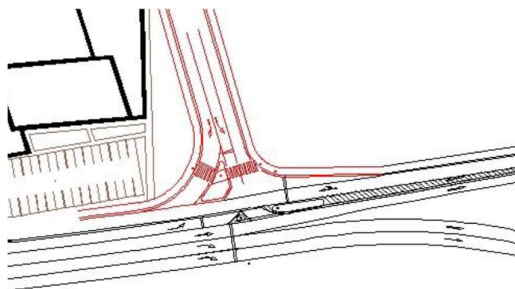


schéma križovatky

V nasledujúcich tabuľkách sú uvedené rozhodujúce výsledky kapacitného posúdenia križovatky v rokoch 2028 a 2038:

2028						
Ivanská cesta – Ovocné sady - Baurea	ranná špičková hodina			popoludňajšia špičková hodina		
	výjazd na Ivanskú cestu vľavo	výjazd na Ivanskú cestu vpravo	združený výjazd na Ivanskú cestu	výjazd na Ivanskú cestu vľavo	výjazd na Ivanskú cestu vpravo	združený výjazd na Ivanskú cestu
intenzita dopravy(voz/h)	8	448	456	2	294	296
kapacita (j.v./h)	164	529	539	110	554	558
rezerva kapacity (j.v./h)	156	81	83	108	260	262
dĺžka kolóny (m)	0,9	75,8	97,7	0,0	19,8	21,3
priemerný čas čakania (s)	23,1	40,2	39,6	33,3	13,7	13,6
funkčná úroveň	C	D	D	D	B	B

2038						
Ivanská cesta – Ovocné sady - Baurea	ranná špičková hodina			popoludňajšia špičková hodina		
	výjazd na Ivanskú cestu vľavo	výjazd na Ivanskú cestu vpravo	združený výjazd na Ivanskú cestu	výjazd na Ivanskú cestu vľavo	výjazd na Ivanskú cestu vpravo	združený výjazd na Ivanskú cestu
intenzita dopravy(voz/h)	8	448	456	2	294	296
kapacita (j.v./h)	162	528	537	107	550	554
rezerva kapacity (j.v./h)	154	80	81	105	256	258
dĺžka kolóny (m)	0,9	76,6	99,1	0,3	20,1	21,6
priemerný čas čakania (s)	23,4	40,8	40,1	34,1	13,9	13,8
funkčná úroveň	C	D	D	D	B	B

Kapacita križovatky je vyhovujúca v celom výhľadovom období.

5. Záver

Predkladané dopravno-kapacitné posúdenie vychádza z údajov získaných aktuálnymi dopravnými prieskumami, z júna 2022. Prognóza dopravy bola spracovaná na základe údajov o rozvoji riešeného územia, vysoko atraktívneho východného segmentu mesta Bratislava v okolí miestnej komunikácie Ivanská cesta. Toto územie je blízkosťou napojenia na diaľnicu D1 atraktívne a efektívne napojené na nadradený komunikačný systém mesta. Dokumentácia pracuje s údajmi a podkladmi dodanými objednávatelom, známymi k termínu 03/2024. Dostupné podklady boli použité pre dopravnú prognózu, následne pre spracovanie smerovania dopravy v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine a záverom pre posúdenie kapacity dopravného napojenia investičného zámeru Polyfunkčný komplex Bauera / Ivanská cesta.

Rozvoj územia, zmeny v spôsobe využívania osobných automobilov a stále rastúce požiadavky na plynulosť a bezpečnosť cestnej premávky prinášajú so sebou nové požiadavky na dopravný systém mesta. Územie bude aj naďalej obsluhované nie len automobilovou dopravou, ale aj hromadnou autobusovou dopravou, pričom dopravná prognóza zohľadňuje plánovaný rozvoj v zmysle platného ÚPN hl. mesta SR Bratislavy.

Posudzovaný investičný zámer bude generovať dopravu, ktorá bola pre dimenzačné špičkové hodiny získaná z predpokladaného denného priebehu ciest, vyplývajúceho z funkčného využitia a návrhu statickej dopravy investičných zámerov v širokom zázemí, v zmysle Metodiky dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov.

Dokumentácia dokladuje dopravnú prognózu v časových horizontoch rokov 2028 a 2038 v zmysle Metodiky dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov. Zohľadnený je aj predpokladaný rozvoj širšieho zázemia zámeru. Doprava navrhovaného investičného zámeru Polyfunkčný komplex Bauera / Ivanská cesta predstavuje osobitnú vrstvu smerovania dopravy v jednotlivých križovatkách.

Podiel dopravy zámeru na celkovej intenzite dopravy v križovatkách na Ivanskej ceste je dokladovaný v tabuľke:

križovatka	ranná špičková hodina		popoludňajšia špičková hodina	
	rok		rok	
	2028	2038	2028	2038
Ivanská cesta – Galvaniho	1,08 %	0,91 %	1,39 %	1,15 %
Ivanská cesta – Avion – OLO	1,59 %	1,36 %	1,92 %	1,58 %
Ivanská cesta – diaľnica D1	3,37 %	2,70 %	3,17 %	2,86 %
Ivanská cesta – Pharos – Aircraft	4,91 %	4,79 %	4,66 %	4,57 %
Ivanská cesta – Ovocné sady – Baurea	6,61 %	6,58 %	7,50 %	7,46 %

V dopravno-kapacitnom posúdení boli posúdené križovatky ovplyvnené dopravou navrhovaného investičného zámeru Polyfunkčný komplex Bauera / Ivanská cesta a ďalších investícií v dotknutej lokalite. Posúdenie bolo spracované pre súčasný stav a pre výhľadové roky 2028 a 2038.

Na základe kapacitného posúdenia križovatiek konštatujeme nasledovné:

Ivanská cesta – Galvaniho

- križovatku v špičkových hodinách navrhovaný investičný zámer priťažuje menej ako 5 %.

Ivanská cesta – Avion – OLO

- križovatku v špičkových hodinách navrhovaný investičný zámer priťažuje menej ako 5 %.

Ivanská cesta – diaľnica D1

- križovatku v špičkových hodinách navrhovaný investičný zámer priťažuje menej ako 5 %.

Ivanská cesta – Pharos – Aircraft

- križovatka je najbližšia ku križovatke, ktorou bude dopravne napojený navrhovaný investičný zámer,
- križovatku v špičkových hodinách navrhovaný investičný zámer priťažuje menej ako 5 %,
- križovatka vyhovuje na výhľadové obdobie do roku 2038 ako svetelne riadená.

Ivanská cesta – Ovocné sady – Baurea

- križovatku v špičkových hodinách navrhovaný investičný zámer priťažuje max. 7,5 %,
- križovatka bude kapacitne vyhovujúca v celom výhľadovom období do roku 2038.

Výsledky posúdenia podľa platných STN a TP dokladujú, že napojenie investičného zámeru Polyfunkčný komplex Bauera / Ivanská cesta je možné prostredníctvom navrhovaného dopravného napojenia bez výraznejšieho dopadu na celkovú dopravnú situáciu v území.

V širšom zázemí avšak zatiaľ s bližšie nešpecifikovaným časovým horizontom (rozhodne to ale bude viac ako o 15 rokov) je v územnom pláne navrhovaný Vonkajší polokruh od Galvaniho ulice s tunelom pod Karpatami a vyústením do MUK Lamač. Táto komunikácia významne zmení dopravné toky v riešenom území aj v jeho širšom zázemí. Je dôležité začať sa intenzívne zaoberať dobudovaním práve tejto komunikácie – veľmi dôležitej pre dopravnú obsluhu Hlavného mesta Bratislava.

V súvislosti s dotykom medzinárodného letiska M. R. Štefánika je potrebné časovo posunúť dopredu aj obsluhu letiska koľajovou dopravou, ktorá je rovnako v území plánovaná.

