

# „Komplex polyfunkčných budov Rendez Vous“

## HLUKOVÁ ŠTÚDIA

HS\_17\_26



November 2017

## OBSAH

1.	Použité symboly a skratky .....	4
2.	Predmet hlukovej štúdie .....	5
3.	Podklady: .....	5
4.	Všeobecné údaje .....	5
4.1.	Miesto stavby: .....	5
4.2.	Stavebné objekty .....	7
5.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU.....	8
6.	Architektonické a dispozičné riešenie .....	8
6.1.	Dispozično-prevádzkové riešenie .....	9
6.2.	Stavebno technické riešenie .....	9
6.2.1.	Založenie a základy .....	9
6.2.2.	Zvisle konštrukcie .....	9
6.2.3.	Stropy .....	10
6.2.4.	Strešné konštrukcie .....	10
6.2.5.	Izolácie a tesnenia .....	10
6.2.6.	Klampiarske práce .....	10
6.2.7.	Okná a zasklené steny .....	10
6.2.8.	Dvere a zárubne .....	10
6.2.9.	Potery a dlažby .....	10
6.2.10.	Obklady.....	10
6.2.11.	Priečky .....	10
6.2.12.	Podhľady.....	10
6.2.13.	Natieračské práce .....	11
6.2.14.	Vonkajšie fasády.....	11
7.	DOPRAVNÉ RIEŠENIE .....	11
7.1.	Vnútroareálové komunikácie a parkoviská .....	11
7.2.	Statická doprava.....	11
7.2.1.	Základné ukazovatele pri návrhu počtu parkovacích stojísk:.....	11
7.3.	DOPRAVNO – KAPACITNÉ POSÚDENIE.....	12
8.	Vykurovanie.....	13
8.1.	Vykurovací systém.....	13
8.2.	Nátery a tepelné izolácie:.....	13
8.3.	Zdroj tepla .....	13
8.4.	Zariadenie kotolne.....	13
9.	Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí.....	14
10.	Hygienické požiadavky na hluk vo vnútornom prostredí .....	16
10.1.	Požiadavky na obvodový plášť .....	16
10.2.	Odporúčenie pre vetranie obytných miestností s hlukom zaťaženými fasádami: .....	17
10.3.	Požiadavky na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií.....	17

10.4.	Hluk stacionárnych zdrojov hluku .....	17
11.	Popis hlukovej situácie .....	18
11.1.	Cestná doprava.....	18
12.	Hluk počas výstavby .....	18
13.	Výpočtový model.....	19
14.	Tabuľka 6.: Vyhodnotenie predikcie hluku pred výstavbou V_0.....	37
15.	Tabuľka 7.: Vyhodnotenie predikcie hluku po výstavbe V_1 .....	37
16.	Tabuľka 8.: Porovnanie nárastu hladín hluku pred a po výstavbe (V_1 – V_0).....	39
17.	Záver .....	40

## 1. Použite symboly a skratky

$L_{Aeq}$	ekvivalentná hladina hluku [dB]
$L_{Aeq, 1h}$	1 hodinová ekvivalentná hladina hluku [dB]
$L_{Amax, 1h}$	1 hodinová maximálna hladina hluku [dB]
$L_{Aeq,p}$	prípustná ekvivalentná hladina hluku [dB]
$M1, M2, \dots, Mn$	meracie miesta
$V1, V2, \dots, Vn$	výpočtové body, v ktorých bola posudzovaná akustická situácia
$L_{dvn}$	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí, pre celkové obťažovanie hlukom [dB]
$L_d$	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí pre obťažovanie hlukom pre denný čas [dB]
$L_v$	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí pre obťažovanie hlukom pre večerný čas [dB]
$L_n$	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí pre obťažovanie hlukom pre nočný čas [dB]
$L_{AR}$	posudzovaná hladina A zvuku [dB]
$L_{AT}$	dlhodobá priemerná hladina akustického tlaku [dB]
$L_C$	hladina C zvuku [dB]
$L_{Cmax}$	maximálna hladina C zvuku [dB]
$L_{Ceq}$	ekvivalentná hladina C zvuku [dB]
$L_{Cpeak,T}$	vrcholová hladina C akustického tlaku [dB]
$L_E$	hladina zvukovej expozície [dB]
$L_{EQ}$	integrovaná ekvivalentná hladina akustického tlaku [dB]
$L_{Fmax}$	maximálna hladina zvuku pri časovej konštante FAST [dB]
$L_G$	hladina G infrazvuku [dB]
$L_{Geq}$	ekvivalentná hladina G infrazvuku [dB]
$L_i$	hladina akustického tlaku i-tom frekvenčnom pásme [dB]
$L_{MAX}$	maximálna hladina akustického tlaku [dB]
$L_{MIN}$	minimálna hladina akustického tlaku [dB]
$L_{oU}$	hladina ultrazvuku [dB]
$L_{peak}$	maximálna vrcholová hladina [dB]
$L_{poz}$	hluk pozadia [dB]
$L_{WA}$	hladina akustického výkonu [dB]

## 2. Predmet hlukovej štúdie

Predmetom hlukovej štúdie je posúdenie budúcich hlukových pomerov v lokalite po realizácii navrhovanej novostavby „KOMPLEX POLYFUNKČNÝCH BUDOV RENDEZ VOUS“. resp. predikcia vplyvu dopravného hluku na objekty a jeho obvodový plášť. Akustickú situáciu vo vonkajších priestoroch územia posudzujeme v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a novely vyhlášky MZ 237/2009, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

## 3. Podklady:

- [1] projektová dokumentácia, situácia riešeného územia; pôdorysy, polohopis výškopis riešeného územia, katastrálne mapy
- [2] vyhláška MZ SR č. 549/2007 a súvisiace právne predpisy
- [3] vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií
- [4] metodické usmernenie Hlavného hygienika OHŽP-7197/2009, na zabezpečenie jednotného postupu regionálnych úradov verejného zdravotníctva pri uplatňovaní prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pri hodnotení hluku z dopravy na pozemných komunikáciách a vodných plochách vrátane miestnej hromadnej dopravy
- [5] zákon 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [6] Výsledky sčítania dopravy, križovatka Dopravná x Sklabinská x Pri Šajbách, zo dňa 07. 09. 2016, poskytnuté objednávateľom
- [7] program CADNA\_A, ver. 3.7.123, Datakustik, Mníchov, vlastníč licencie AUDITOR s.r.o. hardvérový kľúč č. 4335
- [8] STN ISO 1996-1,2 Akustika - Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí časť 1 a 2
- [9] literatúra z oblasti stavebnej akustiky
- [10] rokovanie so zadávateľom

## 4. Všeobecné údaje

### 4.1. Miesto stavby:

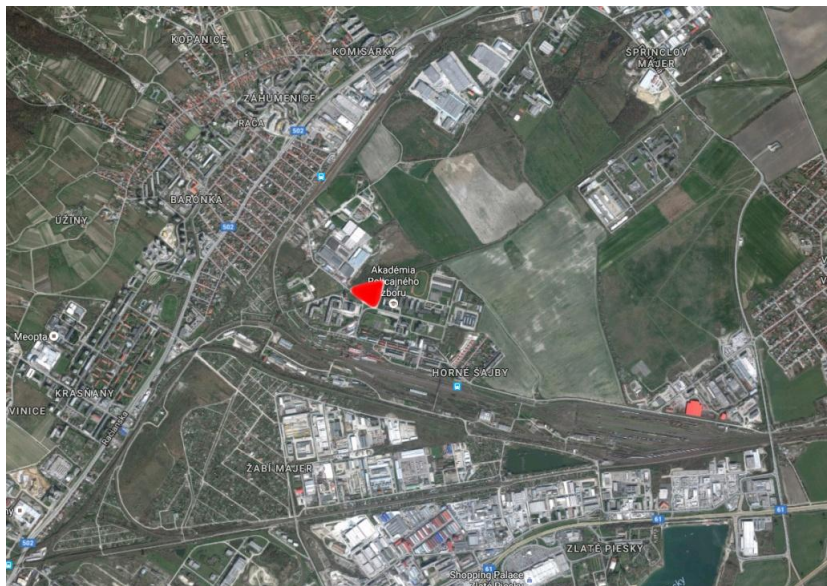
Navrhovaná stavba sa nachádza v Bratislave, v katastrálnom území mestskej časti Rača, v oblasti známej ako Východné, resp. Rendéz. Pozemok pre výstavbu je tvorený parcelami č. 4784/ 144, 4784/143, 4784/260 a z časti 4757/4. Pozemky s parcelami č. 4757/4, 4784/283 sú pozemky definované ako zastavané, na týchto pozemkoch bude budované dopravné napojenie a prípojky inžinierskych sietí. Riešené územie má trojuholníkový tvar, vymedzené je: na juhu ulicami Pri Šajbách a Sklabinská, na západe Račianskym potokom, na východe oplotenie komplexu vysokej školy. Územie je prakticky rovinné, nadmorská výška sa pohybuje na úrovni na úrovni 134,50 až 135,50 m. V riešenom území sa v súčasnom období nachádzajú pozostatky po výkopových prácach z minulého obdobia. Pozemok nie je využívaný, je evidovaný ako ostatné plochy.

Celková výmera územia je cca 1,7 ha.

Na pozemku sú navrhnuté tri bloky so zmiešanou funkciou občianskej vybavenosti a bývania:

- Blok A, polyfunkčné objekty bývania s občianskou vybavenosťou obchodov a služieb
- Blok B, objekty určené pre prechodné bývanie

- Blok C, polyfunkčný objekt bývania s občianskou vybavenosťou obchodov a služieb  
 Jedná sa o vybavenosť lokálneho významu, ktorá bude slúžiť obyvateľom lokality, prípadne okolitým lokalitám v rámci spádovej oblasti. Ide o 7. podlažné a 8. podlažné objekty so zastrešením plochou strechou. Okrem toho budú v rámci stavby budované na pozemku príslušné spevnené plochy, parkoviská a inžinierske siete. Dopravné napojenie je uvažované v dvoch bodoch a to z ulice Pri Šajbách a z ulice Sklabinská. Inžinierske siete a prípojky pre potreby zámeru budú budované na pozemku stavebníka a tiež na mestských pozemkoch (prípojka VN).



Obr. 1: Situácia širších vzťahov - poloha územia v rámci mesta



Obr.2: Situácia záujmovej oblasti – širšie vzťahy ( M 1:50 000)

▾ - záujmové územie

zdroj: <https://zbgis.skgeodesy.sk/tkgis/default.aspx>

Navrhovaný polyfunkčný komplex je riešený v dvoch variantných riešeniach Variant A a Variant B a v nulovom variante. Variant B sa líši od variantu A len dispozičnou zmenou parkovacích stojísk okolo Bloku C. V okolí bloku C je o 5 parkovacích stojísk menej, ktoré sú navrhované pod objektom A pri cestnej komunikácii Sklabinská. Celkový počet parkovacích miest v oboch variantoch je rovnaký. Z hľadiska hlukových pomerov sú obidva predkladané varianty A, B rovnocenné, preto sa

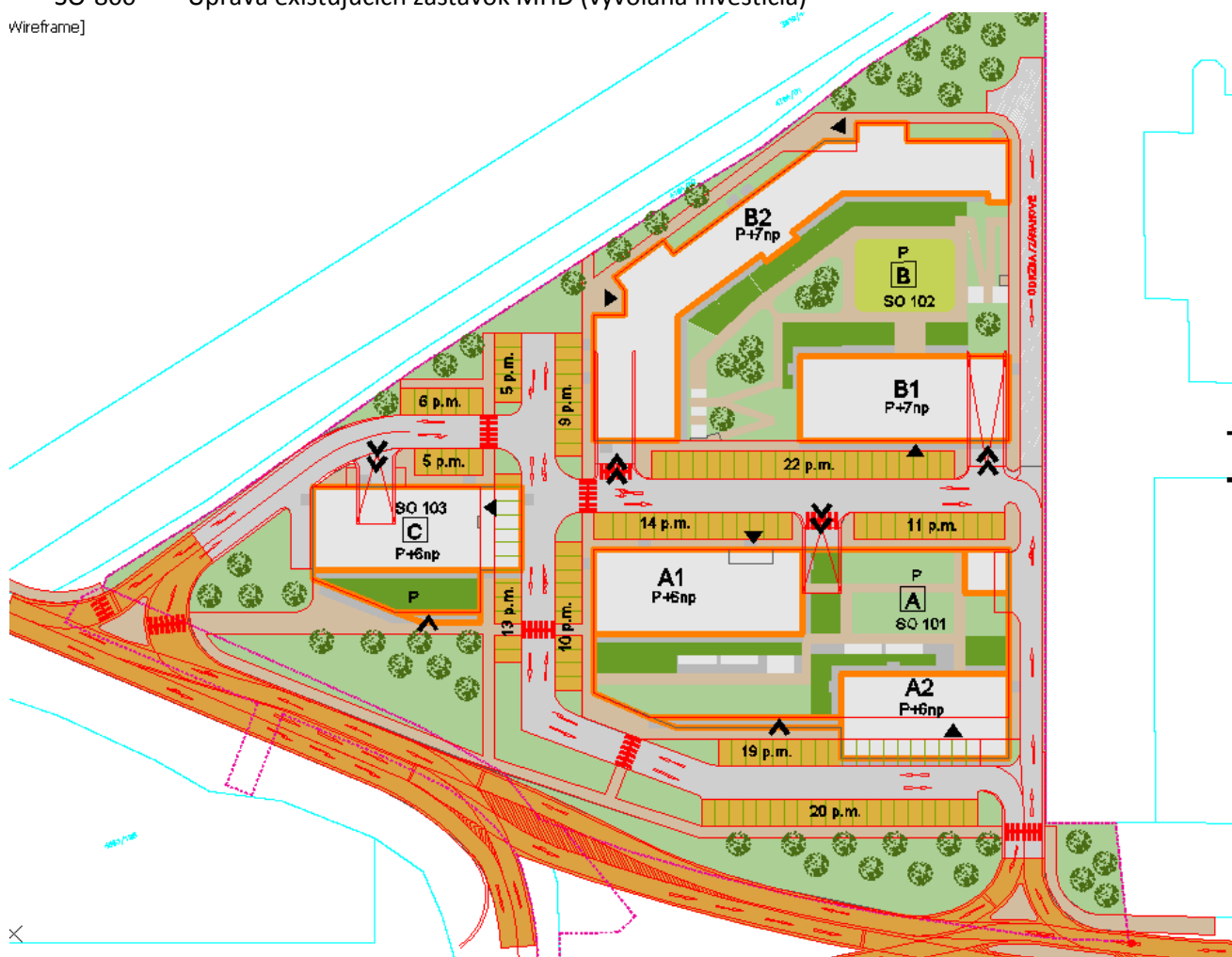


v predkladanej štúdii hodnotí „0“ variant (súčasný stav) a variant V\_1 (stav po realizácii navrhovanej činnosti).

#### 4.2. Stavebné objekty

- SO-101 Blok A
- SO-102 Blok B
- SO-103 Blok C
- SO-201 Vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy (obslužná komunikácia triedy C3)
- SO-202 Úprava križovatky Pri Šajbách – Dopravná – Sklabinská ulica
- SO-203 Dobudovanie peších trás (prepojenie existujúcich peších trás a napojenie zastávky MHD na Dopravnú ulicu)
- SO-301 Splašková kanalizácia
- SO-302 Dažďová kanalizácia
- SO-303 Prípojka vody
- SO-304 Predĺženie vodovodu
- SO-401 Prípojovací STL plynovod
- SO-501 Prípojka VN elektro
- SO-502 NN káblový rozvod elektro
- SO-503 Vonkajšie osvetlenie
- SO-504 Trafostanica
- SO-601 Prípojka Telekom
- SO-701 Sadové úpravy
- SO-800 Úprava existujúcich zastávok MHD (vyvolaná investícia)

Wireframe]



obr. 3 Označenie navrhovaných objektov

## 5. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU

Plocha pozemku celkom.....	18 179 m <sup>2</sup>
Plocha pozemku pre výpočet urb. koef. ....	17 500 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha – Blok A .....	2 500 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha – Blok B .....	1 745 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha – Blok C .....	765 m <sup>2</sup>
Celková zastavaná plocha .....	5 010 m <sup>2</sup>
Podlažná plocha nadzemných častí .....	25 688,6 m <sup>2</sup>
Celková podlažná plocha .....	31 411,6 m <sup>2</sup>
Relatívna výška stavby od upraveného terénu .....	25,7 m
Relatívna výška komínového telesa od upraveného terénu .....	26,5 m

### Počet obyvateľov a zamestnancov

Počet obyvateľov v bytoch .....	236
Počet obyvateľov v jednotkách prechodného ubytovania.....	410
Počet obyvateľov spolu .....	646
Počet zamestnancov .....	30
Počet návštevníkov do 1 hod. ....	100
Celkový počet osôb v komplexe .....	676

### Počet parkovacích miest

Parkovanie na teréne .....	134
Z toho imobilní .....	6
Garáže .....	253
Z toho imobilní .....	10
Celkový počet parkovacích miest .....	387

### Nezastavané plochy

Komunikácie automobilové .....	2 645 + 1 290 m <sup>2</sup>
Parkoviská .....	1 680 m <sup>2</sup>
Pešie komunikácie a plochy .....	2 720 m <sup>2</sup>
Zelené plochy .....	4 155 m <sup>2</sup>

### Urbanistické koeficienty podľa ÚPI (kód 201 – stabilizované územie)

Index zastavaných plôch I <sub>zp</sub> .....	0,30
Index podlažných plôch I <sub>pp</sub> .....	1,60
Koeficient zelen K <sub>z</sub> .....	0,20
Podiel bývania .....	max. 30%

### Urbanistické koeficienty navrhované

Index zastavaných plôch I <sub>zp</sub> .....	0,29
Index podlažných plôch I <sub>pp</sub> (25688,6 m <sup>2</sup> ) .....	1,47
Koeficient zeleň K <sub>z</sub> .....	0,24
Podiel bývania .....	30%

## 6. Architektonické a dispozičné riešenie

Polyfunkčný súbor je navrhnutý tak, aby akceptoval a využil potenciál atraktívnej polohy, umožnil funkčné prepojenie okolia a priaznivo zohľadnil orientáciu na svetové strany. Tvar pozemku, v zmysle jeho optimálneho využitia, určuje hmotovú skladbu domov, ich výškové ohraničenie determinuje okolitá zástavba a svetlotechnické podmienky. Urbanistická hmotová skladba pracuje s jednou výškovou hladinou: do 8 nadzemných podlaží. Celková architektonická koncepcia si kladie za cieľ sklbiť atribúty občianskej vybavenosti s prednosťami bývania v bytovom dome v úzkej väzbe na prírodné prostredie a možnosti športovej realizácia obyvateľstva. Optimálne dimenzovaná občianska



vybavenosť bude saturovať potreby nielen samotného súboru ale aj širšieho okolia a vytvorí tak plnohodnotné živé mestské prostredie uspokojujúce nároky kladené na moderné bývanie. Fasády jednotlivých objektov sú jednoduché s vysunutím balkónov z troch svetových strán jednotlivých objektov. Z južnej strany sú objekty opatrené priebežným balkónom ktorý tvorí predsadenú štruktúru a vytvára dojem inverzie fasády. Toto členenie je podporené zmenou materiálu a farbou.