V Bratislave, marec 2024

AFRY CZ PhDr. Mária Kocianová

Ing. Janette Antalová

Gabriela Kubáňová

PROJ-SIG Ing. Martin Zeleník

Obrázková časť

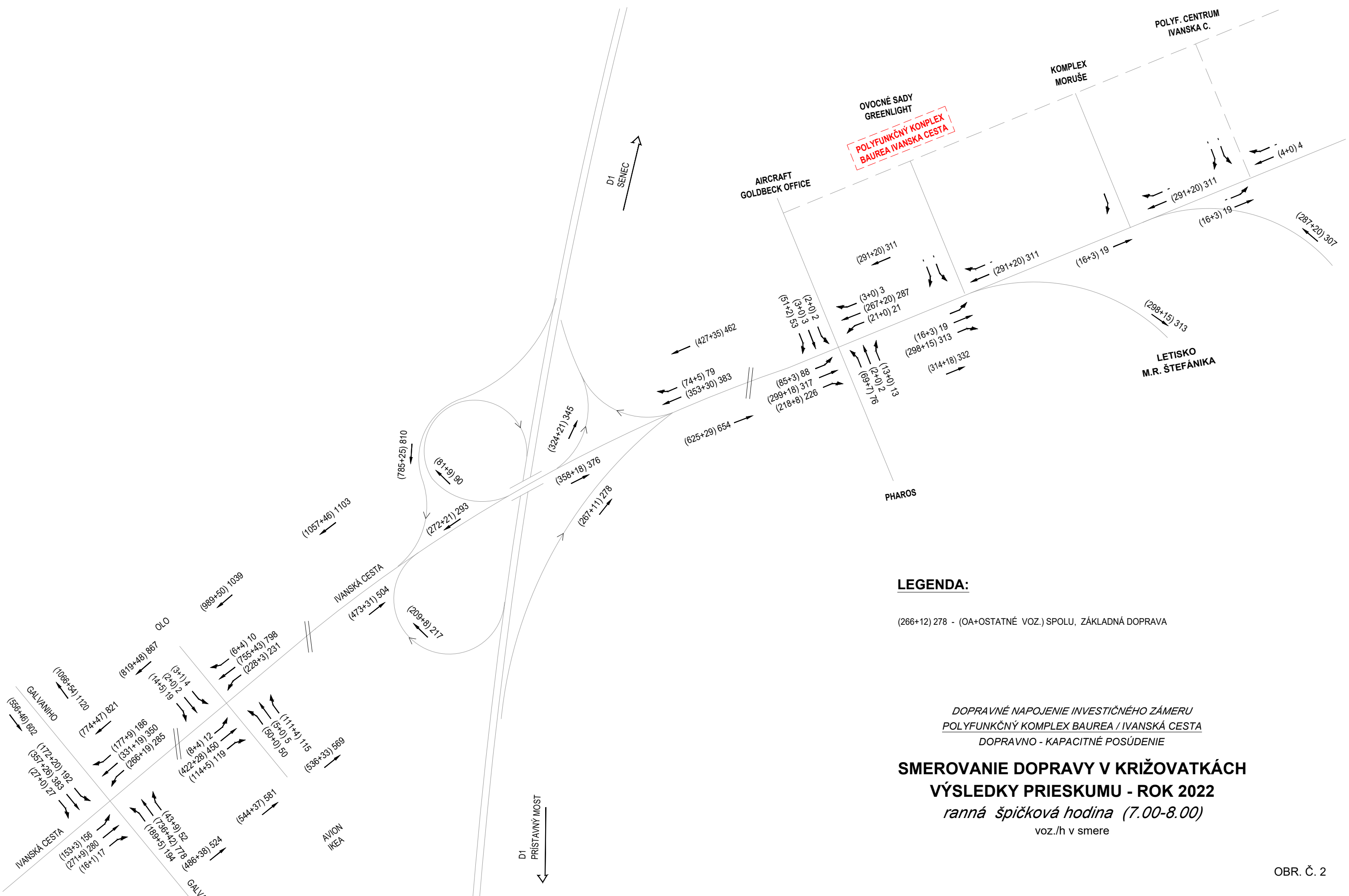
ZOZNAM OBRÁZKOV

1. Prehľadná situácia
2. Smerovanie dopravy v križovatkách – súčasný stav, ranná špičková hodina
3. Smerovanie dopravy v križovatkách – súčasný stav, popoludňajšia špičková hodina
4. Základné smerovanie dopravy Polyfunkčný komplex Baurea / Ivanská cesta
– rok 2028
5. Základné smerovanie dopravy Polyfunkčný komplex Baurea / Ivanská cesta
– rok 2038
6. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2028, ranná špičková hodina
7. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2028, popoludňajšia špičková hodina
8. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2038, ranná špičková hodina
9. Smerovanie dopravy v križovatkách – rok 2038, popoludňajšia špičková hodina

**POLYFUNKČNÝ KOMPLEX
BAUREA / IVANSKÁ CESTA**

*DOPRAVNÉ NAPOJENIE PRE POLYFUNKČNÉ CENTRUM IVANSKÁ CESTA
DOPRAVNO - KAPACITNÉ POSÚDENIE*

**PREHL'ADNÁ SITUÁCIA
(schéma)**



LEGENDA:

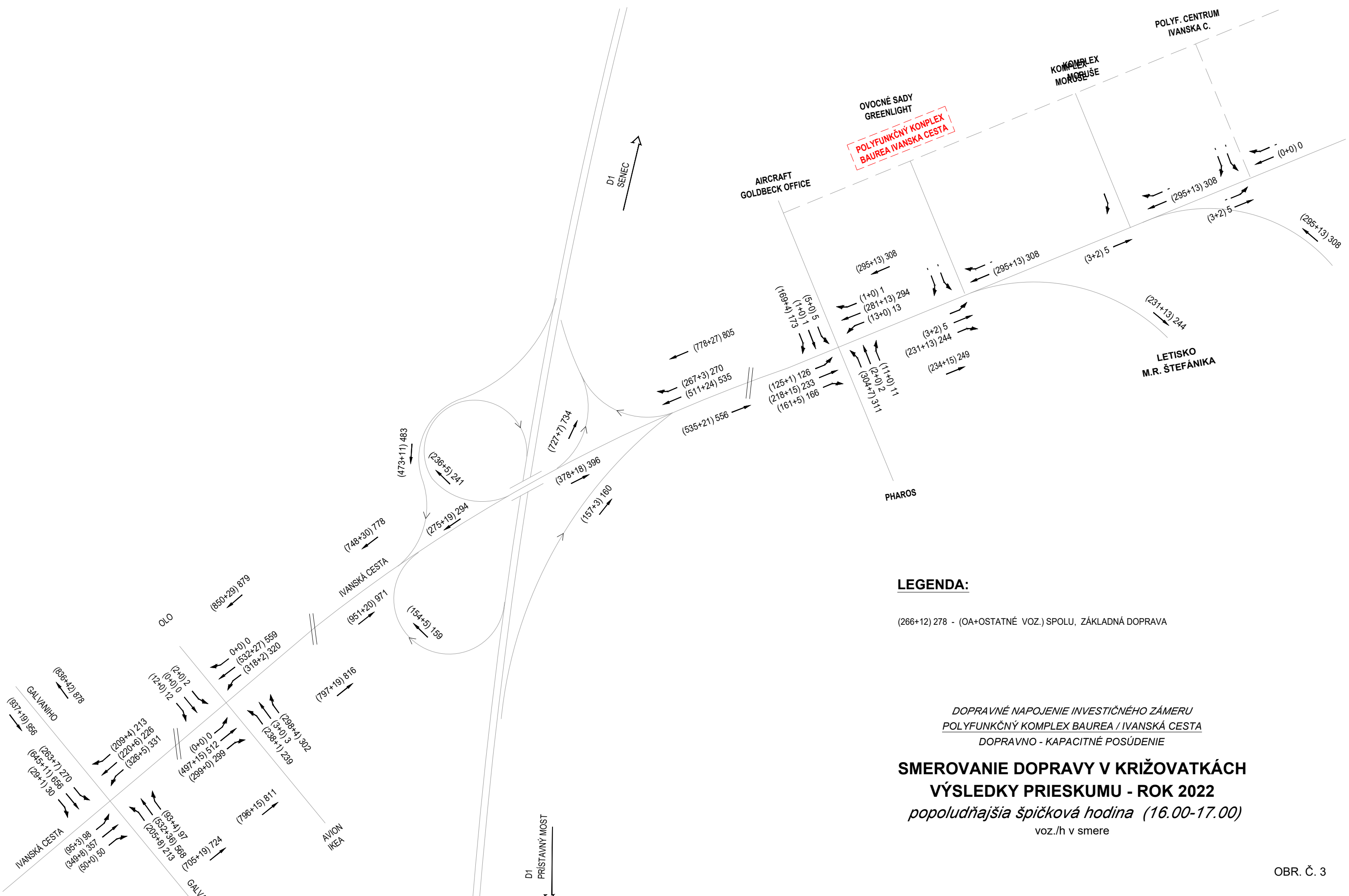
(266+12) 278 - (OA+OSTATNÉ VOZ.) SPOLU, ZÁKLADNÁ DOPRAVA

DOPRAVNÉ NAPOJENIE INVEŠTIČNÉHO ZÁMERU
POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA / IVANSKÁ CESTA
DOPRAVNO - KAPACITNÉ POSÚDENIE

**SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
VÝSLEDKY PRIESKUMU - ROK 2022**

ranná špičková hodina (7.00-8.00)

voz./h v smere



LEGENDA:

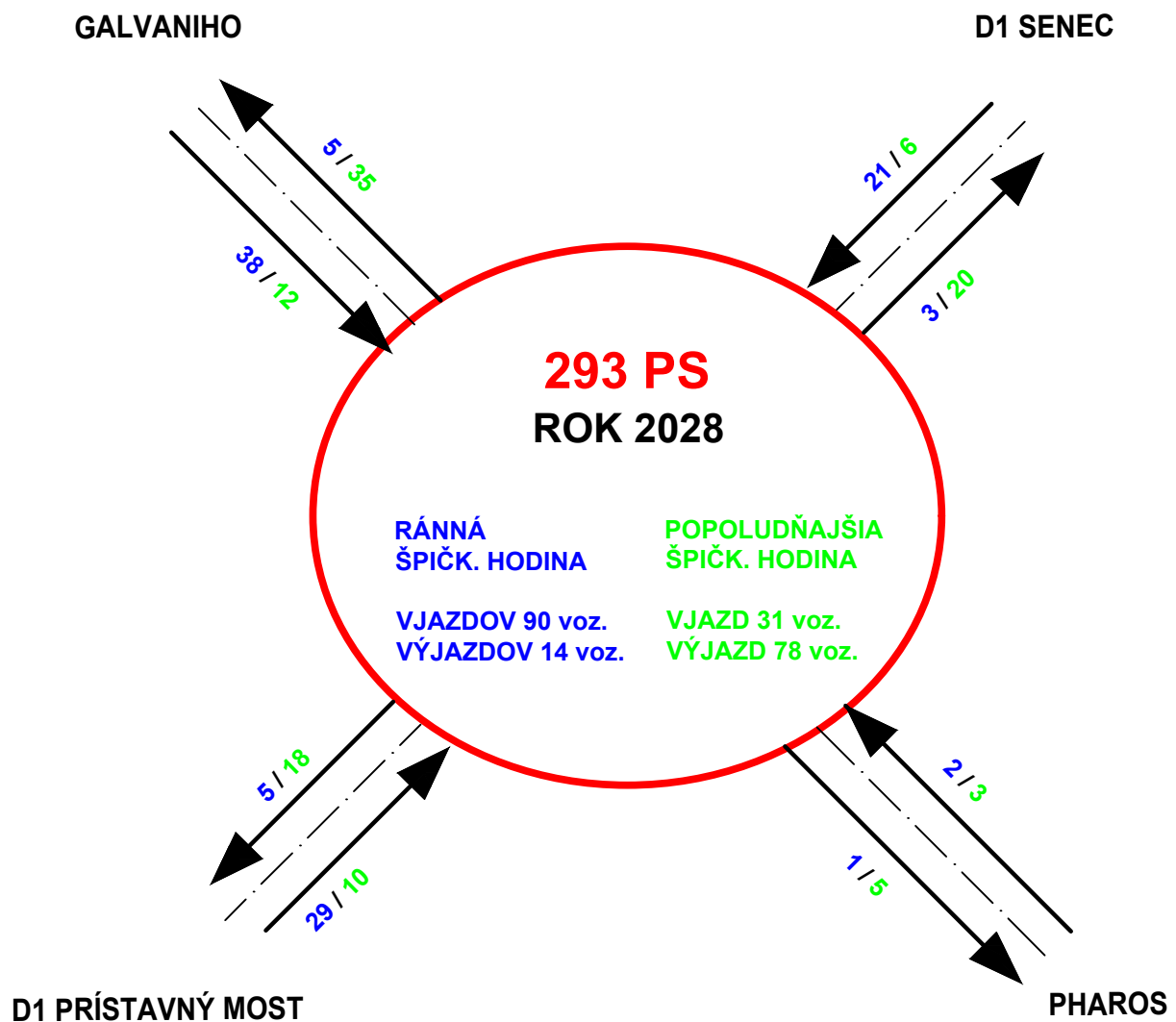
(266+12) 278 - (OA+OSTATNÉ VOZ.) SPOLU, ZÁKLADNÁ DOPRAVA

DOPRAVNÉ NAPOJENIE INVEŠTIČNÉHO ZÁMERU
POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA / IVANSKÁ CESTA
DOPRAVNO - KAPACITNÉ POSÚDENIE

SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
VÝSLEDKY PRIESKUMU - ROK 2022
popoludňajšia špičková hodina (16.00-17.00)
voz./h v smere

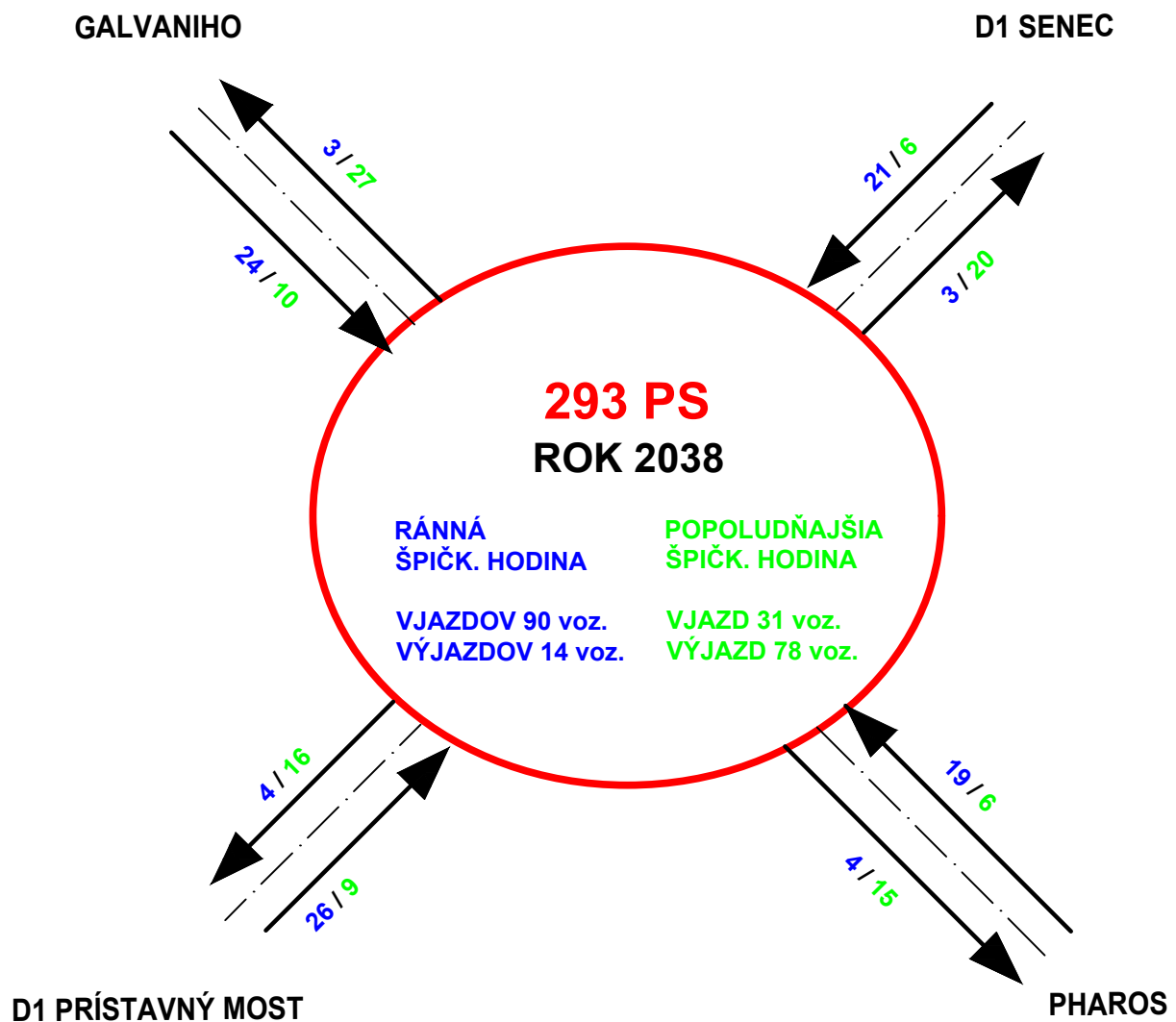
ZÁKLADNÉ SMEROVANIE DOPRAVY **POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA / IVANSKÁ CESTA**