Obchodné priestory sú charakteristické ich previazanosťou s bytovými blokmi, ako aj ich prepojením s okolitými objektmi. Bytové bloky sú delené polohou kanalizačného zberača a hĺbkou územia vzhľadom k ulici Pri šajbách. Dva bytové bloky s občianskou vybavenosťou v parteri sú radené pozdĺž ulice Pri šajbách aby tak vytvorili kontinuálny verejný priestor so živým parterom obchodných priestorov a služieb. Tretí blok je v úzadí bez občianskej vybavenosti v parteri, tvorí samostatný tichý polootevorený blok s poloverejným vnútroblokom. Pri všetkej tejto rozmanitosti komplex pôsobí kompaktno a jednoliato, pričom poskytuje jeho obyvateľom široké možnosti realizácie v spoločenskej i športovo-kultúrnej oblasti.

### 6.1. Dispozično-prevádzkové riešenie

Dispozično-prevádzkové riešenie vychádza z požiadaviek obstarávateľa a buduje na prehľadnej prevádzkovej osnove a jasnej organizácii priestorov. Vnútoraná dispozícia priestorov sa odvíja od vertikálnych jadier a horizontálnych komunikácií.

Bloky A a C pozostávajú z šiestich nadzemných bytových podlaží v bodových objektoch osadených na podnoží z občianskou vybavenosťou. Blok B pozostáva zo siedmich podlaží ubytovacieho zariadenia v jednom bodovom a jednom doskovom objekte osadených na podnoží nadzemného garážového podlažia. Objekty A a C sú podpivničené jedným polozapusteným podzemným podlažím s parkovaním. Objekt B je podpivničený plnohodnotne zapusteným parkovacím podlažím.

Dispozícia všetkých bytov v komplexe je determinovaná svetovými stranami a odvíja sa od bytových jadier, ktoré sú združované pre sedem, deväť a viac bytov. Všetky byty sú spravidla riešené ako traktové a sú navrhnuté tak, aby bolo zabezpečené dostatočné osvetlenie a preslnenie obytných miestností a aby boli splnené požiadavky STN pre denné osvetlenie bytových budov. Odvetranie uzavretých priestorov situovaných vo vnútri dispozície (kúpelne, WC šatníky, komory) je riešené v intenciách STN.

Nadzemné podlažia plnia funkciu bývania, resp. pohotovostného a prechodného ubytovania v ubytovacích zariadeniach. Z hľadiska objektovej skladby v objektoch „A“ a „C“ sú situované byty, resp. v obmedzenom rozsahu nebytové priestory slúžiace na prechodné ubytovanie v služobných bytoch. V objekte „B“ je situované pohotovostné a prechodné ubytovanie v ubytovacích zariadeniach, kategórie Apartmánový dom. Ubytovacie zariadenie má svoje vstupné zázemie, v rámci ktorého je zabezpečený príjem/odhlásenie ubytovaných hostí.

### 6.2. Stavebno technické riešenie

#### 6.2.1. Založenie a základy

Pre celý objekt predpokladáme zakladanie na základovej doske. Vzhľadom na predpokladané výškové osadenie objektu  $\pm 0,00 = 137,00$  m n. m. (blok A a C) a  $136,0$  m.n.m. (blok B) základová škára bude na úrovni  $-4,00$ , t.j.  $133,00$  m n.m. (blok A a C) a  $132,0$  m.n.m. (blok B).

#### 6.2.2. Zvisle konštrukcie

Pri návrhu nosného systému pre konkrétny objekt bude zohľadňovaný účel objektu a prevládajúce dispozičné riešenie, pri zohľadnení možnosti maximálnej variability dispozičného riešenia aj v budúcnosti. To prakticky znamená, že pre objekty bude navrhnutý skeletový stĺpový systém, nosný v oboch smeroch. Pri voľbe tvaru zvislých nosných prvkov uprednostnili toto riešenie pre lepšiu variabilitu priestorov, v podlažiach bytových jednotiek budú niektoré stĺpy nahradené stenovými piliermi, ktoré sú lepšie integrovateľné do dispozícií. Medzi nosné stĺpy bude použité výplňové murivo. V 1.PP sú obvodové steny hrúbky 300 mm.

### 6.2.3. Stropy

Stropná konštrukcia v rozhodujúcej časti objektu je navrhnutá ako železobetónová spojitá, obojsmerne vystužená bezprievlaková doska. Obvodové stuženie okrajov dosiek bude riešené pomocou prievlakov/parapetov rôznej výšky v závislosti na architektonickom stvárnení objektov.

### 6.2.4. Strešné konštrukcie

Strecha vo všetkých objektoch je navrhnutá ako plochá jednoplášťová, v niektorých častiach pochôdna (strešné terasy), ostatná časť ma štrkový zásyp. Tepelná izolácia na báze EPS min. hr. 300 mm, hydro-izolácia mPVC.

### 6.2.5. Izolácie a tesnenia

Suteréne priestory budú chránené hydroizoláciou proti zemnej vlhkosti a tlakovej vode, prípadne vhodnými prísadami do betónových zmesí.

### 6.2.6. Klampiarske práce

Na klampiarske prvky bude použitý farbený pozinkovaný plech, na oplechovanie strešnej atiky a na napojenia na vodotesné izolácie sa použije plech s gumovou fóliou.

### 6.2.7. Okná a zasklené steny

Okná na bytových podlažiach sú navrhnuté plastové prevedené v tmavom odtieni. Zasklené steny v obchodných priestoroch a vstupné dvere sú navrhnuté hliníkové prevedené v tmavom odtieni. Zasklenie – tepelno-izolačné dvojsklo s vysokým odporom prestupu tepla, v bytových podlažiach bude použité tepelno-izolačné trojsklo.

### 6.2.8. Dvere a zárubne

Dvere v rámci zasklených stien budú hliníkové s povrchovou úpravou, posuvné alebo otváracie, Dvere v priestoroch garáže a skladov budú oceľové do oceľovej zárubne. Vnútorne dvere v obytných priestoroch sú z drevotriesky s povrchom z CPL laminátu, s drevodekórom. Garážové vráta sú navrhnuté hliníkové, smaltované samonavijacie.

### 6.2.9. Potery a dlažby

V priestore garáže (1.PP.) cementový poter s prísadou proti obrusu hornej vrstvy. V obchodných priestoroch na 1. NP. liata podlaha, resp. dlažba. Schodiskové priestory a chodby keramická protišmyková dlažba. V bytoch parkety, dlažba, resp. dlažba na chodbách a schodisku.

### 6.2.10. Obklady

Vo všetkých sanitárnych priestoroch budú namáhané časti obložené keramickým obkladom. V kuchyniach bude obklad nad pracovnou časťou.

### 6.2.11. Priečky

Plné hrúbky 100, 150 mm (murované, alebo sadrokartón). V priestoroch sanity primurovka hrúbky 50 mm na vedenie inštalácií. Medzi bytovými jednotkami budú akustické priečky hrúbky 200 mm. Medzi obchodnými jednotkami budú sadrokartónové priečky hrúbky 150 mm s PO podľa projektu.

### 6.2.12. Podhľady

V obchodných a hygienických priestoroch zavesený sadrokartónový podhľad. V miestnostiach so zvýšenou vlhkosťou bude impregnovaný SDK.

### 6.2.13. Natieračské práce

Zárubne, kovové dvere, zábradlia a ostatné kovové časti – syntetický náter (farebné riešenie spresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie).

### 6.2.14. Vonkajšie fasády

Výplňové obvodové murivo je navrhnuté z ľahkých pórobetónových tvárnic, železobetónové prvky konštrukcie budú zateplené polystyrénom. Vonkajšia úprava fasád bude fasádna omietka. Obvodový plášť je navrhnutý v kombinácii farebných omietok.

## 7. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

V súčasnosti je križovatka ulíc Pri Šajbách, Sklabinská a Dopravná vytvorená zeleným trojuholníkovým ostrovčekom.

Vjazdy do nového areálu Polyfunkčného komplexu si vyžadujú úpravu tejto križovatky. Úprava križovatky spočíva v jej rozšírení, aby sa umožnilo dopravne oddeliť odbočovacie a priame pruhy. Priame pruhy sú navrhnuté o šírke 3,50 m a odbočovacie o šírke 3,00 m. Vzniknuté ostrovčeky sa vyznačia vodorovným šrafovaním.

Rozšírenie križovatky sa bude realizovať smerom ku stavbe – Polyfunkčnému komplexu. Rozšírenie je ukončené obrubníkom s prevýšením a priamo naňho nadväzuje novo navrhnutý chodník, ktorý bude súčasťou objektu.

### 7.1. Vnútroareálové komunikácie a parkoviská.

Vnútroareálové komunikácie a parkoviská, do tejto časti spadá napojenie celého areálu na úpravu križovatky Pri Šajbách – Sklabinská, ktoré zabezpečujú prístup k objektom, vrátane parkovacích plôch. Areál je riešený ako obytná zóna, teda s širokým chodníkovým prejazdom. Obslužná komunikácia triedy C3, je navrhnutá so šírkou 6,00 m. Veľkosti státiá sú navrhnuté pre osobné automobily, podskupiny O2 – veľké osobné automobily. Státiá sú navrhnuté s kolmým radením sú o šírke 2,50 m a dĺžke 5,00 m. Šírka státiá pre osoby s telesným postihnutím je 3,50 m. Počet novo navrhovaných parkovacích miest je 134 na teréne a 253 v garážach pod objektami. Spolu bude vybudovaných 387 parkovacích miest, z toho 16 miest bude vyhradených pre osoby so zníženou pohyblivosťou. Pohyb peších bude zabezpečený po chodníkoch a spevnených plochách.

### 7.2. Statická doprava

Na ulici Pri Šajbách a na ulici Dopravná sa nachádza zástavka MHD v oboch smeroch vzdialená od územia do 100 m. V navrhovanej výstavbe je riešené pešie napojenie na zastávky MHD. Nároky na statickú dopravu sú riešené dostatočným počtom parkovacích miest v garážach BD a na vonkajších spevnených plochách v zmysle výpočtu podľa STN 736101/Z2 z februára 2015.

#### 7.2.1. Základné ukazovatele pri návrhu počtu parkovacích stojísk:

##### Bilancia bytov

Blok „A“	do 60 m <sup>2</sup>	80 bytov
Blok „A“	od 60 - 90 m <sup>2</sup>	5 bytov
Blok „A“	nad 90 m <sup>2</sup>	2 bytov
Blok „B“	do 60 m <sup>2</sup>	139 apartmánov
Blok „B“	od 60 - 90 m <sup>2</sup>	25 apartmánov
Blok „B“	nad 90 m <sup>2</sup>	2 apartmánov
Blok „C“	do 60 m <sup>2</sup>	45 bytov
Blok „C“	od 60 - 90 m <sup>2</sup>	3 bytov
Blok „C“	nad 90 m <sup>2</sup>	1 bytov

Spolu 302 jednotiek, z toho 166 apartmánov, 27 služobných bytov a 109 bytov.

Byty (vo výpočte sú pre všetky jednotky uvažované podmienky ako pre byty-horší variant):

Do 60 m<sup>2</sup> 264 x 1,0 stojiska = 264 stojísk

Od 60- 90 m<sup>2</sup> 33 x 1,5 stojiska = 49,5 stojísk

Nad 90 m<sup>2</sup> 5 x 2,0 stojiska = 10 stojísk

Výpočet Oo 323,5 stojísk

Výpočet statickej dopravy pre obchodné prevádzky na základe plochy :

Bilancia plochy pre obchodnú prevádzku

Blok „A“ 24 zamestnancov

Blok „B“ 0 zamestnancov

Blok „C“ 6 zamestnancov

Spolu 30 zamestnancov (1 stojisko pripadá na 4 zamestnancov)

Výpočet Po1 30 / 4 = 7,5=8 stojiska

Bilancia návštev pre obchodnú prevádzku

Návštevníci do 1 h - 100 návštevníkov (1 stojisko pripadá na 10 m<sup>2</sup>)

Výpočet Po2 100 / 10 = 10 stojiska

Po = Po1+Po2 = 8 + 10 = 18 stojísk

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

$K_{mp}$  – koeficient mestskej polohy pre ostatné územie = 1,0

$K_d$  – koeficient deľby prepravnej práce = 1,0

$N = 1,1 \times 323,5 + 1,1 \times 18 \times 1,0 \times 1,0 = 376$  požadovaných stojísk.

V rámci stavebného objektu je potrebné zabezpečiť 376 parkovacích stojísk, z čoho 16 stojísk je vyhradených pre imobilných s rozmermi - šírka stojiska je 3,5 m a prejazdny priestor 5,0 m. V zóne je **navrhnutých 387 parkovacích stojísk. Požiadavka je splnená.** Parkovacie miesta sú navrhované pre osobné automobily podskupiny O2. Šírka stojiska je navrhovaná 2,5 m a prejazdny priestor 5,0 m.

### 7.3.DOPRAVNO – KAPACITNÉ POSÚDENIE

Dopravno-kapacitné posúdenie je spracované ako samostatná dokumentácia pre projektovú prípravu investície polyfunkčného komplexu Pri Šajbách v Bratislave. Dopravno – kapacitné posúdenie bolo spracované spoločnosťou Alfa 04 a.s., PhDr. Mária Kociánová, Ing. Simona Škorváňková, Gabriela Kubáňová a Ing. Martin Zeleník (PROJ-SIG,s.r.o.).

Širšie zázemie bude v budúcnosti ovplyvnené dobudovaním nadradeného dopravného systému Bratislavy – diaľnicou D4. Tu sa očakáva prerozdelenie dopravy na komunikáciách Rybníčná, Roľnícka, Račianska. Ich funkcie a význam v dopravnom systéme mesta zostanú ale aj naďalej nezmenené.

V dopravnej prognóze bol uvažovaný najnepriaznivejší scenár vývoja a to skutočnosť, že dynamická doprava vygenerovaná investíciou bude v území celkom nová, pridaná k doprave základnej. Nová investícia vygeneruje určitý objem novej dopravy, ale zároveň aj časť dopravy, ktorá v súčasnosti územím prechádza ako tranzitná za rovnakými funkciami ako v budúcnosti poskytne pripravovaná investícia, sa prerozdolí. Z tranzitnej dopravy cez územie sa zmení na dopravu zdrojovú cieľovú do územia.

Ďalej konštatuje, že križovatky na Žitnej ulici sú polyfunkčným komplexom priradené veľmi malou mierou nižšou ako 6,5 %. Okružná križovatka Pri starom letisku po odľahčení dopravou prerozdelenou na diaľnicu D4 dosiahne postačujúcu funkčnú úroveň – vyššiu ako v súčasnosti.

## 8. Vykurovanie

### 8.1. Vykurovací systém

Vykurovanie celého objektu bude podlahové teplovodné dvojtrubkové s núteným obehom s tepelným spádom 40/30°C. Vykurovací systém bude tlakovo závislý s prevádzkovým tlakom min. 0,37MPa max. 0,47MPa. Vykurovacie okruhy a potrubné rozvody do svetlosti DN 50, budú z plastových rúr z polyetylénu PE-X a potrubia s väčším priemerom z oceľových rúr. Hlavné vodorovné rozvody budú vedené pod stropom 1.NP, kde sa napoja na dve hlavné stúpačky, vedené v inštalačných šachtách pre vykurovanie v schodišťovom priestore. V šachtách budú rozdeľovače, z ktorých budú napojené jednotlivé byty pomocou pripojovacieho potrubia vedeného v podlahách do bytových rozdeľovačov. Na jednotlivých bytových prípojkách v inštalačných šachtách budú namontované merače tepla pre každý byt. Merače tepla pre komerčné priestory budú umiestnené v skrinkách pre rozdeľovače, pre jednotlivé priestory. Meranie tepla pre celý objekt bude inštalovaný na hlavnom pripojovacom potrubí z kotolne. Pripojovacie potrubie bude tiež opatrené regulačným okruhom s trojcestným ventilom a čerpadlom, ktorý bude zabezpečovať reguláciu vykurovacej vody v závislosti na vonkajšej teplote.

Vstupné dvere do pasáže sú opatrené teplovzdušnou clonou. Vykurovacie médium je teplá voda z vykurovacieho systému pre vzduchotechnické jednotky. Oceľové (plastové) potrubie pre clonu je vedené pod stropom. Výkon clony je regulovaný termickým ventilom.

Vzduchotechnická centrálna jednotka pre obchodné priestory sa na rozvodné vykurovacie potrubie pripojí cez regulačný uzol, obsahujúci trojcestný ventil a čerpadlo, zabezpečujúci reguláciu výkonu vodného ohrievača a proti mrazovú ochranu.

### 8.2. Nátery a tepelné izolácie:

Všetky časti vykurovacieho systému budú dodané s konečnou povrchovou úpravou, nie je ich potrebné natierať. Potrubia vedené v inštalačných šachtách, vodorovné rozvody a potrubia v strojovni budú izolované tepelnou izoláciou Accotube.

### 8.3. Zdroj tepla

Projekt kotolne rieši tepelný zdroj pre Polyfunkčný komplex. Zariadenie kotolne bude umiestnené na prvom nadzemnom podlaží objektu A, a bude dodávať teplo pre vykurovanie pre všetky objekty a vzduchotechniku objektu A a C. V kotolni bude zabezpečená aj príprava teplej vody pre všetky objekty. Kotolňa bude plynová, palivo zemný plyn, II. kategórie podľa STN 070703.

### 8.4. Zariadenie kotolne

V kotolni budú osadené dva kondenzačné nízkotlaké dvojkotly Hoval Ultra Gas 1000 D, s celkovým inštalovaným výkonom 1820 kW. Dovolený prevádzkový tlak kotlov je max. 0,5MPa, max teplota je 90°C. Maximálny výkon jedného dvojkotla je 910kW pri tepelnom spáde 80/60°C..

Odvod spalín z kotlov bude zabezpečený dymovodmi DN350, ktoré budú napojené na dva trojzložkové nerezové komíny Schiedel DN350 pre každý dvojkotol zvlášť. Dymovody od kotlov budú opatrené teplomerom, vákuometrom a otvorom pre odber vzorky spalín. Výška komína je 24,2m. Prevedenie dymovodu a komína musí spĺňať požiadavky STN EN 734201 a STN EN 734210.

Spaľovací vzduch do kotlov bude dodávaný nasávacím potrubím DN 300 z nasávacej šachty, ktorá je vyústená nad strechu. Na ohrev teplej úžitkovej vody budú slúžiť dva ohrievače Hoval Modul Plus F(42) s menovitým tlakom 1,0 MPa, s výhrevnou plochou 11,36m<sup>2</sup>.

Potrubné rozvody v kotolni a hlavné vodorovné rozvody v suteréne budú z hladkých oceľových rúr. Hlavné vodorovné rozvody vedené pod stropom 1.NP, napoja tri strojovne vykurovania v objekte C, CST1, CST2, CST3 a strojovne vykurovania v objektoch A,B,D. V strojovniach budú inštalované merače tepla pre jednotlivé sekcie a objekty, regulačné okruhy s trojcestným ventilom a čerpadlom, ktoré budú zabezpečovať reguláciu vykurovacej vody v závislosti na vonkajšej teplote.

## 9. Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí

Posúdenie hlukovej záťaže v dotknutom území bolo realizované na základe modelovania hlukovej záťaže pomocou výpočtového programu CADNA\_A, ver. 3.7.123, Datakustik, Mnichov.

Metodika vyhodnocovania vypočítaných údajov bola zvolená tak, aby čo najkomplexnejšie postihovala sledované akustické pomery a boli dodržané určené podmienky vyhlášky MZ č. 549/2007 Z.z. a ďalšej platnej legislatívy.

Vypočítané údaje boli vyhodnotené vo vzťahu k najvyšším prípustným hodnotám (NPH) hluku vo vonkajšom prostredí, ktoré definuje príloha k vyhláške MZ č.549/2007 Z.z.

Tabuľka : 1

Kategoría územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Referenčný časový interval	Prípustné hodnoty [dB]				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov
			Pozemná a vodná doprava <sup>b) c)</sup>	Železničné dráhy <sup>c)</sup>	Letecká doprava		
			L <sub>Aeq,p</sub>	L <sub>Aeq,p</sub>	L <sub>Aeq,p</sub>	L <sub>ASmax,p</sub>	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta 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 miestnosti bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestnosti školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, <sup>d)</sup> 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 <sup>a)</sup> diaľnic, ciest I. a II. triedy miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, 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:

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

Novelizáciou vyhlášky 549/2007Z.z., vyhláškou 237/2009Z.z., bolo zrušené okolie diaľnic, ciest I. a II. triedy a miestnych komunikácií s hromadnou dopravou. V zmysle výkladu novely vyhlášky 237/2009Z.z. Úradom verejného zdravotníctva SR UVZ SR (Metodické usmernenie Hlavného hygienika OHŽP-7197/2009, na zabezpečenie jednotného postupu regionálnych úradov verejného zdravotníctva pri uplatňovaní prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pri hodnotení hluku z dopravy na pozemných komunikáciách a vodných plochách vrátane miestnej hromadnej dopravy), okolie do 100 metrov od osi cesty a miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, v sledovanom území, patrí v zmysle vyhlášky 549/2007 Z.z., do kategórie III.

Poznámka:

Ak je preukázané, že jestvujúci hluk z pozemnej a koľajovej dopravy prekračujúci prípustné hodnoty podľa tabuľky č. 1 pre kategórie územia II a III zapríčinený postupným narastaním dopravy nie je možné obmedziť dostupnými technickými opatreniami alebo organizačnými opatreniami bez podstatného narušenia dopravného výkonu, posudzovaná hodnota pre kategóriu územia II môže prekročiť prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku z pozemnej dopravy uvedené v tabuľke č. 1 najviac o 5 dB a pre kategórie územia III a IV najviac o 10 dB (Príloha k vyhláške č. 549/2007 Z. z. (Príloha k vyhláške č. 549/2007 Z. z. odsek 1.6)

Na základe súhlasného stanoviska orgánu na ochranu zdravia sa môžu umiestňovať nové budovy na bývanie a budovy vyžadujúce tiché prostredie okrem škôl, škôlok, nemocničných izieb a podobne aj v území, kde hluk z dopravy prekračuje hodnoty uvedené v tabuľke pre kategóriu územia II, alebo v území, kde takéto prekročenie je možné v budúcnosti očakávať,

- a) ak sa vykonajú opatrenia na ochranu ich vnútorného prostredia,
- b) ak posudzovaná hodnota v primeranej časti príslušného vonkajšieho prostredia budovy na bývanie alebo oddychovej zóny v tesnej blízkosti budovy na bývanie neprekročí prípustné hodnoty uvedené v tabuľke č. 1 pre kategóriu územia II o viac ako 5 dB a pre kategóriu územia III a IV o viac ako 10dB. (Príloha k vyhláške č. 549/2007 Z. z odsek1.9)

V zmysle citovanej Vyhlášky MZ SR navrhujeme predmetné vonkajšie prostredie zaradiť do III. kategórie, kde pre najvyššiu prípustnú ekvivalentnú hladinu A hluku z dopravy (pozemná) platia nasledovné prípustné hodnoty:

pre deň  $L_{Aeq12h,p} = 60$  dB  
 pre večer  $L_{Aeq4h,p} = 60$  dB  
 pre noc  $L_{Aeq8h,p} = 50$  dB

Pre hluk z iných zdrojov:

pre deň  $L_{Aeq12h,p} = 50$  dB  
 pre večer  $L_{Aeq4h,p} = 50$  dB  
 pre noc  $L_{Aeq8h,p} = 45$  dB

Tabuľka 2: **Korekcie K na stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí**

Špecifický hluk	<b>K<sup>a)</sup> na stanovenie L<sub>R</sub> (dB)</b>
Zvlášť rušivý hluk, tónový hluk bežný impulzový hluk	+5
Vysokoimpulzový hluk	+12
Vysokoenergetický impulzový hluk	podľa <sup>b)</sup>

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: 2006 Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania vrátane prílohy B.



### 10. Hygienické požiadavky na hluk vo vnútornom prostredí

Podľa Vyhlášky č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí sú prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vnútornom prostredí budov nasledovné :  
Tabuľka 3:

Kategória vnútorné Ho priestoru	Popis chráneného vnútorného priestoru alebo chránenej miestnosti v budovách	Referenčný časový interval	Prípustné hodnoty <sup>g)</sup> (dB)	
			hluk z vnútorných zdrojov <sup>d)</sup> $L_{Amax,p}$	hluk z vonkajších o prostredia $L_{Aeq,p}$
A	Nemocničné izby, ubytovanie pacientov v kúpeľoch.	deň večer noc	35 30 25 <sup>a)</sup>	35 30 25
B	Obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, škôlky a jasle <sup>b)</sup>	deň večer noc	40 40 30 <sup>a)</sup>	40 <sup>c)</sup> 40 <sup>c)</sup> 30 <sup>c)</sup>
			$L_{Aeq,p}$	
C	Učebne, posluchárne, čítárne, študovne, konferenčné miestnosti, súdne siene	počas používania	40	40
D	Miestnosti pre styk s verejnosťou, informačné strediská,	počas používania	45	45
E	Priestory vyžadujúce dorozumievanie rečou, napr. školské dielne, čakárne, vestibuly,	počas používania	50	50

Poznámky k tabuľke:

- Posudzovaná hodnota pre impulzový hluk, ktorý vzniká činnosťou osobných výtahov, sa stanovuje pripočítaním korekcie  $K = (-7)$  dB k  $L_{Amax,p}$  pre noc.
- Prípustné hodnoty pre škôlky a jasle sa uplatňujú v čase ich používania.
- Posudzovaná hodnota pre hluk z dopravy v kategórii územia III podľa tabuľky č. 1 sa stanovuje pripočítaním korekcie  $K = (-5)$  dB k  $L_{Aeq}$  pre deň, večer a noc.
- Prípustné hodnoty platia pre hodnotenie podľa bodu 2.1 písm. a) a b).
- Prípustné hodnoty platia pre hodnotenie podľa bodu 2.1 písm. c).
- Prípustné hodnoty platia pri súčasnom zabezpečení ostatných vlastností chránenej miestnosti, napríklad vetranie, vykurovanie, osvetlenie.

#### 10.1. Požiadavky na obvodový plášť

V zmysle STN 73 0532 je potrebné podľa vypočítaných hodnôt hluku pred fasádami v ďalšom stupni spracovania PD určiť požadované parametre obvodového plášťa a výplňových konštrukcií otvorov podľa nasledovnej tabuľky :

Tabuľka 4:

	hladina vonkajšieho hluku $L_{Aeq, 2m}$ (dB)						
	≤40	45	50	55	60	65	70
noc	≤40	45	50	55	60	65	70
deň	≤50	55	60	65	70	75	80
Chránená miestnosť	Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodových plášťov $R'_{w}$ , $D_{nT,w}$ (dB)						
Izby v nemocniciach, sanatóriách, vyšetrovne, operačné sály	30	30	33	38	43	48	-

Obytné miestnosti bytov, izby v hoteloch, ordinácie, učebne, posluchárne	30	30	30	33	38	43	48
Kancelárie, pracovne, spoločenské a rokovacie miestnosti	-	30	30	30	33	38	43

v prípadoch, kde plocha presklenia predstavuje viac než 50% obvodového plášťa jednotlivých miestností, je nutné, aby sa požiadavka na hodnotu  $R'_w$  týkala aj samotného presklenia. Ak plocha okien predstavuje od 35 do 50% celkovej plochy obvodovej konštrukcie miestnosti, vyžadovaný index nepriezvučnosti okna  $R'_w$  je o 3 dB nižší ako uvedená hodnota. Pre okná s plochou menšou ako 35 % je vyžadovaný index okna  $R'_w$  nižší o 5 dB.

Pre samotné posúdenie deliacej konštrukcie musí platiť:

- hodnota váženej stavebnej nepriezvučnosti (indexu stavebnej nepriezvučnosti) musí byť väčšia ako normová hodnota váženej stavebnej nepriezvučnosti (indexu stavebnej nepriezvučnosti) -  $R'_w > R'_{w,n}$
- hodnota váženej normalizovanej hladiny krokového zvuku (indexu normalizovanej hladiny krokového hluku) musí byť menšia ako normová hodnota váženej normalizovanej hladiny krokového zvuku (indexu normalizovanej hladiny krokového hluku) -  $L'_{n,w} < L_{n,w}$

### 10.2. Odporúčenie pre vetranie obytných miestností s hlukom zaťaženými fasádami:

Obytné miestnosti, ktoré majú otváracie časti okenných konštrukcií orientované do priestoru, kde bola predikciou zistená denná ekvivalentná hladina hluku vyššia než 60 dB(A), alebo nočná ekvivalentná hladina hluku vyššia než 50 dB(A), odporúčame okná resp. zasklené steny vybaviť utlmenými vetracími štrbinami v kombinácii s odťahovým ventilátorom umiestneným vo vnútri dispozície bytu tak, aby bolo zabezpečené vetranie miestností bez potreby otvárania okien. Uvedený návrh je potrebné riešiť v spolupráci s projektantom VZT a stanoviť potrebu vzduchu pre jednotlivé byty a miestnosti ako aj detailné technické riešenie.

### 10.3. Požiadavky na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií

Pri spracovaní ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie bytových domov je potrebné pri návrhu vnútorných deliacich konštrukcií rešpektovať požiadavky normy STN 73 0532 na zvukoizolačné vlastnosti vnútorných deliacich horizontálnych aj vertikálnych konštrukcií. Jedná sa najmä o medzibytové priečky s požiadavkou  $R'_w = 52$  dB, stropy medzi bytmi, kde  $R'_{wn} = 52$  dB a index normalizovanej hladiny krokového hluku musí spĺňať požiadavku  $L'_{n,w} < 58$  dB.

### 10.4. Hluk stacionárnych zdrojov hluku

V rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie je potrebné po spresnení typov a množstva, ako aj presného umiestnenia vyššie uvedených zdrojov hluku posúdiť ich možný vplyv na vonkajšie prostredie ako aj vnútorné prostredie stavby. Je potrebné dbať na pružné uloženie všetkých zariadení produkujúcich hluk a vibrácie, ako i rozvodov, ktoré je potrebné pružne uložiť, resp. zavesiť tak, aby sa nestali zdrojom štruktúrného hluku šíriaceho sa do stavebných konštrukcií. Uvedené sa týka všetkých zdrojov hluku v budove i na streche objektu. Vertikálne šachty spájajúce jednotlivé podlažia je potrebné po podlažiach uzatvoriť.

Hladiny hluku spôsobené prevádzkou uvedených zariadení nesmú pred oknami najbližších obytných miestností ( aj vlastnej stavby ), ani vo vnútornom prostredí stavby spôsobiť prekročenie limitov uvedených vo Vyhláske MZ SR č. 549/2007 Z.z.

## 11. Popis hlukovej situácie

### 11.1. Cestná doprava

Nosnou dopravnou tepnou dotknutého územia je ulica Pri Šajbách s pokračovaním Dopravnou a Východnou ulicou.

Komunikáciami ktoré budú rozhodujúce pre napojenie polyfunkčného komplexu sú:

Pri Šajbách - funkčnej triedy C1

Dopravná – funkčnej triedy C1

Východná - funkčnej triedy C1

Pri starom letisku – funkčnej triedy C1

Bratislava je silným zdrojom a cieľom pre automobilovú dopravu. Takéto konštatovanie platí aj pre riešené územie. Riešené územie je zdrojom a cieľom vnútromestskej dopravy, ale aj dopravy zdrojovej cieľovej do Bratislavy. Riešené územie sa môže napojiť na diaľnicu D1, prípadne Vajnorskú radiálu prostredníctvom Ulice pri starom letisku. Riešené územie sa môže napojiť aj na Račiansku radiálu. Vývoj dopravy na Račianskej radiále zistený celoštátnym sčítaním v roku 2010 a 2015 je dokladovaný v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 5. Intenzita dopravy RPDI – rok 2010 a rok 2015

Úsek	Skutočné vozidlá za deň v profile	Skutočné vozidlá za deň v profile
	ROK 2010	ROK 2015
Č.ú. 81 008 Púchovská (II/502)	-	17 098
Č.ú. 81 001 Žitná (II/502)	31 176	17 188

Porovnaním výsledkov celoštátneho sčítania dopravy je možné uviesť, že v dopravnom koridore Račianskej radiály, ktorá je dlhodobo preťažená si doprava hľadá všetky možné iné cesty ako sa dostať do cieľa. Zároveň je potrebné skonštatovať, že okrem iného sa rozkladajú zdroje a ciele dopravy z hľadiska ich funkcií do nových lokalít mesta a mení sa smerovanie dopravy po ploche mesta. V budúcnosti po dobudovaní rýchlostnej cesty R7 a diaľnice D4 sa smerovanie dopravy v širšom zázemí riešeného územia zmení. Napojenie investície sa predpokladá z ulice Pri Šajbách dvomi neriadenými stykovými križovatkami. Na celkovom hluku v lokalite sa čiastočne podieľa aj železničná doprava, ktorá nebola predmetom riešenia tejto hlukovej štúdie..



## 12. Hluk počas výstavby

Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku, spôsobené činnosťou stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a zemných prác. V neskorších fázach výstavby bude hluková záťaž obyvateľstva v území nižšia.

V zmysle NV SR č. 339/2006 Z.z. sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 hod a v sobotu od 8:00 do 13:00 h hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie -10 dB. Z toho dôvodu sa doporučuje zásobovanie stavby a hlučné operácie vykonávať len vo vyššie uvedenom časovom rozpätí v rámci pracovnej zmeny.

### 13. Výpočtový model

Hodnoty ekvivalentných hladín hluku vo výpočtových bodoch uvádzame v tabuľkách.