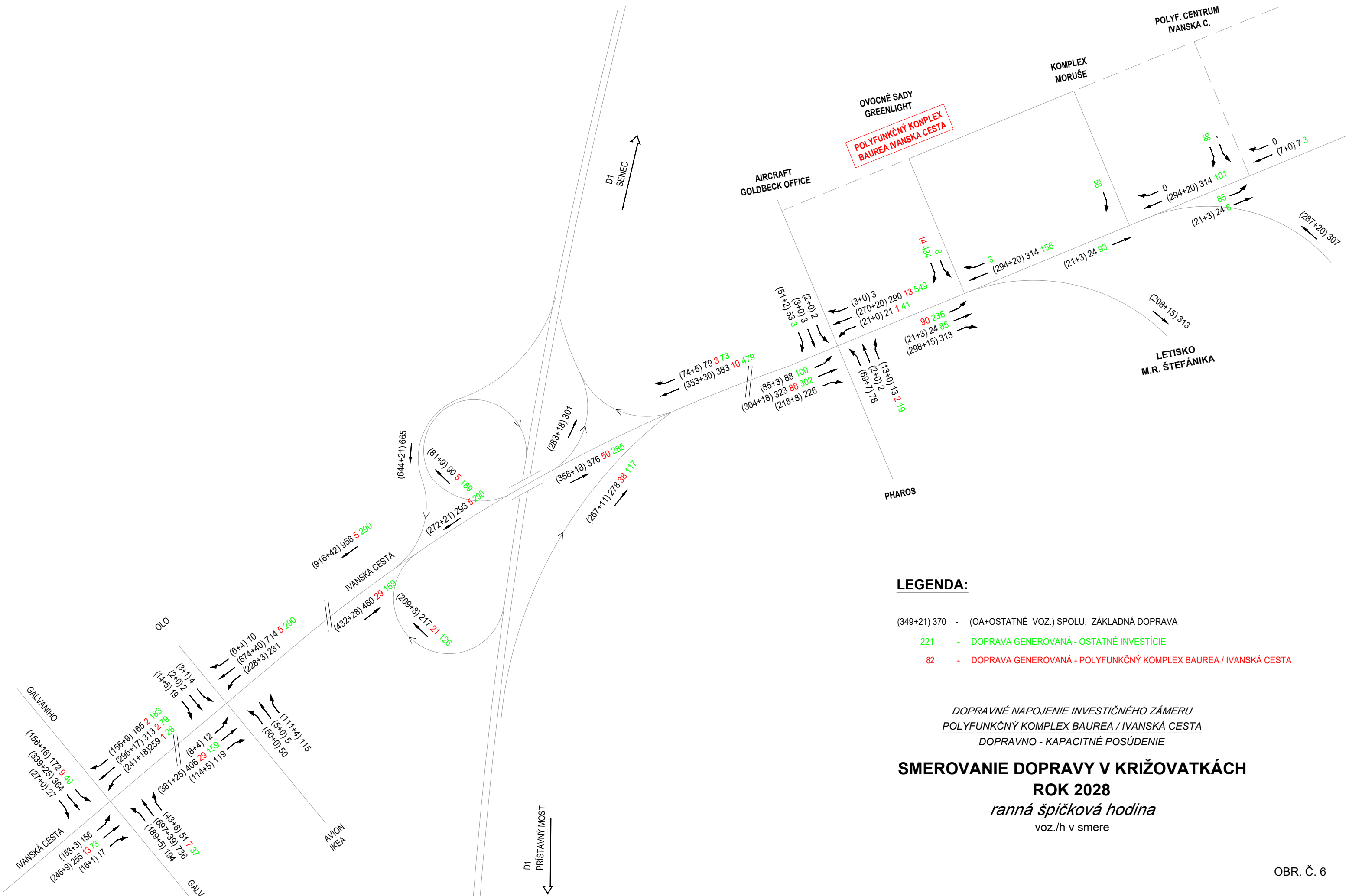
voz. / h v smere



ZÁKLADNÉ SMEROVANIE DOPRAVY POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA / IVANSKÁ CESTA

voz. / h v smere



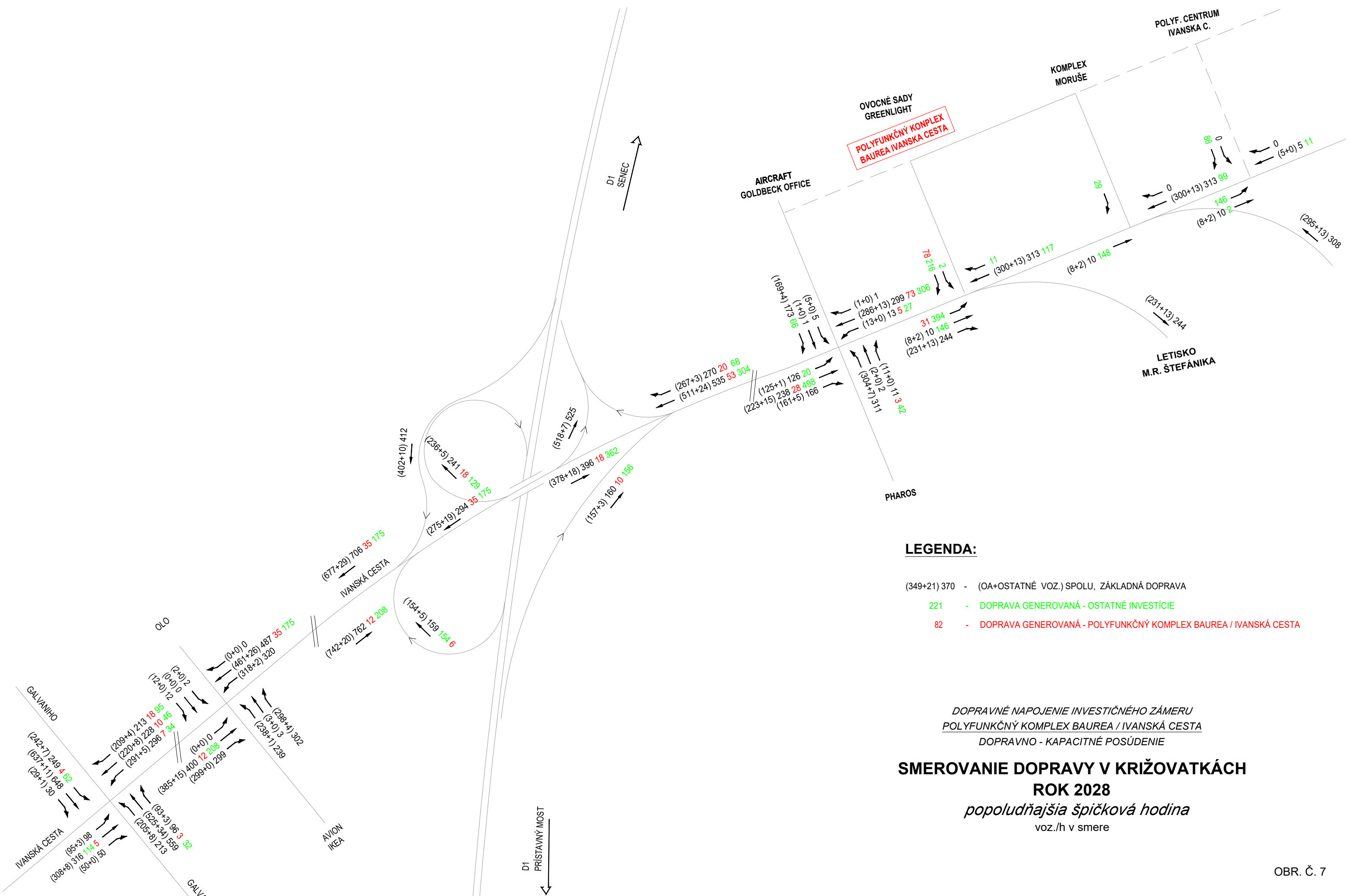


LEGENDA:

- (349+21) 370 - (OA+OSTATNÉ VOZ.) SPOLU, ZÁKLADNÁ DOPRAVA
- 221 - DOPRAVA GENEROVANÁ - OSTATNÉ INVESTÍCIE
- 82 - DOPRAVA GENEROVANÁ - POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA / IVANSKÁ CESTA

DOPRAVNÉ NAPOJENIE INVESTIČNÉHO ZÁMERU
POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA / IVANSKÁ CESTA
DOPRAVNO - KAPACITNÉ POSÚDENIE

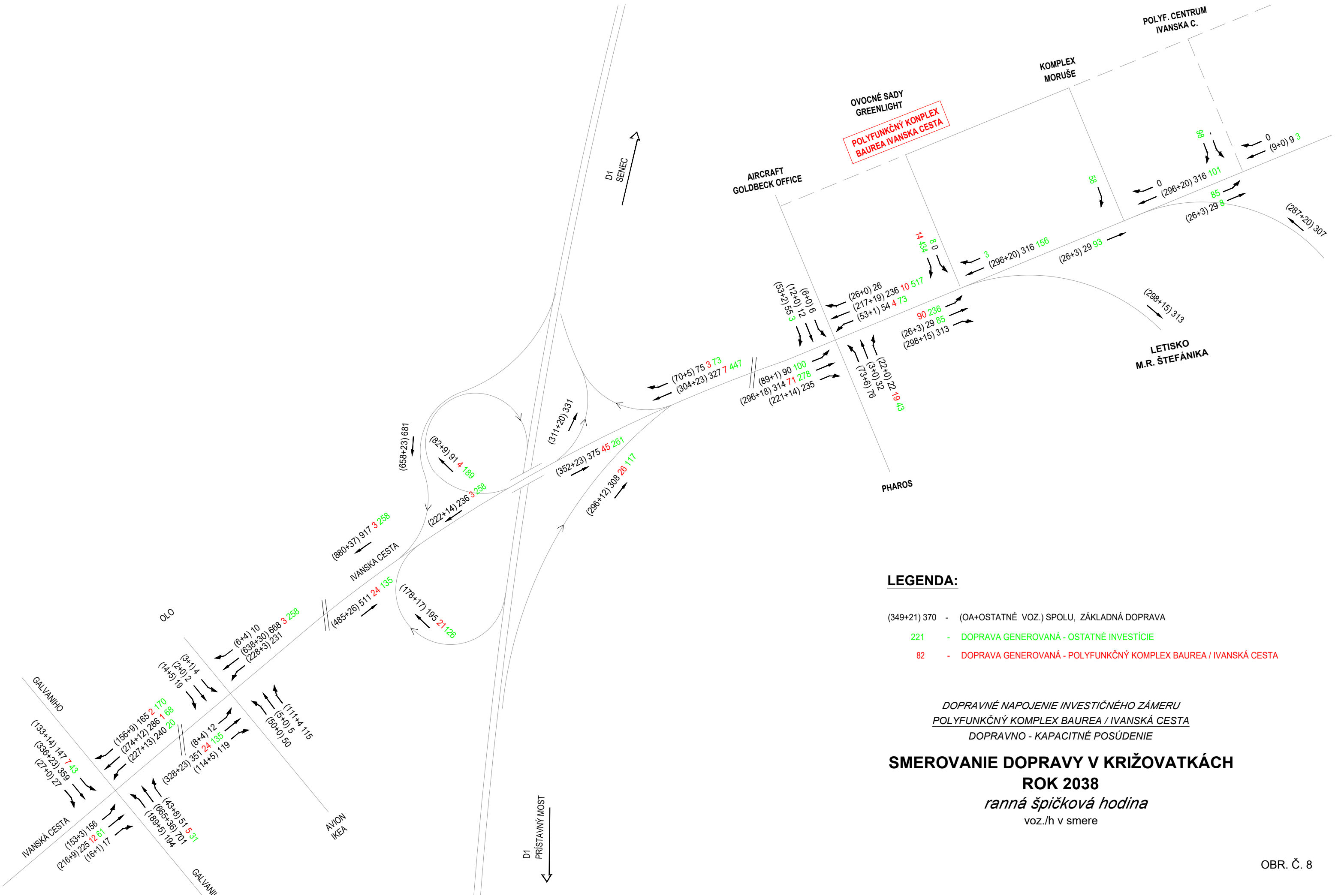
SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
ROK 2028
ranná špičková hodina
voz./h v smere