-  **imisný (výpočtový bod) prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku sú prekročené,**
-  **imisný (výpočtový bod) prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku nie sú prekročené.**

Z poskytnutých projektových podkladov bol vo výpočtovom programe CADNA\_A vytvorený výpočtový model. Výsledky a priebehy izofón sú graficky spracované vo výške 3 m nad terénom. Delenie pásiem po 1 resp. po 5 dB.

V modeli sa zisťovali dva varianty a to:

- bez vplyvu navrhovanej činnosti - tzv. nultý variant (**VARIANT 0**), tiež (V\_0) a
- s vplyvom navrhovanej činnosti (**VARIANT 1**) tiež (V\_1).

Pre porovnanie alternatív a ich vyhodnotenie boli v modeli vybrané posudzovacie body V\_01 až V\_77 umiestnené pred fasádami objektov. Priebehy izofón (delenie pásiem po 1 dB) sa nachádzajú v ďalšej časti posudku.

Akustická situácia vo vonkajšom priestore záujmového územia bola posudzovaná v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. z 21. júna 2007, o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v aktualizovanej podobe, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

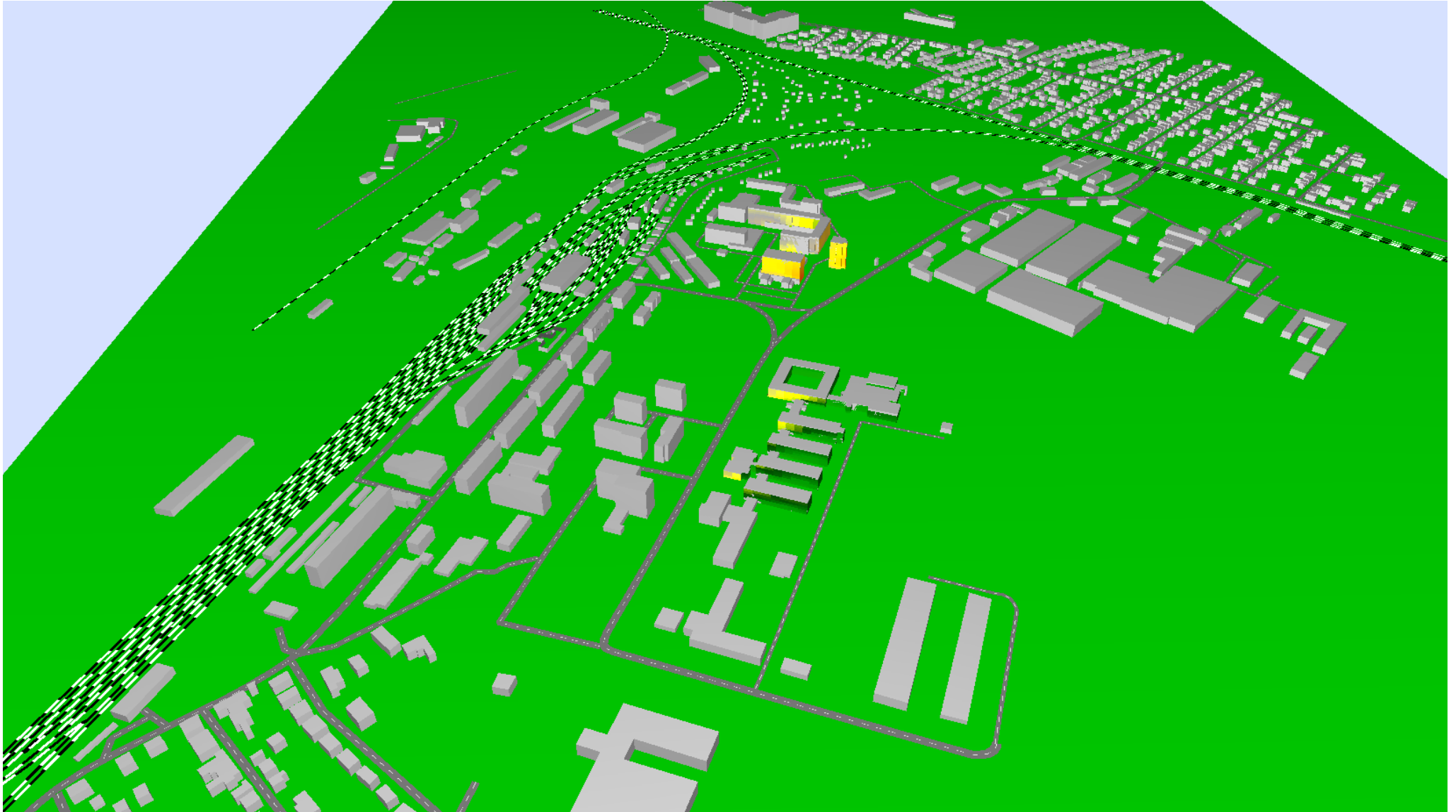
Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov v rozsahu požiadaviek zákona NR SR č. 355/2007 v záujmovom území od emisie hluku bolo zistené, že:

1. z mobilných zdrojov pozemnej dopravy, ktoré priamo súvisia iba s činnosťou navrhovaného objektu
  - a. pre denný čas, nie je PH prekročená,
  - b. pre večerný čas, nie je PH prekročená
  - c. pre nočný čas, nie je PH prekročená

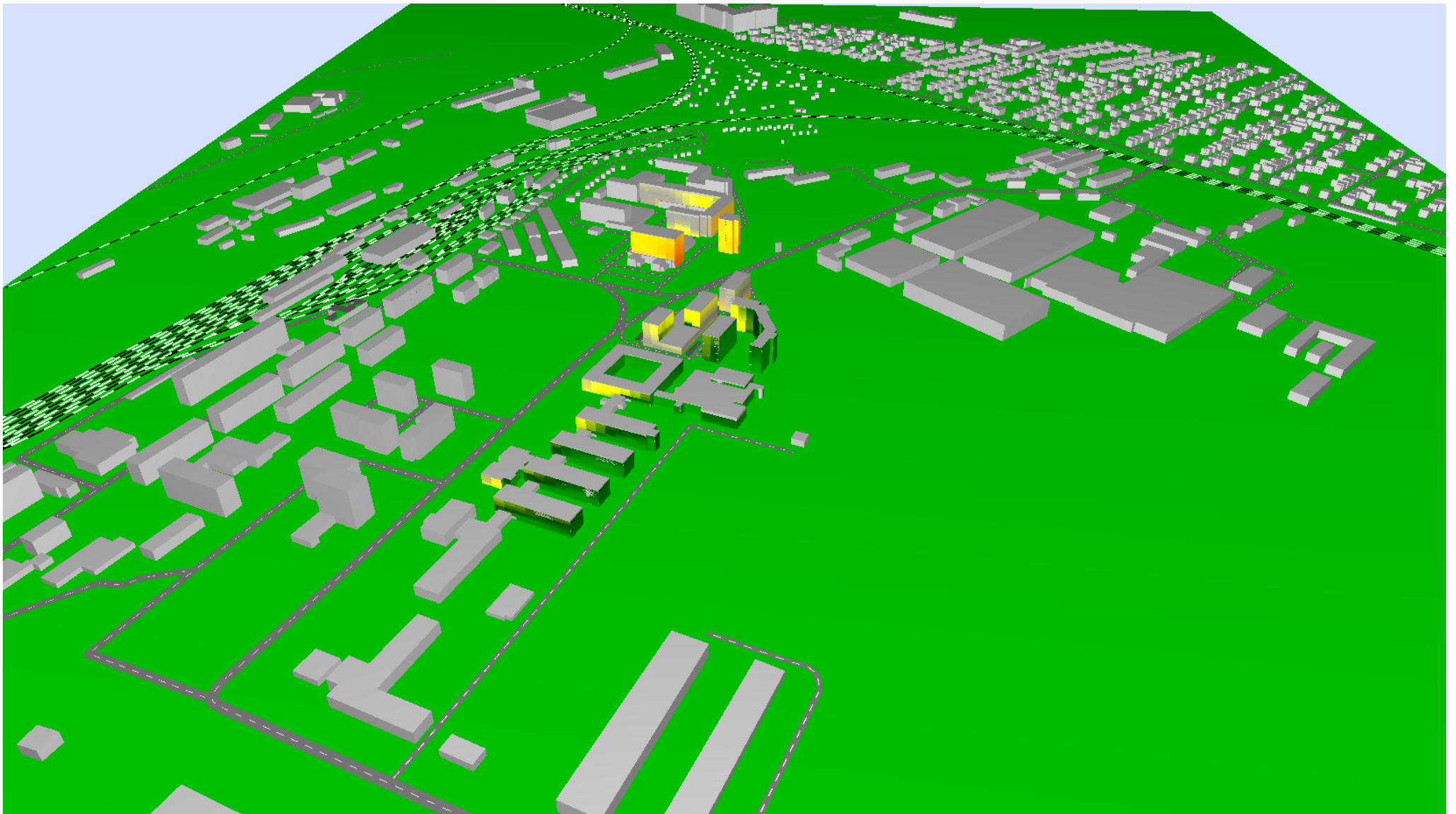
Na ulici Stolárskej boli prekročené najvyššie prípustné hodnoty hluku pre hluk z dopravy už pred výstavbou a to o 1,3 dB pre referenčný časový interval deň a o 2,1 dB pre referenčný časový interval noc. Po výstavbe dôjde k miernemu navýšeniu hladín hluku na Stolárskej ulici a to o 0,8 dB pre deň a o 0,9 dB pre večer a noc (62,1dB, 59,6 dB a 52,2 dB). Na základe uplatnenia Prílohy k vyhláške č. 549/2007 Z. z odsek 1.6 tieto hodnoty považujeme za neprekročené. (Ak je preukázané, že jestvujúci hluk z pozemnej a koľajovej dopravy prekračujúci prípustné hodnoty podľa tabuľky č. 1 pre kategórie územia II a III zapríčinený postupným narastaním dopravy nie je možné obmedziť dostupnými technickými opatreniami alebo organizačnými opatreniami bez podstatného narušenia dopravného výkonu, posudzovaná hodnota pre kategóriu územia II môže prekročiť prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku z pozemnej dopravy uvedené v tabuľke č. 1 najviac o 5 dB a pre kategórie územia III a IV najviac o 10 dB)

Vypočítané ekvivalentné hladiny A hluku pre denný čas  $L_{PAeq,12h}$ , večerný čas  $L_{PAeq,4h}$  a nočný čas  $L_{PAeq,8h}$  vo výpočtových bodoch V\_01, až V\_77 v záujmovom území udávame v tabuľkách a v grafickej prílohe.

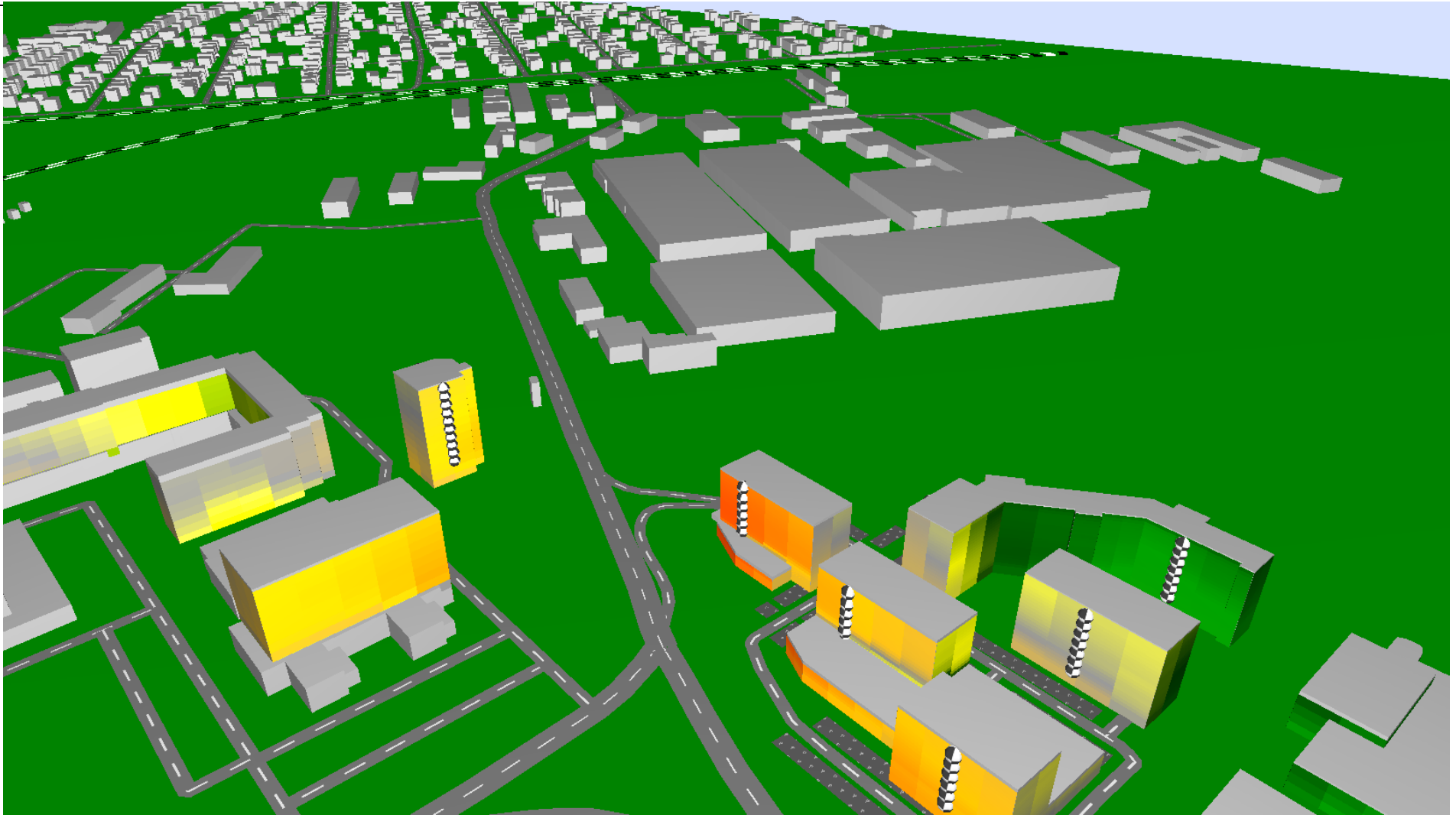
**Predikované hodnoty ekvivalentných hladín hluku na fasádach budúcich objektov uvádzame v tabuľkovej a grafickej prílohe. Z týchto hodnôt je žiaduce vychádzať pri návrhu obvodových plášťov navrhovaných objektov.**



Výpočtový model pred výstavbou Var\_0



**Výpočtový model po výstavbe Var\_1**

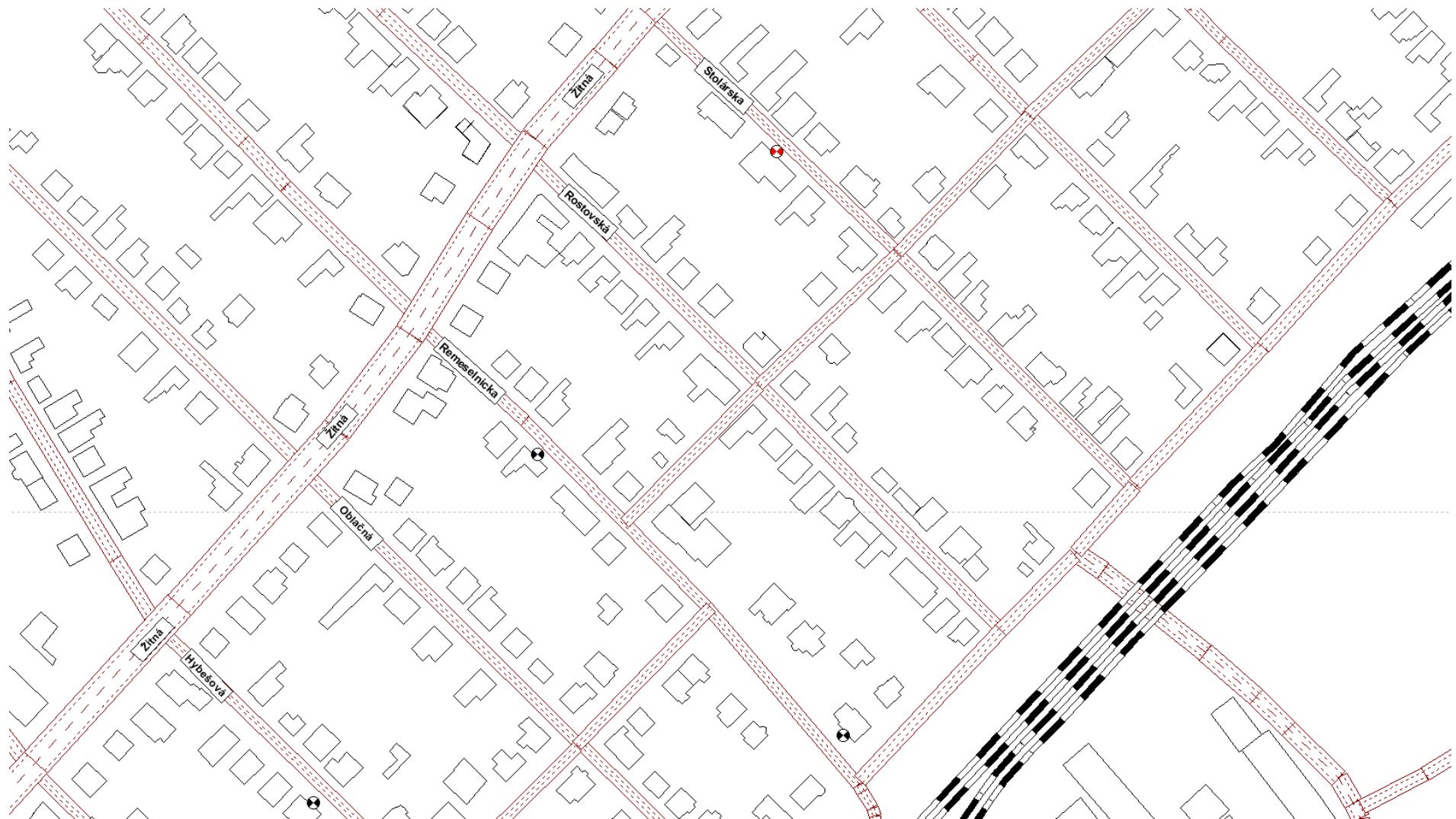


Výpočtový model po výstavbe V\_1 a umiestnenie imisných bodov





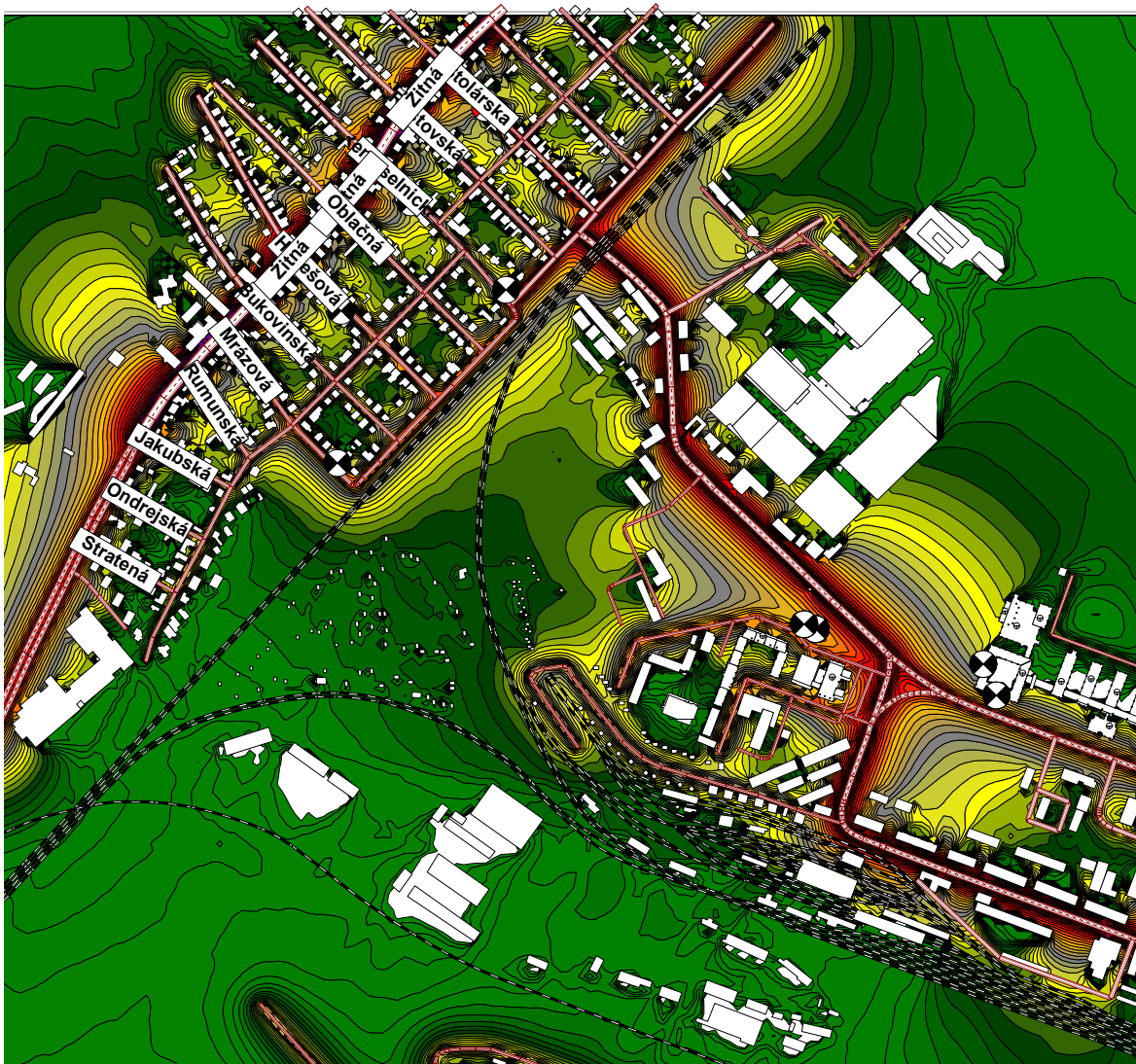
Výpočtový model po výstavbe Var\_1 a umiestnenie imisných bodov



Výpočtový model po výstavbe Var\_1 a umiestnenie imisných bodov

-570000 -569800 -569600 -569400 -569200 -569000 -568800 -568600 -568400 -568200 -568000

-1274200  
-1274400  
-1274600  
-1274800  
-1275000  
-1275200



-570000 -569800 -569600 -569400 -569200 -569000 -568800 -568600

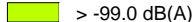

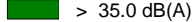
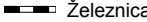
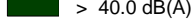
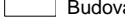
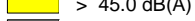
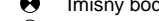
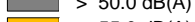
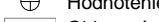
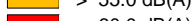
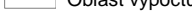
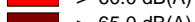
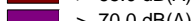
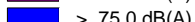
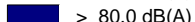
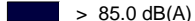

**"Komplex polyfunkčných budov  
Rendez Vous"  
Variat\_0  
Pred výstavbou**

Klient:  
AQUIFER s.r.o. Bratislava

Hluková mapa, Izofóny 3 m, Delenie po 1 dB  
Deň (6:00-18:00)



Mierka 1 : 5000

	> -99.0 dB(A)		Cesta
	> 35.0 dB(A)		Železnica
	> 40.0 dB(A)		Budova
	> 45.0 dB(A)		Imisný bod
	> 50.0 dB(A)		Hodnotenie budov
	> 55.0 dB(A)		Oblasť výpoctu
	> 60.0 dB(A)		
	> 65.0 dB(A)		
	> 70.0 dB(A)		
	> 75.0 dB(A)		
	> 80.0 dB(A)		
	> 85.0 dB(A)		

25.11.17 File: 17\_26\_V\_0\_FINAL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich



Vypracoval:  
AUDITOR s.r.o.  
Doc. MVDr. Jan Venglovsky, PhD  
Letná 40  
040 01 Kosice  
+421 911 141 158



-570000 -569800 -569600 -569400 -569200 -569000 -568800 -568600 -568400 -568200 -568000

-1274200  
-1274400  
-1274600  
-1274800  
-1275000  
-1275200



-570000 -569800 -569600 -569400 -569200 -569000 -568800 -568600

**"Komplex polyfunkčných budov  
Rendez Vous"  
Variat\_0  
Pred výstavbou**

Klient:  
AQUIFER s.r.o. Bratislava

Hluková mapa, Izofóny 3 m, Delenie po 1 dB  
Večer (18:00-22:00)



Mierka 1 : 5000

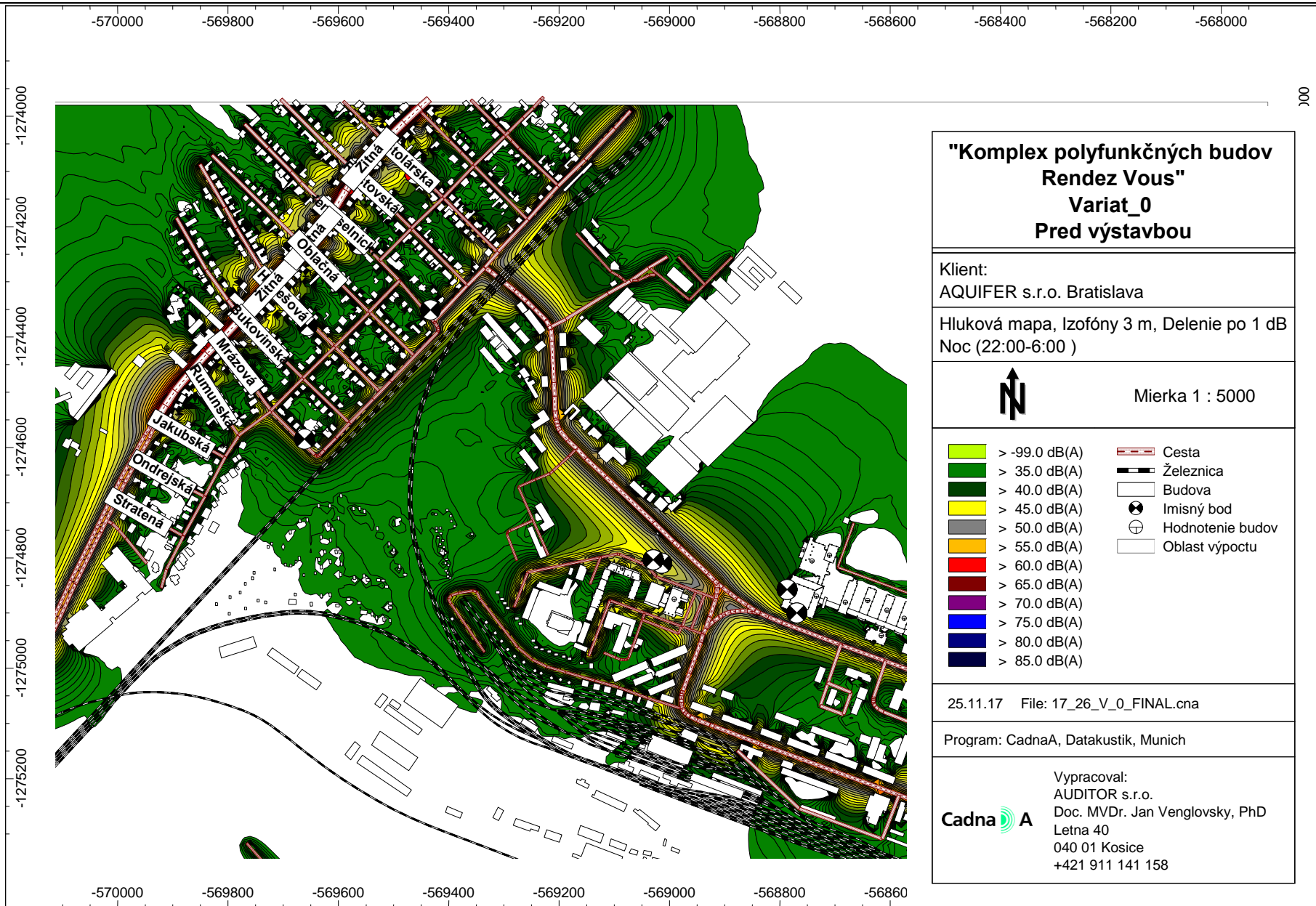
- |                                                                                       |               |                                                                                     |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    | > -99.0 dB(A) |  | Cesta            |
|    | > 35.0 dB(A)  |  | Železnica        |
|    | > 40.0 dB(A)  |  | Budova           |
|    | > 45.0 dB(A)  |  | Imisný bod       |
|    | > 50.0 dB(A)  |  | Hodnotenie budov |
|    | > 55.0 dB(A)  |  | Oblasť výpočtu   |
|    | > 60.0 dB(A)  |                                                                                     |                  |
|    | > 65.0 dB(A)  |                                                                                     |                  |
|   | > 70.0 dB(A)  |                                                                                     |                  |
|  | > 75.0 dB(A)  |                                                                                     |                  |
|  | > 80.0 dB(A)  |                                                                                     |                  |
|  | > 85.0 dB(A)  |                                                                                     |                  |

25.11.17 File: 17\_26\_V\_0\_FINAL.cna

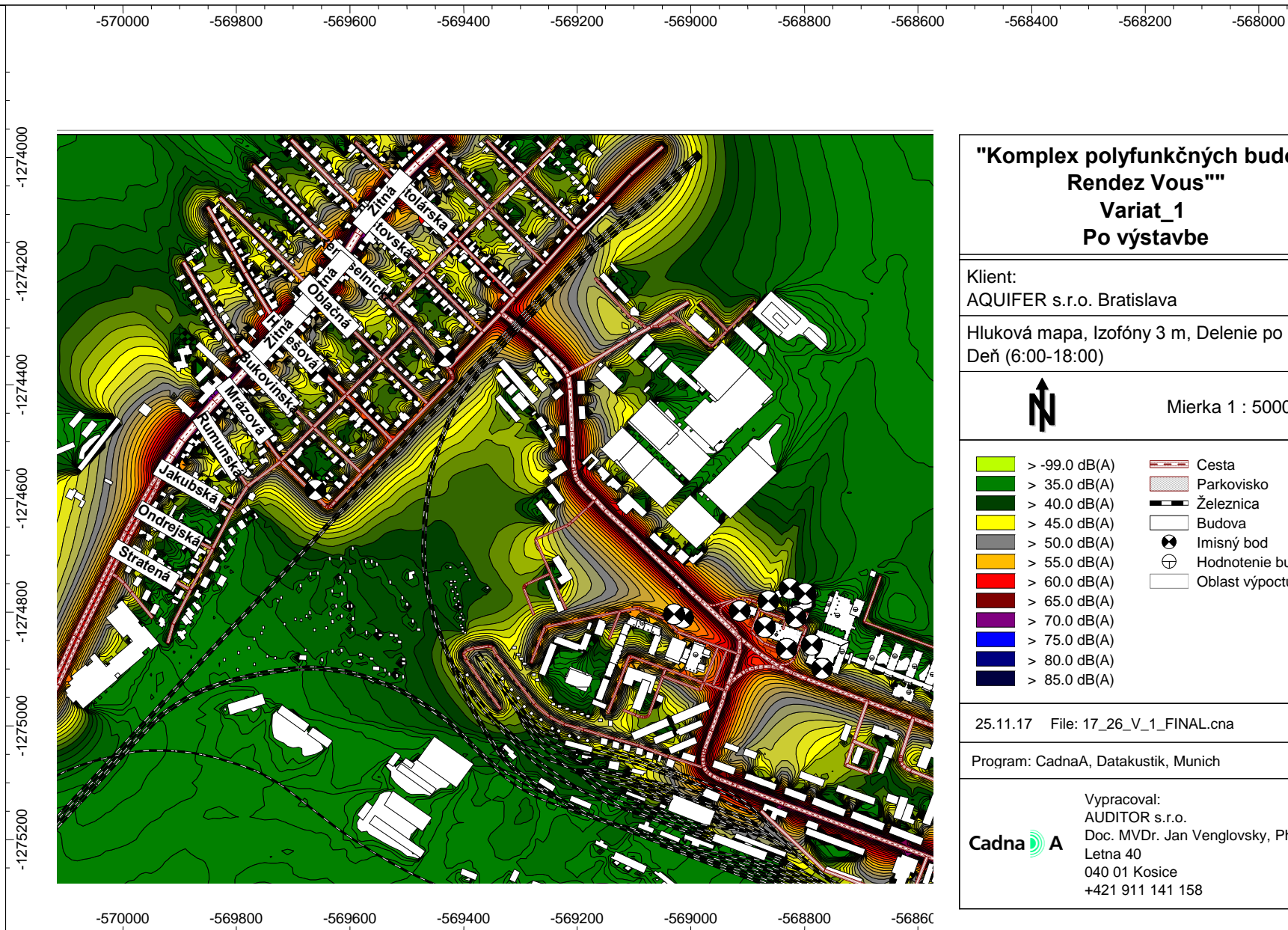
Program: CadnaA, Datakustik, Munich



Vypracoval:  
AUDITOR s.r.o.  
Doc. MVDr. Jan Venglovsky, PhD  
Letná 40  
040 01 Kosice  
+421 911 141 158







**"Komplex polyfunkčných budov  
Rendez Vous"  
Variat\_1  
Po výstavbe**

Klient:  
AQUIFER s.r.o. Bratislava

Hluková mapa, Izofóny 3 m, Delenie po 1 dB  
Deň (6:00-18:00)