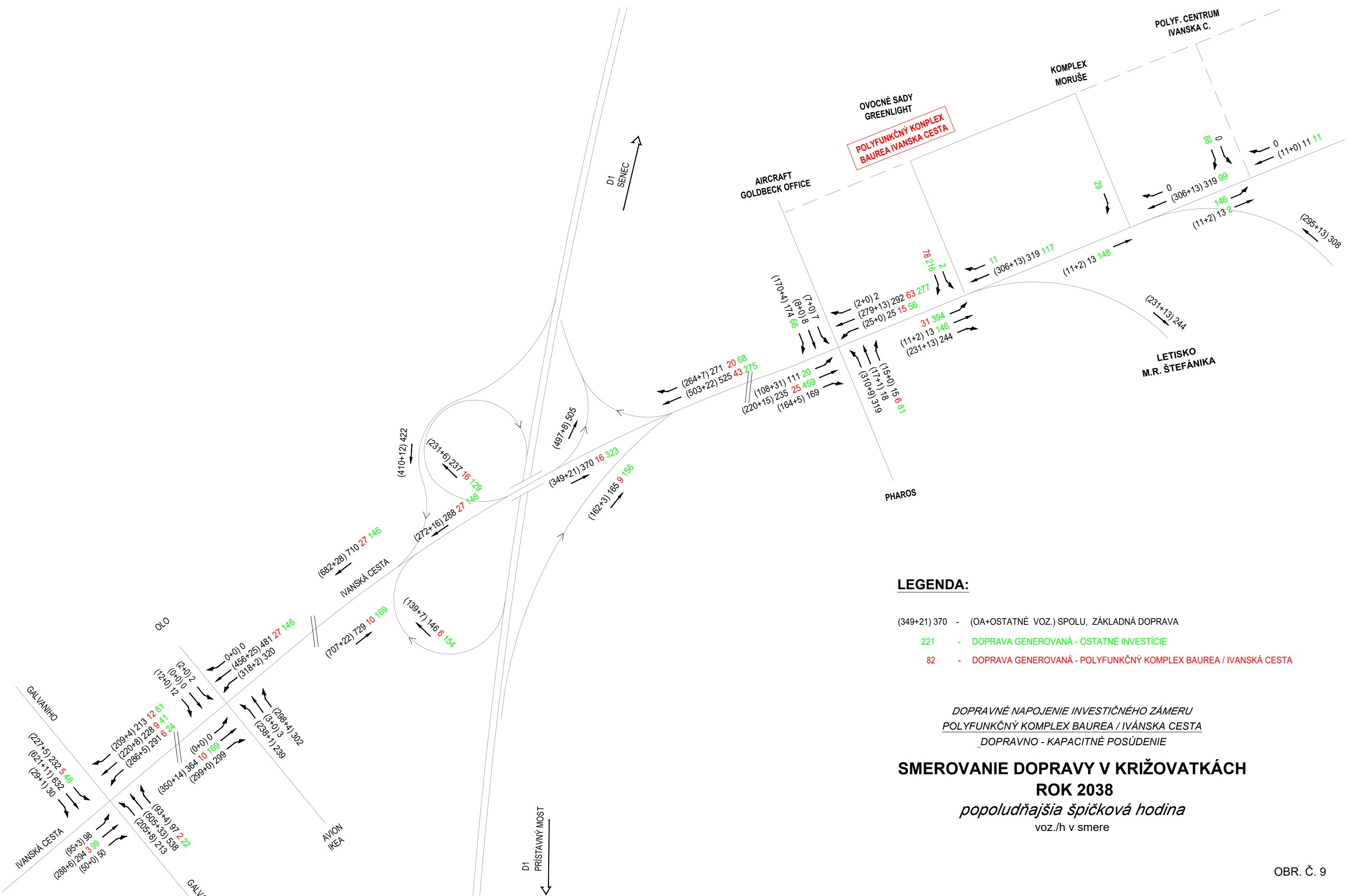


- LEGENDA:**
- (349+21) 370 - (OA+OSTATNÉ VOZ.) SPOLU, ZÁKLADNÁ DOPRAVA
 - 221 - DOPRAVA GENEROVANÁ - OSTATNÉ INVESTÍCIE
 - 82 - DOPRAVA GENEROVANÁ - POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA / IVANSKÁ CESTA

DOPRAVNÉ NAPOJENIE INVESTIČNÉHO ZÁMERU
POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA / IVANSKÁ CESTA
DOPRAVNO - KAPACITNÉ POSÚDENIE

SMEROVANIE DOPRAVY V KRIŽOVATKÁCH
ROK 2028
popoludňajšia špičková hodina
voz./h v smere





Príloha č. 8

Rozptylová štúdia

IMISNO - PRENOSOVÉ POSÚDENIE STAVBY
pre účely vydania súhlasu orgánov štátnej správy

POLYFUNKČNÝ KOMPLEX BAUREA
IVANSKÁ CESTA

Dátum vydania posúdenia: november 2023

Imisno-prenosové posúdenie stavby
Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta

1. Dôvod vypracovania	3
2. Identifikačné údaje	3
3. Predmet posudzovania	3
3.1 Identifikácia predmetu posudzovania	3
3.2 Zoznam použitých podkladov	3
4. Charakteristika predmetu posudzovania	4
4.1 Základné údaje o predmete posudzovania	4
5. Čiastkové výsledky posúdenia	5
5.1 Dopravné zaťaženie	5
5.2 Jestvujúce znečistenie ovzdušia	6
5.3 Emisné pomery	6
5.4 Ciele a metodika	7
6. Výsledky posúdenia	8
6.1 Príspevky cestnej dopravy na komunikáciách v posudzovanom území	8
6.2 Vplyv výduchu podzemnej garáže BAUREA na fasáde budovy C	11
7. Súhrnný výsledok posúdenia	12

Použité skratky:

ZZO, zdroj ZO	-	zdroj znečisťovania ovzdušia
ZL	-	znečisťujúca látka
PD	-	projektová dokumentácia
DKP	-	dopravno-kapacitné posúdenie
PM	-	parkovacie miesto
OA	-	osobný automobil
NA	-	nákladný automobil
RB	-	referenčný bod
PM10	-	tuhé častice priemeru $\leq 10\mu\text{m}$
PM2.5	-	tuhé častice priemeru $\leq 2.5\mu\text{m}$

Imisno-prenosové posúdenie stavby
Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta

1. Dôvod vypracovania

Imisno-prenosové posúdenie vplyvu stavby „Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta“ investora VI GROUP, s.r.o. a súvisiacich činností bolo vypracované na základe žiadosti generálneho projektanta stavby, spoločnosti Suchánek, architektonická kancelária, s.r.o. pre účely súhlasu orgánu štátnej správy na povolenie stavby, v rámci ktorej sa vznikne nový zdroj znečisťovania ovzdušia podzemná hromadná garáž.

Zámerom investora je výstavba komplexu administratívnych budov. Funkčná náplň navrhovaných stavebných objektov zahŕňa zariadenia administratívy a zariadenia obchodu a služieb.

Cieľom imisno-prenosového posúdenia je zhodnotiť vplyv zdrojov navrhovaného projektu na kvalitu ovzdušia po realizácii investície.

Čiastkové ciele:

- odhadnúť množstvá emisií vybraných znečisťujúcich látok od dopravy súvisiacej navrhovanou činnosťou a jestvujúcej dopravy v hodnotenom území
- určiť príspevok navrhovanej činnosti k znečisteniu ovzdušia
- posúdiť imisné zaťaženie lokality po uvedení navrhovanej činnosti do prevádzky

2. Identifikačné údaje

Objednávateľ: Suchánek, architektonická kancelária, s.r.o.
Staré Grunty 212
841 04 Bratislava
IČO: 35904097

Investor: VI GROUP Development s.r.o.
Roľnícka 157
831 07 Bratislava - mestská časť Vajnory

3. Predmet posudzovania

31 Identifikácia predmetu posudzovania

Názov stavby: Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta
Umiestnenie stavby: Bratislava mestská časť Ružinov
Katastrálne územie: Trnávka
Parcelné čísla: 15850/100, 15850/123, 15850/12, 15850/128, 15850/282,
15850/283

32 Zoznam použitých podkladov

- [1] PD „Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta“ na stupni ÚR; Suchánek, architektonická kancelária, s.r.o.; 2023
- [2] Správa o hodnotení Bývanie Trnávka - Záverečné zhrnutie, 2016; Enviroportal
- [3] Dopravno-kapacitné posúdenie „BÝVANIE TRNÁVKA – Obytný komplex - VARIANT 3“ ; PUDOS-PLUS, s.r.o. ,2016; Enviroportal
- [4] Metodika DKP vplyvov veľkých investičných projektov;
- [5] Dodatočne vyžiadané informácie od spracovateľov PD a vlastné zdroje

4. Charakteristika predmetu posudzovania

4.1 Základné údaje o predmete posudzovania

Umiestnenie

Pozemok pre polyfunkčný komplex v katastrálnom území Trnávka (mestská časť Ružinov, Bratislava II) pri Ivanskej ceste je vo vlastníctve investora. Z južnej strany je ohraničený komunikáciou Ivanská cesta, z východnej jestvujúcou komunikáciou vedúcou od bytového komplexu Ovocné sady napojenou na Ivanskú cestu, zo západnej strany zatiaľ nevyužitým pozemkom, zo severnej strany pozemkami obytného komplexu Ovocné sady.

Popis stavby

Navrhovaný súbor stavieb „Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta“ pozostáva z troch deväťpodlažných stavebných objektov A – SO101, B – SO102 a C – SO103. Objekty B a C sú umiestnené vo východnej časti pozemku pozdĺž cestnej komunikácie a sú navzájom prepojené. Objekt A je umiestnený v juhozápadnom rohu pozemku. Vzniknutý priestor medzi budovami A a B slúži ako prechod od verejnej promenády, súbežnej s Ivanskou cestou, do poloverejného parku v severozápadnej časti pozemku.

Súčasťou stavby je aj vybudovanie príjazdovej komunikácie a spevnených plôch pre chodcov. Príjazdová komunikácia umiestnená v severovýchodnej časti pozemku je navrhnutá ako dvojpruhová obojsmerná so šírkou jazdných pruhov 3 m. Komunikácia zabezpečuje privedenie vozidiel k navrhnutému povrchovému parkovisku a k parkoviskám na 1 PP a 2 PP pod objektmi.

Vykurovanie

Pre zásobovanie objektu bude vytvorené tepelno-energetické centrum na streche objektu.

Hlavným zdrojom tepla v tepelno-energetickom centre budú štyri plynové tepelné čerpadlá vzduch / voda (GHP) s tepelným výkonom cca 4 x 95 kW. Chýbajúci tepelný výkon bude zabezpečený plynovou kotolňou s plynovými kondenzačnými kotlami s tepelným výkonom 100kW.

Vykurovanie vzhľadom na použité technológie a tepelný výkon nie je predmetom posudzovania.

Statická doprava

Celkovo je navrhnutých 294 parkovacích miest (PM), pričom 149 PM sa nachádza na 1.PP, 130 PM sa nachádza na 2.PP a zvyšných 15 PM sa nachádza na povrchu. Všetky parkovacie miesta v podzemnej garáži sú navrhnuté ako kolmé s rozmermi 2.50x5.30m. Vonkajšie sú navrhnuté ako kolmé a pozdĺžne s rozmermi 2.50x5.30 a 2.20x6.50m.

Podlažia garáže majú navrhnuté nútené vetranie vzduchotechnikou (VZT) s výkonom cca 18000 m³/h. Výfuk odsávaného vzduchu garáže je navrhnutý na teréne v priestore medzi povrchovými PM a príjazdovou komunikáciou.

Kapacity parkovacích miest podľa funkčného využitia :

Administratíva zamestnanci	160 PM
Administratíva návštevy	99 PM
Obchod, služby	34 PM

Imisno-prenosové posúdenie stavby
Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta

5. Čiastkové výsledky posúdenia

5.1 Dopravné zaťaženie

Súčasný stav

Súčasnú dopravnú záťaž na cestných komunikáciách v posudzovanom území bolo prevzaté z dokumentu „DKP BÝVANIE TRNÁVKA – Obytný komplex - VARIANT 3“ [3] vypracovaného spoločnosťou PUDOS-PLUS, s.r.o. v roku 2016 zverejnenom na webe Enviroportalu. Uvedený dokument zohľadňuje okrem základnej dopravy aj ostatné investície v posudzovanom území.