Mierka 1 : 5000

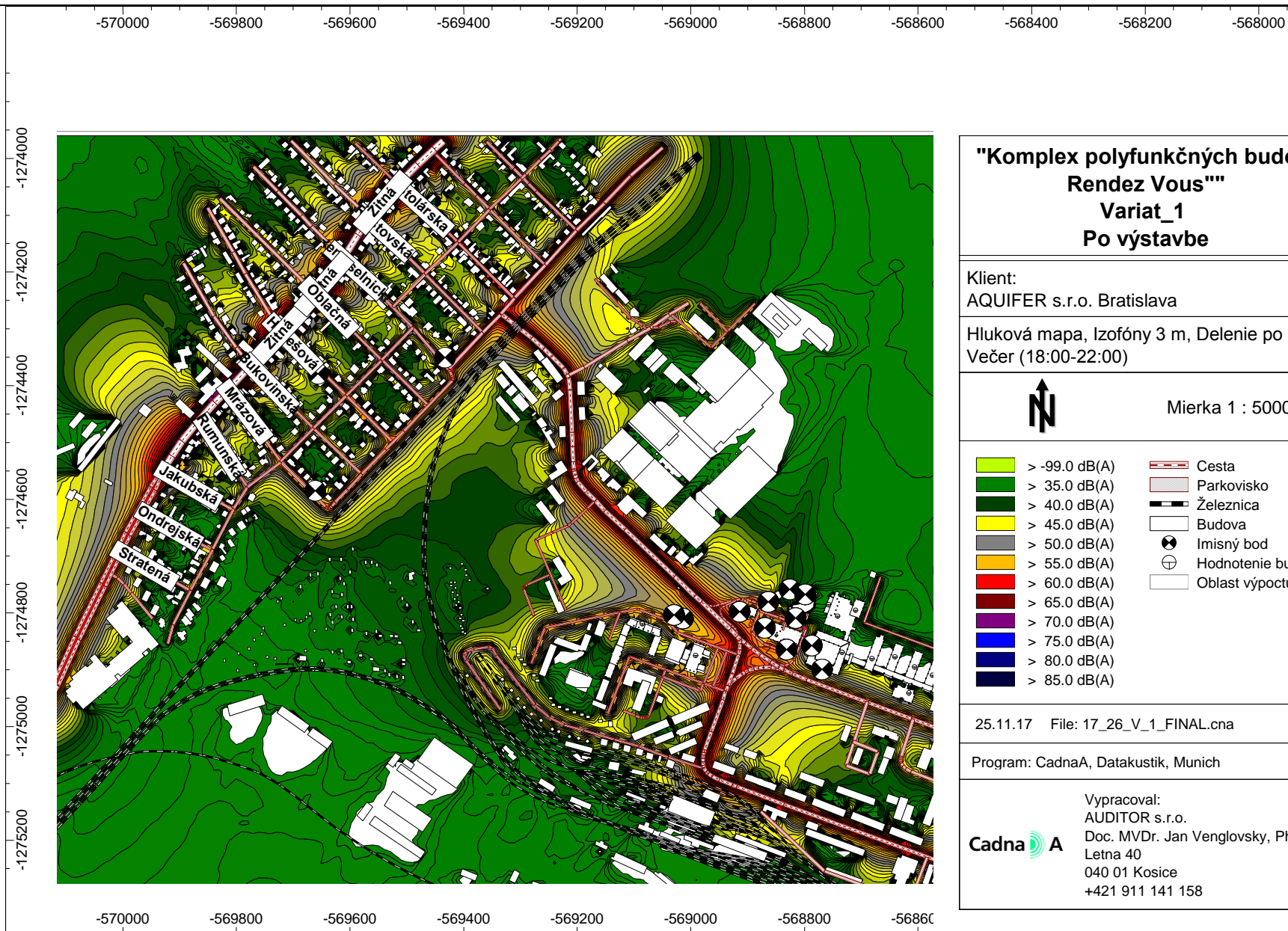
- |  |               |  |                  |
|--|---------------|--|------------------|
|  | > -99.0 dB(A) |  | Cesta            |
|  | > 35.0 dB(A)  |  | Parkovisko       |
|  | > 40.0 dB(A)  |  | Železnica        |
|  | > 45.0 dB(A)  |  | Budova           |
|  | > 50.0 dB(A)  |  | Imisný bod       |
|  | > 55.0 dB(A)  |  | Hodnotenie budov |
|  | > 60.0 dB(A)  |  | Oblasť výpočtu   |
|  | > 65.0 dB(A)  |  |                  |
|  | > 70.0 dB(A)  |  |                  |
|  | > 75.0 dB(A)  |  |                  |
|  | > 80.0 dB(A)  |  |                  |
|  | > 85.0 dB(A)  |  |                  |

25.11.17 File: 17\_26\_V\_1\_FINAL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich



Vypracoval:  
AUDITOR s.r.o.  
Doc. MVDr. Jan Venglovsky, PhD  
Letná 40  
040 01 Kosice  
+421 911 141 158








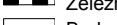

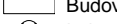



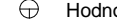

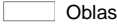





**"Komplex polyfunkčných budov  
Rendez Vous"  
Variat\_1  
Po výstavbe**

Klient:  
AQUIFER s.r.o. Bratislava

Hluková mapa, Izofóny 3 m, Delenie po 1 dB  
Večer (18:00-22:00)



Mierka 1 : 5000

- |                                                                                       |               |                                                                                     |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    | > -99.0 dB(A) |  | Cesta            |
|    | > 35.0 dB(A)  |  | Parkovisko       |
|    | > 40.0 dB(A)  |  | Železnica        |
|    | > 45.0 dB(A)  |  | Budova           |
|    | > 50.0 dB(A)  |  | Imisný bod       |
|    | > 55.0 dB(A)  |  | Hodnotenie budov |
|    | > 60.0 dB(A)  |  | Oblasť výpoctu   |
|  | > 65.0 dB(A)  |                                                                                     |                  |
|  | > 70.0 dB(A)  |                                                                                     |                  |
|  | > 75.0 dB(A)  |                                                                                     |                  |
|  | > 80.0 dB(A)  |                                                                                     |                  |
|  | > 85.0 dB(A)  |                                                                                     |                  |

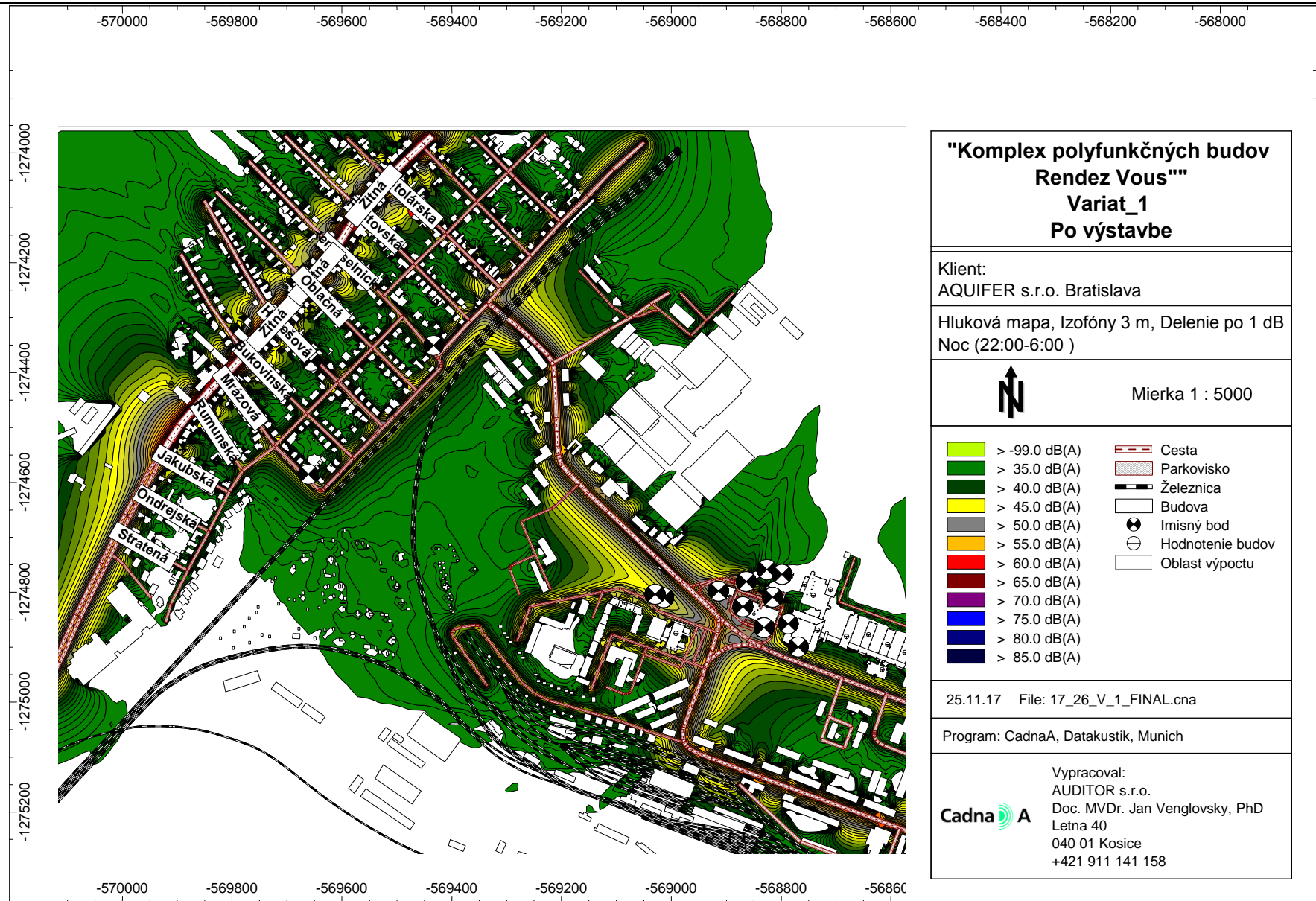
25.11.17 File: 17\_26\_V\_1\_FINAL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich

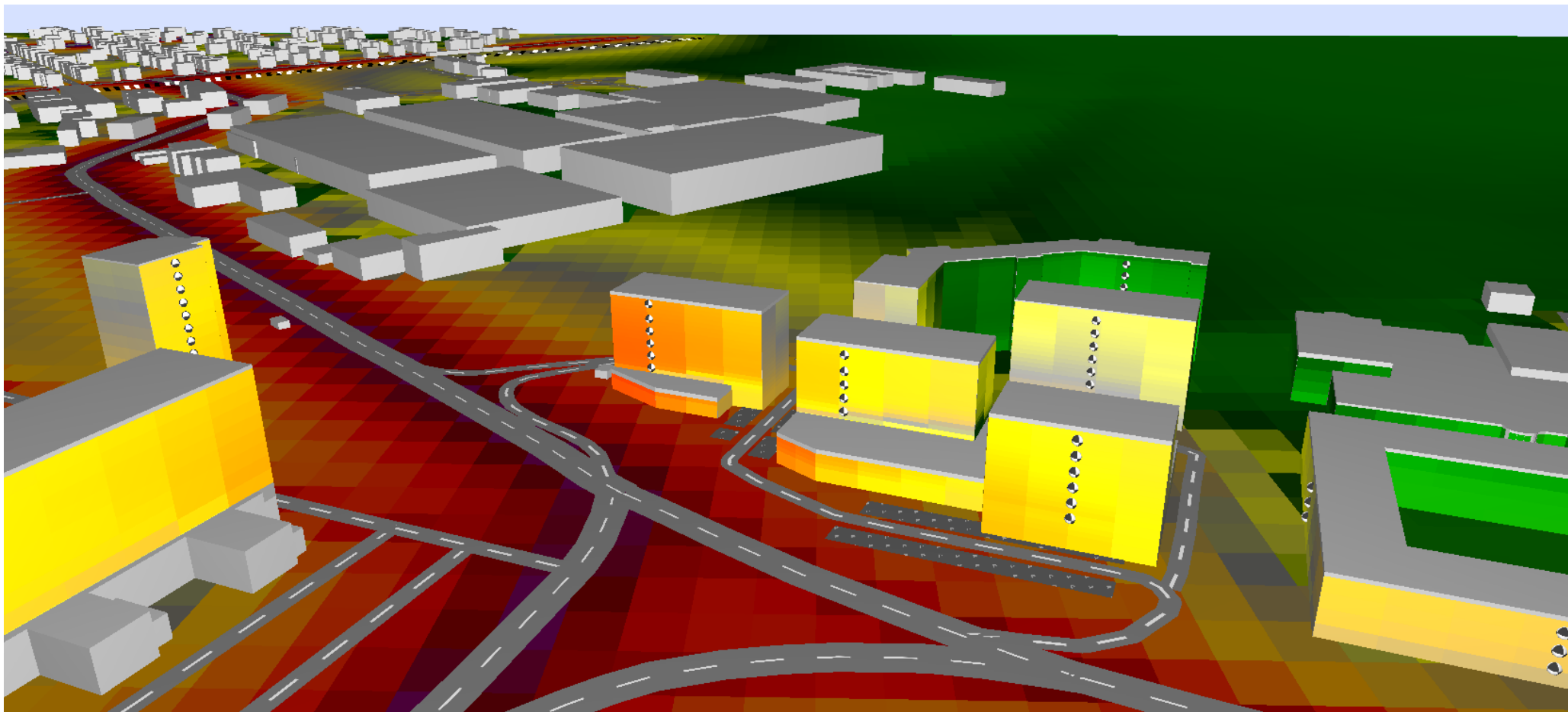


Vypracoval:  
AUDITOR s.r.o.  
Doc. MVDr. Jan Venglovsky, PhD  
Letná 40  
040 01 Kosice  
+421 911 141 158



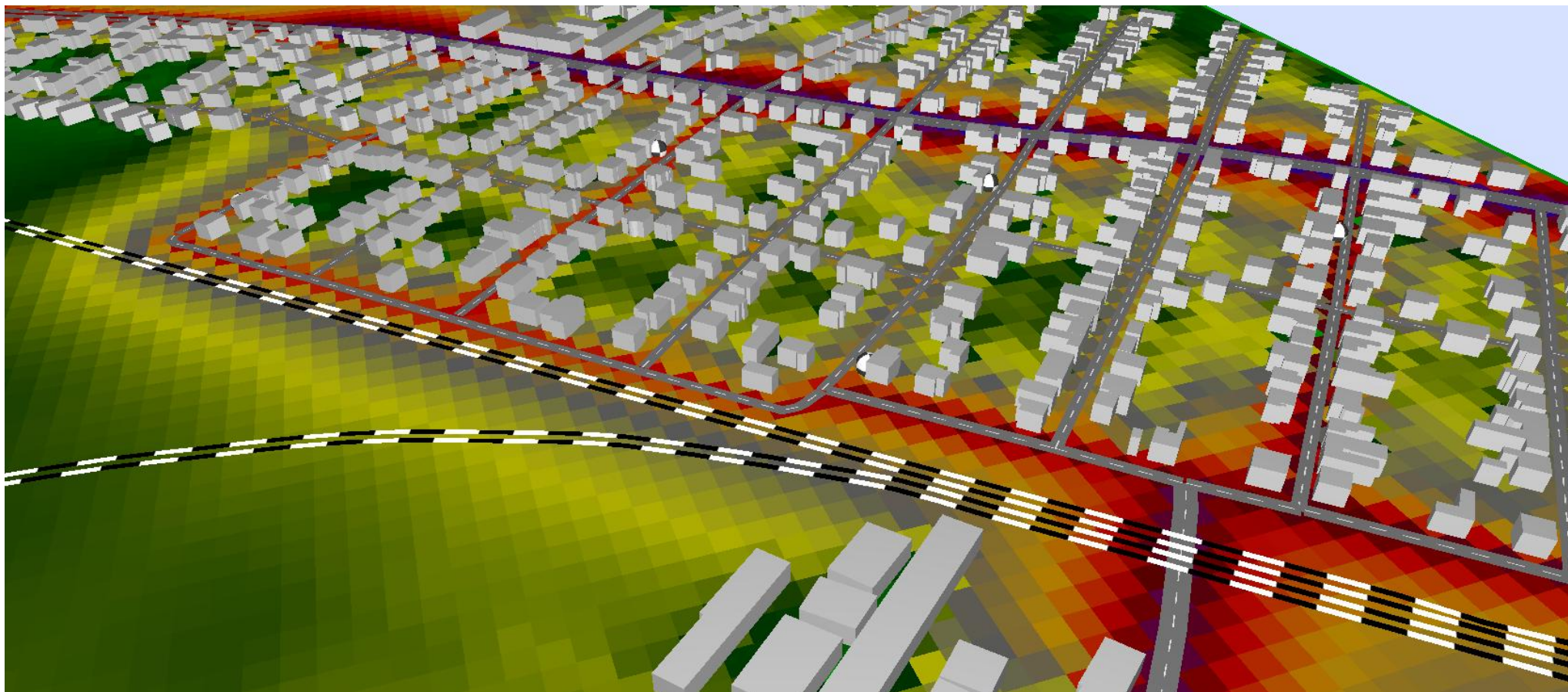


PREDIKOVANÉ HODNOTY HLADÍN HLUKU NA FASÁDACH OBJEKTOV A UMIESTNENIE IMISNÝCH BODOV

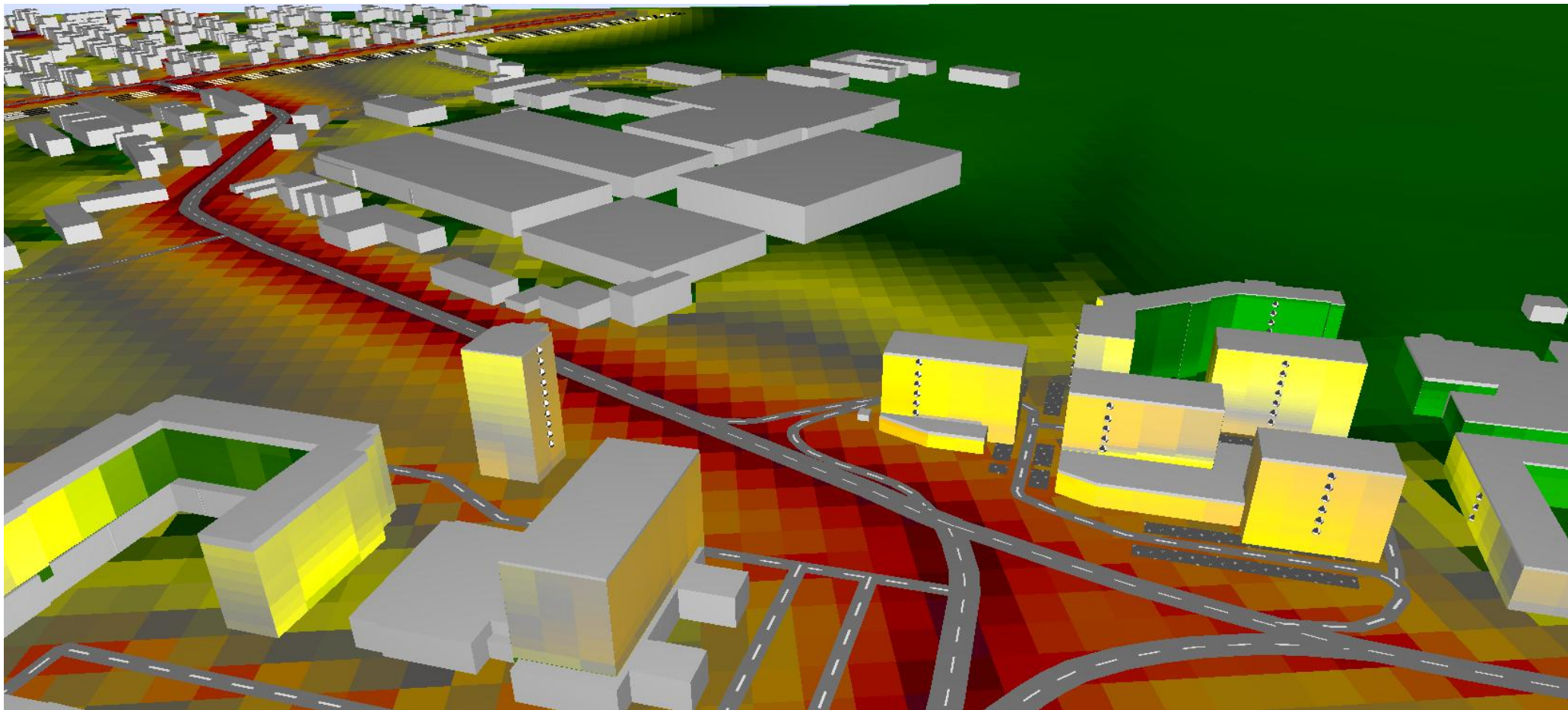


Deň



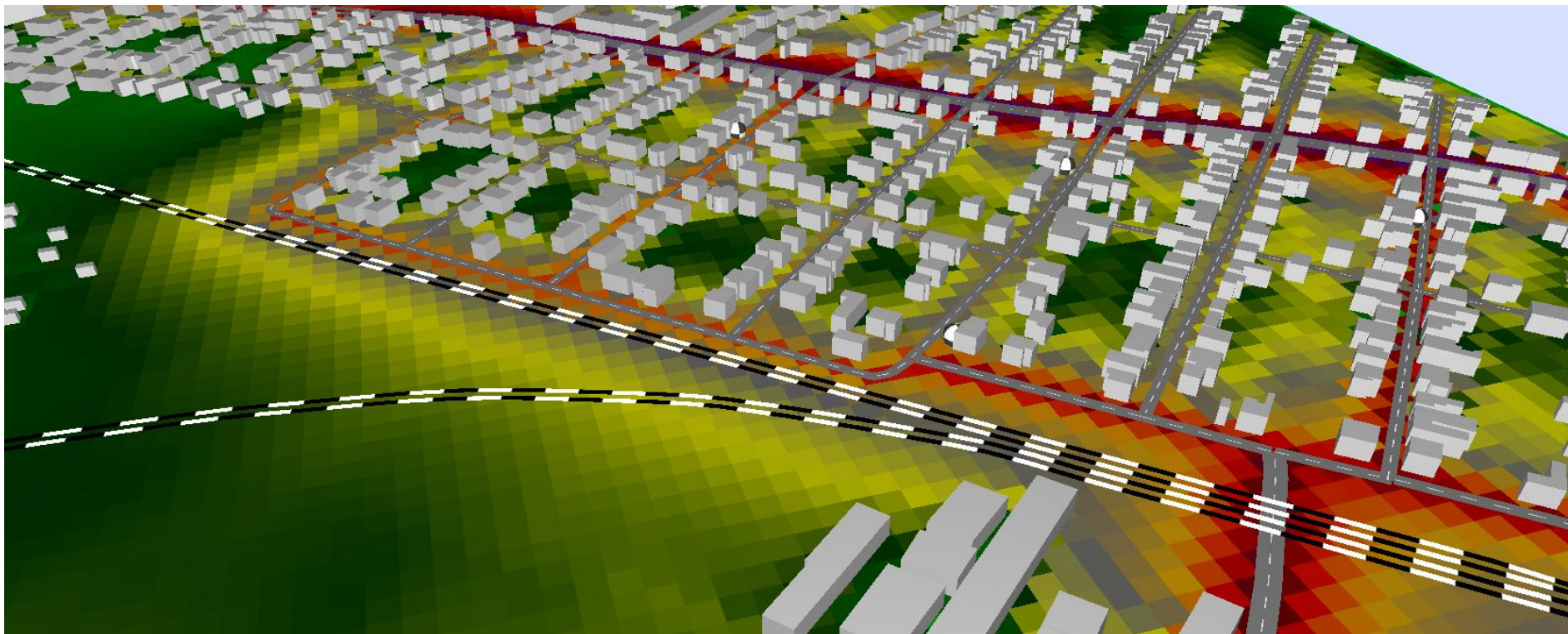


Deň

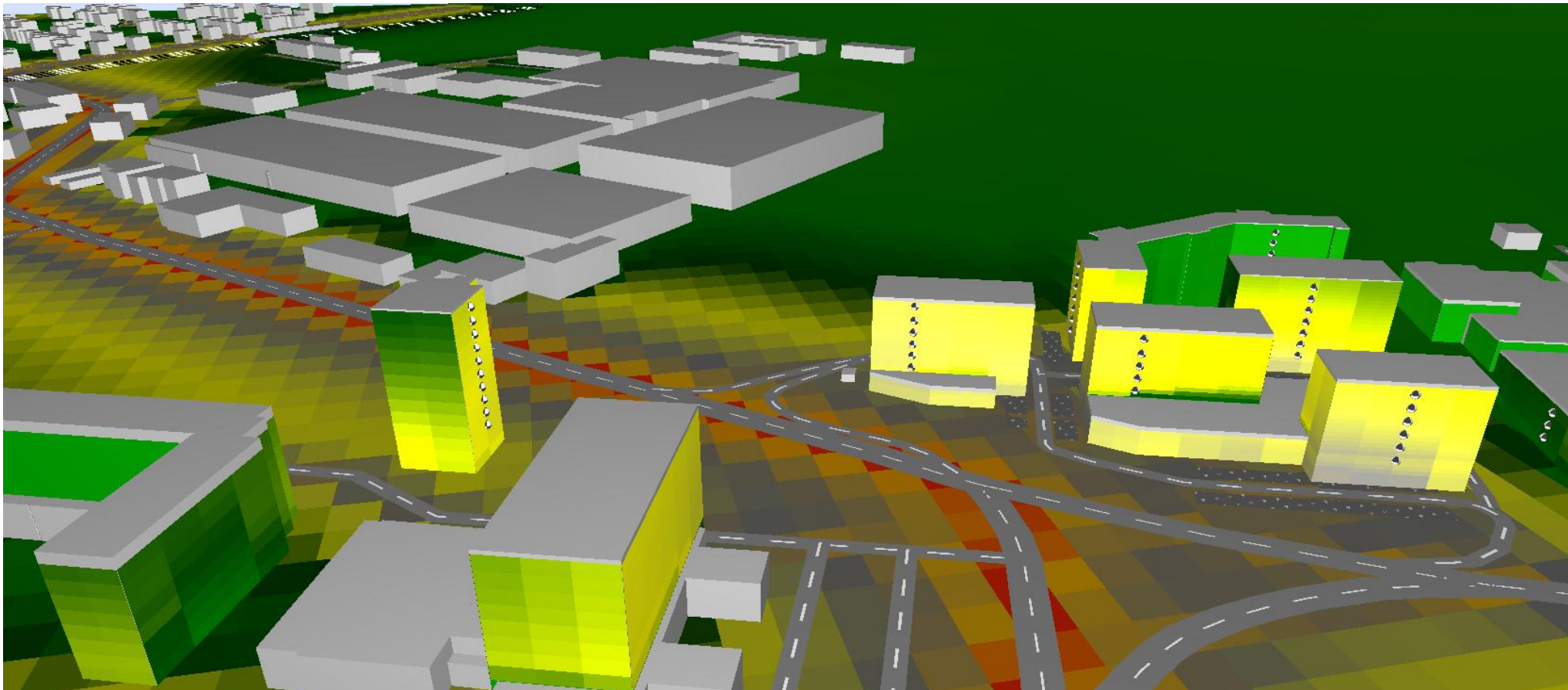


Večer



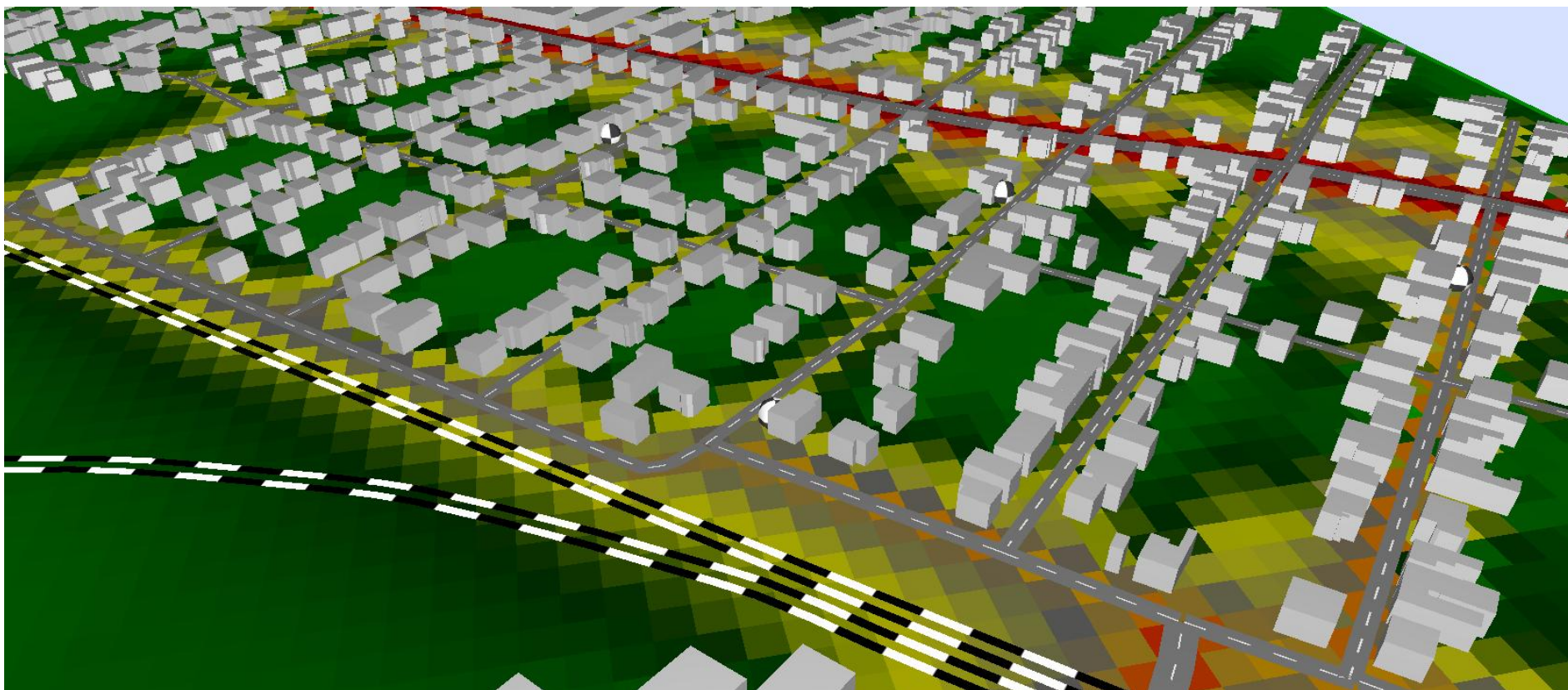


Večer



Noc





Noc

## 14. Tabuľka 6.: Vyhodnotenie predikcie hluku pred výstavbou V\_0

Meno	ID	Hladina Lr			Limit. hodnota			Výška (m)	r	Súradnice		
		Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc			X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(m)	(m)	(m)
BD Pri Šajbách č 34_01_poschodie	V_01	55,0	52,5	45,4	60,0	60,0	50,0	7,50	r	-569013.71	-1274809.89	7.50
BD Pri Šajbách č 34_02_poschodie	V_02	55,1	52,6	45,4	60,0	60,0	50,0	10,50	r	-569013.71	-1274809.89	10.50
BD Pri Šajbách č 34_03_poschodie	V_03	55,1	52,5	45,3	60,0	60,0	50,0	13,50	r	-569013.71	-1274809.89	13.50
BD Pri Šajbách č 34_04_poschodie	V_04	55,0	52,4	45,2	60,0	60,0	50,0	16,50	r	-569013.71	-1274809.89	16.50
BD Pri Šajbách č 34_05_poschodie	V_05	54,9	52,3	45,1	60,0	60,0	50,0	19,50	r	-569013.71	-1274809.89	19.50
BD Pri Šajbách č 34_06_poschodie	V_06	54,8	52,2	44,9	60,0	60,0	50,0	22,50	r	-569013.71	-1274809.89	22.50
BD Pri Šajbách č 34_07_poschodie	V_07	54,6	52,0	44,8	60,0	60,0	50,0	25,50	r	-569013.71	-1274809.89	25.50
BD Pri Šajbách č 34_08_poschodie	V_08	54,4	51,8	44,6	60,0	60,0	50,0	28,50	r	-569013.71	-1274809.89	28.50
BD Pri Šajbách č 34_09_poschodie	V_09	54,2	51,6	44,4	60,0	60,0	50,0	31,50	r	-569013.71	-1274809.89	31.50
BD Pri Šajbách č 34_10_poschodie	V_10	54,1	51,4	44,2	60,0	60,0	50,0	34,50	r	-569013.71	-1274809.89	34.50
BD Pri Šajbách č 34_01_poschodie	V_11	52,5	50,4	43,3	60,0	60,0	50,0	7,50	r	-569029.21	-1274803.63	7.50
BD Pri Šajbách č 34_02_poschodie	V_12	52,6	50,4	43,3	60,0	60,0	50,0	10,50	r	-569029.21	-1274803.63	10.50
BD Pri Šajbách č 34_03_poschodie	V_13	52,5	50,3	43,1	60,0	60,0	50,0	13,50	r	-569029.21	-1274803.63	13.50
BD Pri Šajbách č 34_04_poschodie	V_14	52,4	50,1	43,0	60,0	60,0	50,0	16,50	r	-569029.21	-1274803.63	16.50
BD Pri Šajbách č 34_05_poschodie	V_15	52,3	50,0	42,8	60,0	60,0	50,0	19,50	r	-569029.21	-1274803.63	19.50
BD Pri Šajbách č 34_06_poschodie	V_16	52,2	49,8	42,6	60,0	60,0	50,0	22,50	r	-569029.21	-1274803.63	22.50
BD Pri Šajbách č 34_07_poschodie	V_17	52,1	49,7	42,5	60,0	60,0	50,0	25,50	r	-569029.21	-1274803.63	25.50
BD Pri Šajbách č 34_08_poschodie	V_18	51,9	49,5	42,3	60,0	60,0	50,0	28,50	r	-569029.21	-1274803.63	28.50
BD Pri Šajbách č 34_09_poschodie	V_19	51,8	49,4	42,2	60,0	60,0	50,0	31,50	r	-569029.21	-1274803.63	31.50
BD Pri Šajbách č 34_10_poschodie	V_20	51,7	49,2	42,0	60,0	60,0	50,0	34,50	r	-569029.21	-1274803.63	34.50
Škola_01_poschodie	V_21	51,7	49,7	43,1	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-568768.80	-1274899.68	3.00
Škola_02_poschodie	V_22	52,4	50,2	43,4	60,0	60,0	50,0	6,00	r	-568768.80	-1274899.68	6.00
Škola_03_poschodie	V_23	52,7	50,4	43,5	60,0	60,0	50,0	9,00	r	-568768.80	-1274899.68	9.00
Škola_01_poschodie	V_24	47,8	46,1	40,2	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-568786.78	-1274857.52	3.00
Škola_02_poschodie	V_25	49,2	47,0	40,8	60,0	60,0	50,0	6,00	r	-568786.78	-1274857.52	6.00
Škola_03_poschodie	V_26	49,9	47,6	41,2	60,0	60,0	50,0	9,00	r	-568786.78	-1274857.52	9.00
Remeselnicka 9252	V_73	51,7	50,1	43,0	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-569432.68	-1274350.94	3.00
RD Hybesova 30/7309	V_74	54,1	52,6	45,6	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-569656.04	-1274379.34	3.00
Remeselnicka	V_75	50,1	48,6	42,2	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-569561.46	-1274232.64	3.00
Stolárska	V_76	61,3	58,7	51,3	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-569460.93	-1274104.84	3.00
Kofajná	V_77	55,0	53,3	46,2	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-569660.91	-1274585.09	3.00