Pre imisné posúdenie boli použité intenzity dopravy na úsekoch cestných komunikácií v posudzovanom území (úseky križovatky Ivanská cesta – Bývanie Trnávka) pre rannú špičkovú hodinu z dôvodu vyšších hodnôt oproti poobednej špičkovej hodine.

Navrhovaný stav

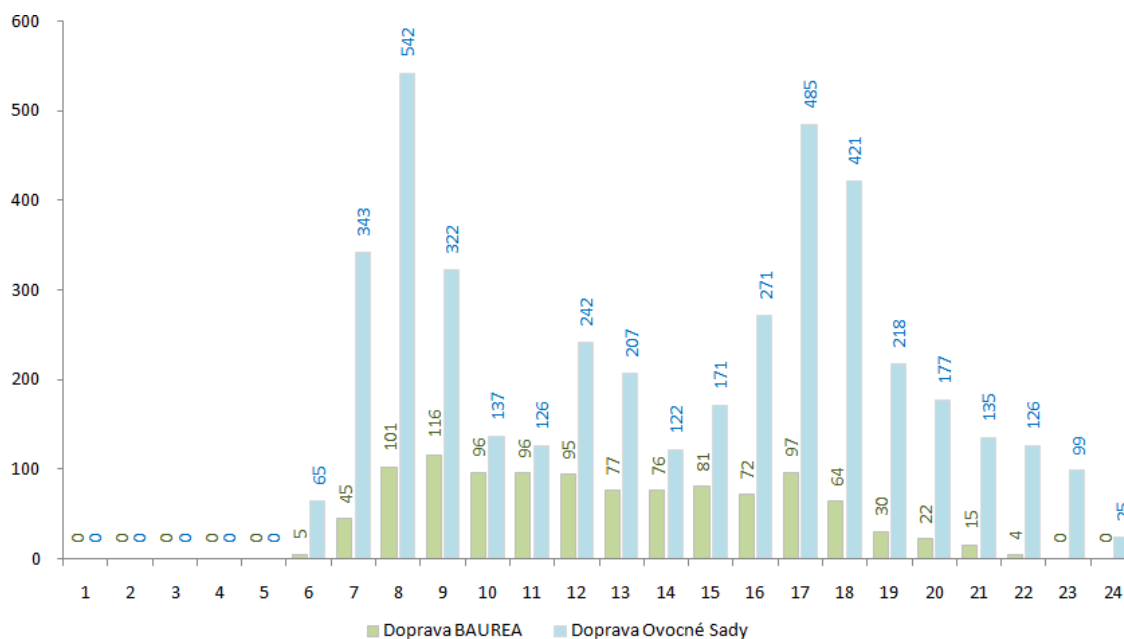
Doprava generovaná navrhovaným súborom stavieb „Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta“ bola odhadnutá podľa dokumentu Metodika dopravného kapacitného posudzovania vplyvov veľkých investičných projektov na základe údajov o statickej doprave uvedených v projektovej dokumentácii.

Tab. 1: Dopravné zaťaženie generované navrhovaným polyfunkčným komplexom BAUREA podľa funkčného využitia a obytným súborom Ovocné sady na komunikácii napojenej na Ivanskú cestu

Hodina	Administratíva		Obchod služby	Doprava BAUREA	Doprava Ovocné Sady	Celková doprava
	Zamestnanci	Návštevy				
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	5	5	65	70
7	32	0	13	45	343	387
8	75	10	16	101	542	644
9	48	50	19	116	322	439
10	14	64	18	96	137	233
11	14	61	20	96	126	221
12	24	45	26	95	242	337
13	18	30	29	77	207	284
14	11	35	31	76	122	198
15	22	28	31	81	171	252
16	26	14	32	72	271	343
17	58	1	38	97	485	582
18	29	0	35	64	421	485
19	3	0	27	30	218	248
20	0	0	22	22	177	199
21	0	0	15	15	135	150
22	0	0	4	4	126	130
23	0	0	0	0	99	99
24	0	0	0	0	25	25
24 h	374	563	938	1092	4234	5325
Priemer	16	23	39	45	176	222

Imisno-prenosové posúdenie stavby
Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta

Graf k Tab.1:



Príspevok stavby „Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta“ k celkovej doprave na posudzovaných komunikáciách podľa uvedenej metodiky je pre rannú špičkovú hodinu (RŠH) 101 vozidiel a pre poobednú špičkovú hodinu (PŠH) 97 vozidiel, pričom väčšina smeruje do mestských častí Bratislavy.

52 Jestvujúce znečistenie ovzdušia

Priemerné ročné koncentrácie v oblasti umiestnenia navrhovanej stavby resp. stavieb sa v poslednom období podľa odhadov SHMÚ pohybujú nasledovne:

NO ₂	v rozmedzí cca 15 - 18 µg/m ³ , tzn. cca 37 – 45 % limitnej hodnoty
PM10	v rozmedzí cca 18 - 20 µg/m ³ , tzn. cca 45 – 50 % limitnej hodnoty
PM2.5	v rozmedzí cca 12 - 13 µg/m ³ , tzn. cca 60 – 65 % limitnej hodnoty

53 Emisné pomery

Vymedzenie znečisťujúcich látok

Z hľadiska znečistenia ovzdušia budú hodnotené najvýznamnejšie znečisťujúce látky emitované cestnou dopravou na príľahlých cestných komunikáciách navrhovaného polyfunkčného komplexu počas špičkových hodín: NO₂, PM10 a PM2.5.

Množstvá emisií

Na výpočet znečisťujúcich látok z emisií cestnej dopravy slúži metodika COPERT, ktorá je súčasťou EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook. Pre výpočet emisných faktorov z cestnej dopravy v tomto posúdení bol použitý postup založený na využití tejto metodiky.

Imisno-prenosové posúdenie stavby
Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta

Emisie zo statickej a dynamickej dopravy

V nasledujúcich tabuľkách je uvedený odhad emisií hodnotených ZL od statickej dopravy komplexu BAUREA počas špičkovej hodiny a emisné faktory ZL produkované dopravou na úsekoch ciest v hodnotenom území pri zvolenej emisnej norme, priemernej rýchlosti a palive.

Tab. 2: Emisie parkovísk komplexu BAUREA počas špičkových hodín - kvalifikovaný odhad

Čas	Počet vozidiel	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
	[OA/h]	[kg/h]		
RŠH (ranná špička)	101	0.0707	0.0135	0.0080
PŠH (popoludňajšia špička)	97	0.0680	0.0130	0.0077

Tab. 3: Emisné faktory produkované dynamickou dopravou - konzervatívny odhad

Kategória vozidla	Emisná norma	Rýchlosť	Palivo	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
		[km/h]		[g/km]		
NA	Euro6	50	Nafta	0.0546	0.0882	0.0564
OA	Euro5	50	Benzín	0.0035	0.0191	0.0104
			Nafta	0.0836	0.0220	0.0128

54 Ciele a metodika

Cieľom imisno-prenosového posúdenia je zhodnotiť vplyv dopravy generovanej stavbou „Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta“ na kvalitu ovzdušia a vhodnosť umiestnenia výduchu vzduchotechniky podzemnej garáže.

Hodnotený ZL

Z hľadiska znečistenia ovzdušia budú hodnotené len najvýznamnejšie znečisťujúce látky emitované spaľovacími motormi automobilov, ktoré majú zároveň stanovené limitné hodnoty imisíí základných znečisťujúcich látok na ochranu zdravia ľudí a termíny ich dosiahnutia prílohou č.1. vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Limitné hodnoty základných ZL: NO₂ (priemerované obdobie 1 hod) = 200 µg/m³
PM₁₀ (priemerované obdobie 24 hod) = 50 µg/m³
PM_{2.5} (priemerované obdobie 24 hod) = 25 µg/m³ (WHO)

Modelové výpočty

Modelové výpočty poľa max. koncentrácií počas špičkovej hodiny boli vykonané podľa výsledkov uvedených v časti 5.1 tohto posúdenia a to v duchu konzervatívneho prístupu (pre OA emisná norma EURO5) :

- na úsekoch ciest v hodnotenom území pred realizáciou (súčasný stav) a po realizácii investície BAUREA (nový stav) pre celú výpočtovú oblasť a vo zvolených referenčných bodoch
- na fasáde budovy C od výduchu podzemnej garáže BAUREA

Pre výpočty bola vzhľadom na umiestnenie stavby a typy zdrojov ZO zvolená výpočtová oblasť o veľkosti 300 x 200 metrov. Na mapovom podklade je vyznačený pozemok polyfunkčného komplexu, stavebné objekty, príjazdová komunikácia s povrchovými parkovacími miestami a výduch vetrania podzemnej garáže .

Na vykreslenie rozloženia imisíí hodnotených znečisťujúcich bola zvolená farebná schéma znázorňujúca rozloženie distribúcie škodliviny vo výpočtovej oblasti.

Výstupy modelových výpočtov imisného zaťaženia sú prezentované na mapovom podklade a tabuľkách v nasledujúcej časti.

Imisno-prenosové posúdenie stavby
Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta

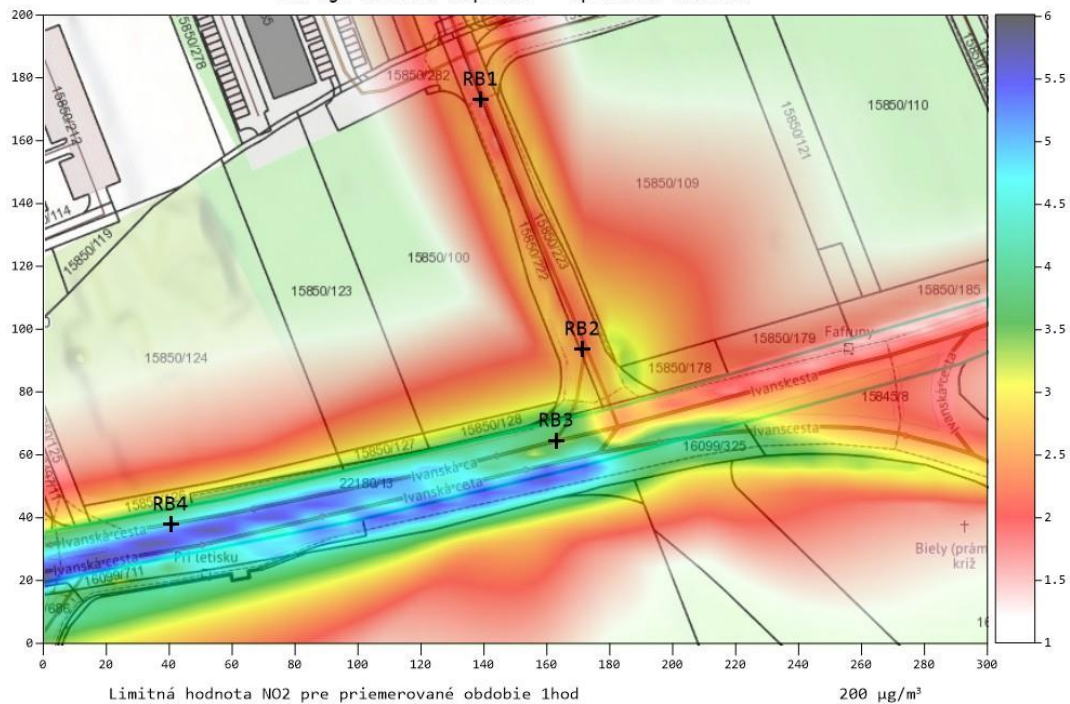
6. Výsledky posúdenia

6.1 Príspevky cestnej dopravy na komunikáciách v posudzovanom území

Imisná situácia pred realizáciou polyfunkčného komplexu BAUREA

Maximálne krátkodobé koncentrácie NO₂ v µg/m³

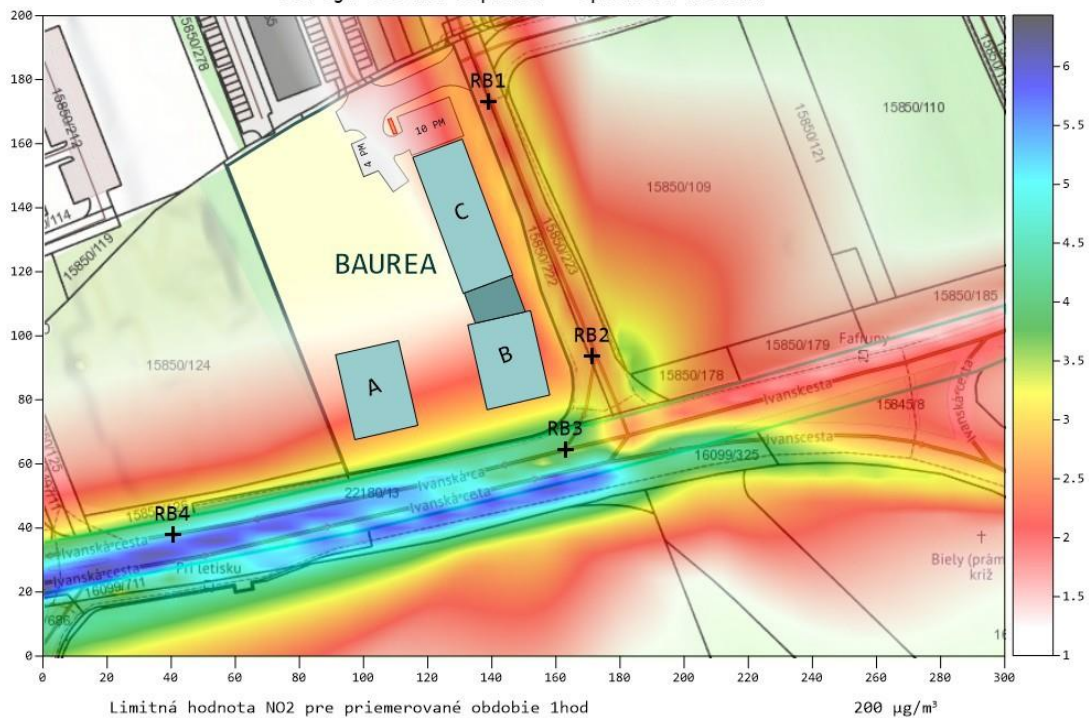
Zdroj: Cestná doprava - špičková hodina



Imisná situácia po realizácii polyfunkčného komplexu BAUREA

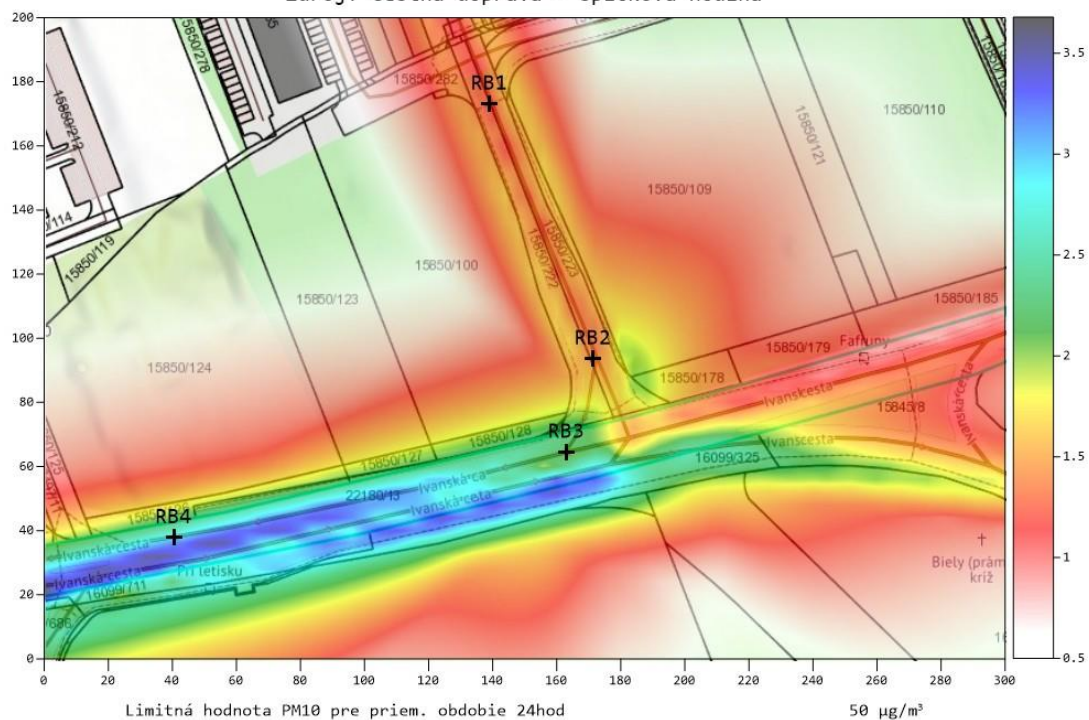
Maximálne krátkodobé koncentrácie NO₂ v µg/m³

Zdroj: Cestná doprava - špičková hodina

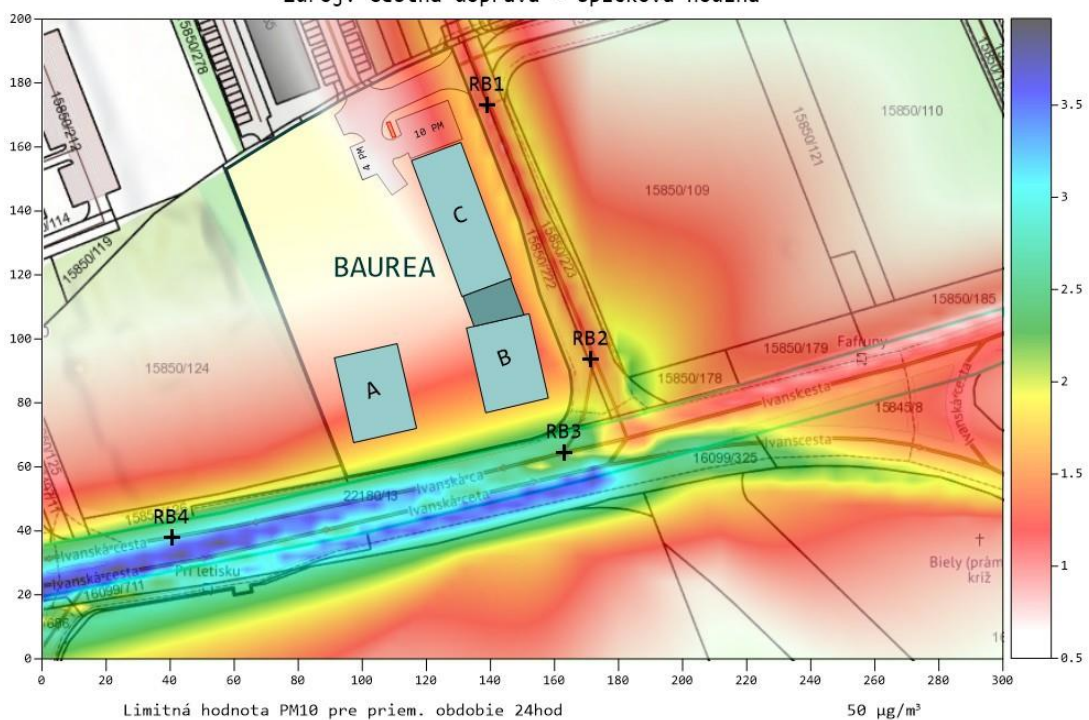


Imisno-prenosové posúdenie stavby Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta

Imisná situácia pred realizáciou polyfunkčného komplexu BAUREA
Maximálne krátkodobé koncentrácie PM₁₀ v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Zdroj: Cestná doprava - špičková hodina

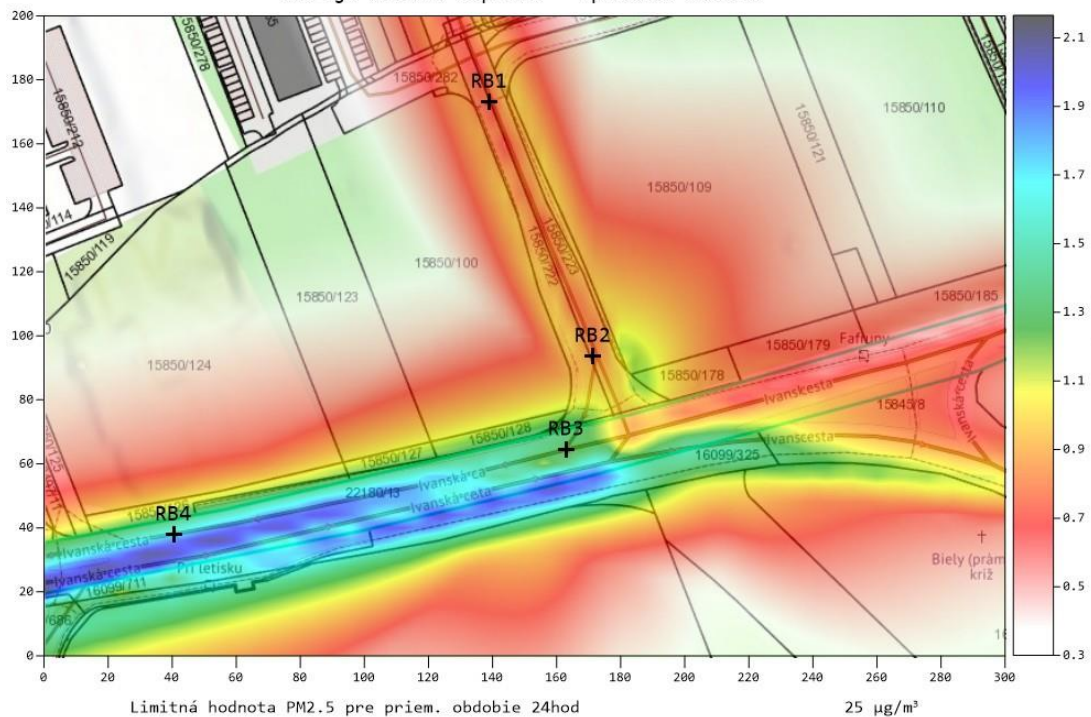


Imisná situácia po realizácii polyfunkčného komplexu BAUREA
Maximálne krátkodobé koncentrácie PM₁₀ v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Zdroj: Cestná doprava - špičková hodina

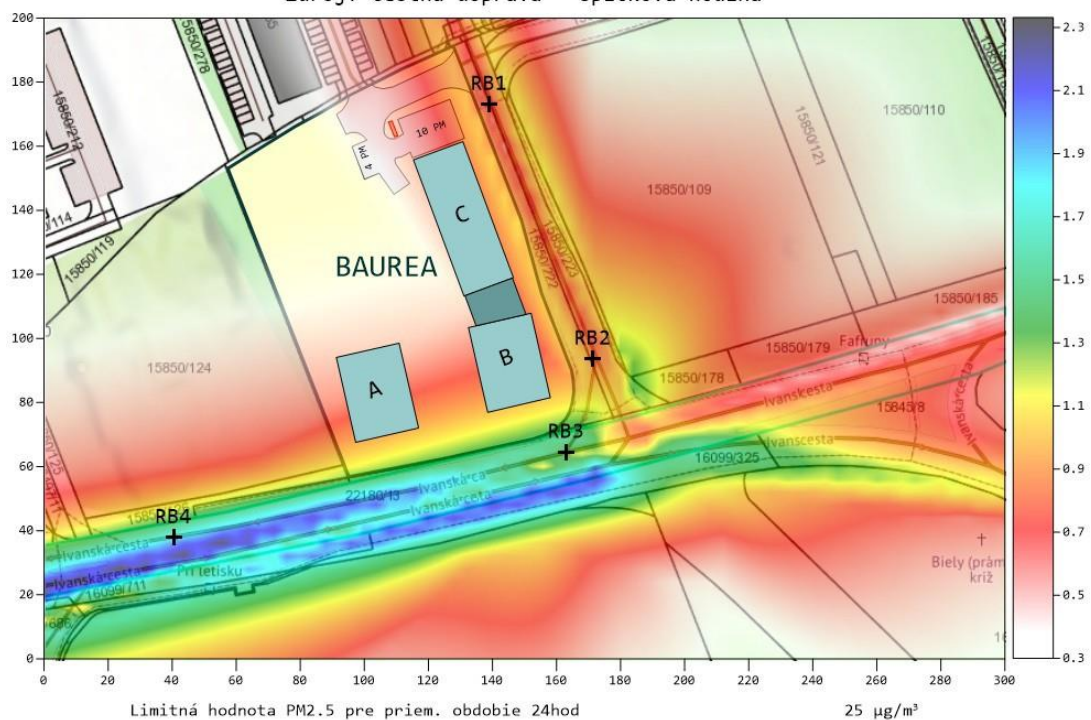


Imisno-prenosové posúdenie stavby
Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta

Imisná situácia pred realizáciou polyfunkčného komplexu BAUREA
Maximálne krátkodobé koncentrácie PM2.5 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Zdroj: Cestná doprava - špičková hodina



Imisná situácia po realizácii polyfunkčného komplexu BAUREA
Maximálne krátkodobé koncentrácie PM2.5 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Zdroj: Cestná doprava - špičková hodina



Imisno-prenosové posúdenie stavby
Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta

Tab. 4: Súhrn výsledkov z grafických výstupov
Maximálne krátkodobé koncentrácie hodnotených ZL v referenčných bodoch

ZL	Referenčný bod		RB1	RB2	RB3	RB4
NO ₂ (200 µg/m ³)	súčasný stav	µg/m ³	1.59	2.23	3.64	4.73
		% limitu	0.8%	1.1%	1.8%	2.4%
	Nový stav (s BAUREA)	µg/m ³	1.79	2.40	3.90	5.05
		% limitu	0.9%	1.2%	1.9%	2.5%
PM10 (50 µg/m ³)	Súčasnoscť	µg/m ³	0.96	1.35	2.23	2.89
		% limitu	1.9%	2.7%	4.5%	5.8%
	Nový stav (s BAUREA)	µg/m ³	1.06	1.43	2.35	3.05
		% limitu	2.1%	2.9%	4.7%	6.1%
PM2.5 (25 µg/m ³)	Súčasnoscť	µg/m ³	0.56	0.80	1.31	1.70
		% limitu	2.3%	3.2%	5.3%	6.8%
	Nový stav (s BAUREA)	µg/m ³	0.62	0.84	1.38	1.79
		% limitu	2.5%	3.4%	5.5%	7.2%

Po realizácii polyfunkčného komplexu BAUREA bude navýšenie maximálnych krátkodobých koncentrácií hodnotených ZL na úseku komunikácie vedúcej od bytového komplexu Ovocné sady napojenej na Ivanskú cestu (RB1 – RB2) priemerne o 8.6%, na úseku Ivanská cesta (RB3 –RB4) priemerne o 5.8%, čo predstavuje navýšenie o desatiny mikrogramu.

62 Vplyv výduchu podzemnej garáže BAUREA na fasáde budovy C

Tab. 4: Odhad maximálnych príspevkov ZL na fasáde budovy C
od výduchu garáže BAUREA počas špičkovej hodiny

Podlažia budova C	NO ₂ max (limit 200 µg/m ³ /1hod)		PM10 max (limit 50 µg/m ³ /24hod)		PM2.5 max (limit neurčený)	
	µg/m ³	% limitu	µg/m ³	% limitu	µg/m ³	% limitu
1 NP	53.43	26.72%	10.18	20.36%	6.06	24.26%
2 NP	6.48	3.24%	1.24	2.47%	0.74	2.94%
3 NP	0.30	0.15%	0.06	0.11%	0.03	0.14%
4 NP	0.01	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
5 NP	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
6 NP	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
7 NP	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
8 NP	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
9 NP	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%

Z uvedených výsledkov vyplýva, že krátkodobé maximálne príspevky znečisťujúcich látok od výduchu vzduchotechniky slúžiacej na výmenu vzduchu v podzemnej garáži komplexu BAUREA umiestnenom na teréne sú počas špičkových hodín na fasáde najbližšej budovy C (SO 103) výrazne pod limitnými hodnotami. Maximá príspevkov sú vo výške 1 NP (cca 26.7% limitnej hodnoty pre NO₂, cca 20.4% limitnej hodnoty pre PM10 a cca 24.3% odporúčanej hodnoty pre PM2.5).

7. Súhrnný výsledok posúdenia

Imisné zaťaženie vybranými znečisťujúcimi látkami od dopravy na úsekoch ciest v hodnotenom území po realizácii investície „Polyfunkčný komplex BAUREA - Ivanská cesta“, pri navrhovanej kapacite parkovacích miest uvedenej v dokumentácii pre ÚR sa zvýši oproti súčasnosti nevýznamne a v porovnaní so súčasným stavom bude mať len zanedbateľný vplyv na kvalitu ovzdušia v posudzovanej lokalite.

Najvyššie príspevky vybraných znečisťujúcich látok na fasáde objektu C počas špičkových hodín pri aktuálnom počte parkovacích miest v podzemnej garáži a aktuálnom umiestnení výduchu vzduchotechniky na teréne, aj napriek konzervatívnemu odhadu emisií, neprekročili 0.5 násobok limitnej hodnoty stanovenej vyhláškou MŽP SR č.250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia, ktorá je podmienkou pre prevádzku nových zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že umiestnenie výduchu vzduchotechniky vetrania podzemnej garáže polyfunkčného komplexu BAUREA je pri aktuálnych parametroch vyhovujúce.

Dátum vydania posúdenia: november 2023