## 15. Tabuľka 7.: Vyhodnotenie predikcie hluku po výstavbe V\_1

Meno	ID	Hladina Lr			Limit. hodnota			Výška (m)	r	Súradnice		
		Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc			X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(m)	(m)	(m)
BD Pri Šajbách č 34_01_poschodie	V_01	55,0	52,6	45,4	60,0	60,0	50,0	7,50	r	-569013.71	-1274809.89	7.50
BD Pri Šajbách č 34_02_poschodie	V_02	55,1	52,7	45,5	60,0	60,0	50,0	10,50	r	-569013.71	-1274809.89	10.50
BD Pri Šajbách č 34_03_poschodie	V_03	55,1	52,6	45,4	60,0	60,0	50,0	13,50	r	-569013.71	-1274809.89	13.50
BD Pri Šajbách č 34_04_poschodie	V_04	55,1	52,5	45,3	60,0	60,0	50,0	16,50	r	-569013.71	-1274809.89	16.50
BD Pri Šajbách č 34_05_poschodie	V_05	54,9	52,4	45,2	60,0	60,0	50,0	19,50	r	-569013.71	-1274809.89	19.50
BD Pri Šajbách č 34_06_poschodie	V_06	54,8	52,3	45,1	60,0	60,0	50,0	22,50	r	-569013.71	-1274809.89	22.50
BD Pri Šajbách č 34_07_poschodie	V_07	54,7	52,1	44,9	60,0	60,0	50,0	25,50	r	-569013.71	-1274809.89	25.50
BD Pri Šajbách č 34_08_poschodie	V_08	54,5	51,9	44,7	60,0	60,0	50,0	28,50	r	-569013.71	-1274809.89	28.50
BD Pri Šajbách č 34_09_poschodie	V_09	54,3	51,8	44,5	60,0	60,0	50,0	31,50	r	-569013.71	-1274809.89	31.50
BD Pri Šajbách č 34_10_poschodie	V_10	54,1	51,6	44,4	60,0	60,0	50,0	34,50	r	-569013.71	-1274809.89	34.50
BD Pri Šajbách č 34_01_poschodie	V_11	52,5	50,4	43,3	60,0	60,0	50,0	7,50	r	-569029.21	-1274803.63	7.50
BD Pri Šajbách č 34_02_poschodie	V_12	52,6	50,4	43,3	60,0	60,0	50,0	10,50	r	-569029.21	-1274803.63	10.50
BD Pri Šajbách č 34_03_poschodie	V_13	52,5	50,3	43,1	60,0	60,0	50,0	13,50	r	-569029.21	-1274803.63	13.50
BD Pri Šajbách č 34_04_poschodie	V_14	52,4	50,1	43,0	60,0	60,0	50,0	16,50	r	-569029.21	-1274803.63	16.50
BD Pri Šajbách č 34_05_poschodie	V_15	52,3	50,0	42,8	60,0	60,0	50,0	19,50	r	-569029.21	-1274803.63	19.50
BD Pri Šajbách č 34_06_poschodie	V_16	52,2	49,8	42,6	60,0	60,0	50,0	22,50	r	-569029.21	-1274803.63	22.50
BD Pri Šajbách č 34_07_poschodie	V_17	52,1	49,7	42,5	60,0	60,0	50,0	25,50	r	-569029.21	-1274803.63	25.50
BD Pri Šajbách č 34_08_poschodie	V_18	51,9	49,5	42,3	60,0	60,0	50,0	28,50	r	-569029.21	-1274803.63	28.50
BD Pri Šajbách č 34_09_poschodie	V_19	51,8	49,4	42,2	60,0	60,0	50,0	31,50	r	-569029.21	-1274803.63	31.50
BD Pri Šajbách č 34_10_poschodie	V_20	51,7	49,2	42,0	60,0	60,0	50,0	34,50	r	-569029.21	-1274803.63	34.50
Škola_01_poschodie	V_21	51,7	49,8	43,0	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-568768.80	-1274899.68	3.00
Škola_02_poschodie	V_22	52,4	50,3	43,3	60,0	60,0	50,0	6,00	r	-568768.80	-1274899.68	6.00
Škola_03_poschodie	V_23	52,7	50,5	43,4	60,0	60,0	50,0	9,00	r	-568768.80	-1274899.68	9.00
Škola_01_poschodie	V_24	46,1	44,8	38,8	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-568786.78	-1274857.52	3.00



**AUDITOR s.r.o.**

Škola_02_poschodie	V_25	47,1	45,5	39,3	60,0	60,0	50,0	6,00	r	-568786.78	-1274857.52	6.00
Škola_03_poschodie	V_26	47,7	45,9	39,7	60,0	60,0	50,0	9,00	r	-568786.78	-1274857.52	9.00
C_Byty_01_poschodie	V_27	55,9	53,5	46,3	60,0	60,0	50,0	6,30	r	-568913.67	-1274798.06	6.30
C_Byty_02_poschodie	V_28	57,5	55,0	47,8	60,0	60,0	50,0	9,30	r	-568913.67	-1274798.06	9.30
C_Byty_03_poschodie	V_29	57,5	55,0	47,9	60,0	60,0	50,0	12,30	r	-568913.67	-1274798.06	12.30
C_Byty_04_poschodie	V_30	57,5	54,9	47,8	60,0	60,0	50,0	15,30	r	-568913.67	-1274798.06	15.30
C_Byty_05_poschodie	V_31	57,3	54,8	47,6	60,0	60,0	50,0	18,30	r	-568913.67	-1274798.06	18.30
C_Byty_6_poschodie	V_32	57,1	54,6	47,4	60,0	60,0	50,0	21,90	r	-568913.67	-1274798.06	21.90
A_1	V_33	42,0	39,8	32,9	60,0	60,0	50,0	5,70	r	-568869.67	-1274826.59	5.70
A_1	V_34	51,6	49,4	42,3	60,0	60,0	50,0	8,70	r	-568869.67	-1274826.59	8.70
A_1	V_35	55,1	52,7	45,5	60,0	60,0	50,0	11,70	r	-568869.67	-1274826.59	11.70
A_1	V_36	55,2	52,8	45,7	60,0	60,0	50,0	14,70	r	-568869.67	-1274826.59	14.70
A_1	V_37	55,3	52,8	45,9	60,0	60,0	50,0	17,70	r	-568869.67	-1274826.59	17.70
A_1	V_38	55,2	52,8	45,9	60,0	60,0	50,0	21,30	r	-568869.67	-1274826.59	21.30
A_2	V_39	55,4	53,8	48,6	60,0	60,0	50,0	6,30	r	-568831.01	-1274864.63	6.30
A_2	V_40	55,4	53,8	48,7	60,0	60,0	50,0	9,30	r	-568831.01	-1274864.63	9.30
A_2	V_41	55,1	53,3	47,9	60,0	60,0	50,0	12,30	r	-568831.01	-1274864.63	12.30
A_2	V_42	54,9	53,0	47,3	60,0	60,0	50,0	15,30	r	-568831.01	-1274864.63	15.30
A_2	V_43	54,6	52,6	46,8	60,0	60,0	50,0	18,30	r	-568831.01	-1274864.63	18.30
A_2	V_44	54,5	52,4	46,3	60,0	60,0	50,0	21,30	r	-568831.01	-1274864.63	21.30
B_1	V_45	51,0	50,6	47,8	60,0	60,0	50,0	4,80	r	-568815.19	-1274809.13	4.80
B_1	V_46	50,3	49,7	46,6	60,0	60,0	50,0	7,80	r	-568815.19	-1274809.13	7.80
B_1	V_47	49,5	48,8	45,6	60,0	60,0	50,0	10,80	r	-568815.19	-1274809.13	10.80
B_1	V_48	49,2	48,3	44,8	60,0	60,0	50,0	13,80	r	-568815.19	-1274809.13	13.80
B_1	V_49	48,8	47,8	44,0	60,0	60,0	50,0	16,80	r	-568815.19	-1274809.13	16.80
B_1	V_50	48,5	47,4	43,4	60,0	60,0	50,0	19,80	r	-568815.19	-1274809.13	19.80
B_1	V_51	48,3	47,0	42,9	60,0	60,0	50,0	22,80	r	-568815.19	-1274809.13	22.80
B_2	V_52	52,2	51,4	47,8	60,0	60,0	50,0	4,80	r	-568863.50	-1274780.83	4.80
B_2	V_53	52,0	50,8	46,7	60,0	60,0	50,0	7,80	r	-568863.50	-1274780.83	7.80
B_2	V_54	51,9	50,4	45,8	60,0	60,0	50,0	10,80	r	-568863.50	-1274780.83	10.80
B_2	V_55	51,8	50,1	45,2	60,0	60,0	50,0	13,80	r	-568863.50	-1274780.83	13.80
B_2	V_56	51,7	49,9	44,7	60,0	60,0	50,0	16,80	r	-568863.50	-1274780.83	16.80
B_2	V_57	51,6	49,7	44,2	60,0	60,0	50,0	19,80	r	-568863.50	-1274780.83	19.80
B_2	V_58	51,4	49,5	43,8	60,0	60,0	50,0	22,80	r	-568863.50	-1274780.83	22.80
B_2	V_59	39,8	38,3	32,0	60,0	60,0	50,0	4,80	r	-568825.73	-1274758.81	4.80
B_2	V_60	40,9	39,2	32,7	60,0	60,0	50,0	7,80	r	-568825.73	-1274758.81	7.80
B_2	V_61	41,7	39,8	33,2	60,0	60,0	50,0	10,80	r	-568825.73	-1274758.81	10.80
B_2	V_62	42,2	40,1	33,4	60,0	60,0	50,0	13,80	r	-568825.73	-1274758.81	13.80
B_2	V_63	42,6	40,4	33,7	60,0	60,0	50,0	16,80	r	-568825.73	-1274758.81	16.80
B_2	V_64	42,9	40,7	33,8	60,0	60,0	50,0	19,80	r	-568825.73	-1274758.81	19.80
B_2	V_65	43,1	40,8	33,9	60,0	60,0	50,0	22,80	r	-568825.73	-1274758.81	22.80
B_2	V_66	33,2	31,8	27,5	60,0	60,0	50,0	4,80	r	-568798.15	-1274767.72	4.80
B_2	V_67	34,0	32,5	28,2	60,0	60,0	50,0	7,80	r	-568798.15	-1274767.72	7.80
B_2	V_68	34,5	33,0	28,8	60,0	60,0	50,0	10,80	r	-568798.15	-1274767.72	10.80
B_2	V_69	35,1	33,6	29,4	60,0	60,0	50,0	13,80	r	-568798.15	-1274767.72	13.80
B_2	V_70	35,8	34,3	30,0	60,0	60,0	50,0	16,80	r	-568798.15	-1274767.72	16.80
B_2	V_71	36,1	34,7	30,3	60,0	60,0	50,0	19,80	r	-568798.15	-1274767.72	19.80
B_2	V_72	36,5	35,0	30,4	60,0	60,0	50,0	22,80	r	-568798.15	-1274767.72	22.80
Remeselnicka 9252	V_73	52,2	50,3	43,2	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-569432.68	-1274350.94	3.00
RD_Hybesova 30/7309	V_74	56,1	53,8	46,8	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-569656.04	-1274379.34	3.00
Remeselnicka	V_75	51,0	49,6	43,0	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-569561.46	-1274232.64	3.00
Stolárska	V_76	62,1	59,6	52,2	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-569460.93	-1274104.84	3.00
Koľajná	V_77	55,2	53,5	46,4	60,0	60,0	50,0	3,00	r	-569660.91	-1274585.09	3.00

16. Tabuľka 8.: Porovnanie nárastu hladín hluku pred a po výstavbe (V\_1 – V\_0)

Meno	ID	Hladina Lr V 0			Hladina Lr V 1			Limit. hodnota			Hladina Lr V 1 – V 0			Výška (m)	Súradnice			
		Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc		X	Y	Z	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		(m)	(m)	(m)	
BD Pri Šajbách č 34 01 poschodie	V 01	55,0	52,5	45,4	55,0	52,6	45,4	60,0	60,0	50,0	0,0	0,1	0,0	7,50	r	-569013.71	-1274809.89	7,50
BD Pri Šajbách č 34 02 poschodie	V 02	55,1	52,6	45,4	55,1	52,7	45,5	60,0	60,0	50,0	0,0	0,1	0,1	10,50	r	-569013.71	-1274809.89	10,50
BD Pri Šajbách č 34 03 poschodie	V 03	55,1	52,5	45,3	55,1	52,6	45,4	60,0	60,0	50,0	0,0	0,1	0,1	13,50	r	-569013.71	-1274809.89	13,50
BD Pri Šajbách č 34 04 poschodie	V 04	55,0	52,4	45,2	55,1	52,5	45,3	60,0	60,0	50,0	0,1	0,1	0,1	16,50	r	-569013.71	-1274809.89	16,50
BD Pri Šajbách č 34 05 poschodie	V 05	54,9	52,3	45,1	54,9	52,4	45,2	60,0	60,0	50,0	0,0	0,1	0,1	19,50	r	-569013.71	-1274809.89	19,50
BD Pri Šajbách č 34 06 poschodie	V 06	54,8	52,2	44,9	54,8	52,3	45,1	60,0	60,0	50,0	0,0	0,1	0,2	22,50	r	-569013.71	-1274809.89	22,50
BD Pri Šajbách č 34 07 poschodie	V 07	54,6	52,0	44,8	54,7	52,1	44,9	60,0	60,0	50,0	0,1	0,1	0,1	25,50	r	-569013.71	-1274809.89	25,50
BD Pri Šajbách č 34 08 poschodie	V 08	54,4	51,8	44,6	54,5	51,9	44,7	60,0	60,0	50,0	0,1	0,1	0,1	28,50	r	-569013.71	-1274809.89	28,50
BD Pri Šajbách č 34 09 poschodie	V 09	54,2	51,6	44,4	54,3	51,8	44,5	60,0	60,0	50,0	0,1	0,2	0,1	31,50	r	-569013.71	-1274809.89	31,50
BD Pri Šajbách č 34 10 poschodie	V 10	54,1	51,4	44,2	54,1	51,6	44,4	60,0	60,0	50,0	0,0	0,2	0,2	34,50	r	-569013.71	-1274809.89	34,50
BD Pri Šajbách č 34 01 poschodie	V 11	52,5	50,4	43,3	52,5	50,4	43,3	60,0	60,0	50,0	0,0	0,0	0,0	7,50	r	-569029.21	-1274803.63	7,50
BD Pri Šajbách č 34 02 poschodie	V 12	52,6	50,4	43,3	52,6	50,4	43,3	60,0	60,0	50,0	0,0	0,0	0,0	10,50	r	-569029.21	-1274803.63	10,50
BD Pri Šajbách č 34 03 poschodie	V 13	52,5	50,3	43,1	52,5	50,3	43,1	60,0	60,0	50,0	0,0	0,0	0,0	13,50	r	-569029.21	-1274803.63	13,50
BD Pri Šajbách č 34 04 poschodie	V 14	52,4	50,1	43,0	52,4	50,1	43,0	60,0	60,0	50,0	0,0	0,0	0,0	16,50	r	-569029.21	-1274803.63	16,50
BD Pri Šajbách č 34 05 poschodie	V 15	52,3	50,0	42,8	52,3	50,0	42,8	60,0	60,0	50,0	0,0	0,0	0,0	19,50	r	-569029.21	-1274803.63	19,50
BD Pri Šajbách č 34 06 poschodie	V 16	52,2	49,8	42,6	52,2	49,8	42,6	60,0	60,0	50,0	0,0	0,0	0,0	22,50	r	-569029.21	-1274803.63	22,50
BD Pri Šajbách č 34 07 poschodie	V 17	52,1	49,7	42,5	52,1	49,7	42,5	60,0	60,0	50,0	0,0	0,0	0,0	25,50	r	-569029.21	-1274803.63	25,50
BD Pri Šajbách č 34 08 poschodie	V 18	51,9	49,5	42,3	51,9	49,5	42,3	60,0	60,0	50,0	0,0	0,0	0,0	28,50	r	-569029.21	-1274803.63	28,50
BD Pri Šajbách č 34 09 poschodie	V 19	51,8	49,4	42,2	51,8	49,4	42,2	60,0	60,0	50,0	0,0	0,0	0,0	31,50	r	-569029.21	-1274803.63	31,50
BD Pri Šajbách č 34 10 poschodie	V 20	51,7	49,2	42,0	51,7	49,2	42,0	60,0	60,0	50,0	0,0	0,0	0,0	34,50	r	-569029.21	-1274803.63	34,50
Škola 01 poschodie	V 21	51,7	49,7	43,1	51,7	49,8	43,0	60,0	60,0	50,0	0,0	0,1	-0,1	3,00	r	-568768.80	-1274899.68	3,00
Škola 02 poschodie	V 22	52,4	50,2	43,4	52,4	50,3	43,3	60,0	60,0	50,0	0,0	0,1	-0,1	6,00	r	-568768.80	-1274899.68	6,00
Škola 03 poschodie	V 23	52,7	50,4	43,5	52,7	50,5	43,4	60,0	60,0	50,0	0,0	0,1	-0,1	9,00	r	-568768.80	-1274899.68	9,00
Škola 01 poschodie	V 24	47,8	46,1	40,2	46,1	44,8	38,8	60,0	60,0	50,0	-1,7	-1,3	-1,4	3,00	r	-568786.78	-1274857.52	3,00
Škola 02 poschodie	V 25	49,2	47,0	40,8	47,1	45,5	39,3	60,0	60,0	50,0	-2,1	-1,5	-1,5	6,00	r	-568786.78	-1274857.52	6,00
Škola 03 poschodie	V 26	49,9	47,6	41,2	47,7	45,9	39,7	60,0	60,0	50,0	-2,2	-1,7	-1,5	9,00	r	-568786.78	-1274857.52	9,00
Remeselnícka 9252	V 73	51,7	50,1	43,0	52,2	50,3	43,2	60,0	60,0	50,0	0,5	0,2	0,2	3,00	r	-569432.68	-1274350.94	3,00
RD Hybesova 30/7309	V 74	54,1	52,6	45,6	56,1	53,8	46,8	60,0	60,0	50,0	2,0	1,2	1,2	3,00	r	-569656.04	-1274379.34	3,00
Remeselnícka	V 75	50,1	48,6	42,2	51,0	49,6	43,0	60,0	60,0	50,0	0,9	1,0	0,8	3,00	r	-569561.46	-1274232.64	3,00
Stolárska	V 76	61,3	58,7	51,3	62,1	59,6	52,2	60,0	60,0	50,0	0,8	0,9	0,9	3,00	r	-569460.93	-1274104.84	3,00
Koľajná	V 77	55,0	53,3	46,2	55,2	53,5	46,4	60,0	60,0	50,0	0,2	0,2	0,2	3,00	r	-569660.91	-1274585.09	3,00

## 17. Záver

Na základe predikcie hluku v predmetnej oblasti je možné konštatovať, že po výstavbe navrhovaného objektu „KOMPLEX POLYFUNKČNÝCH BUDOV RENDEZ VOUS“ dôjde k miernemu navýšeniu hladín hluku na fasádach najbližších chránených bytových domov no nie viac ako o 2,0 dB (ulica Hybešová), ale nedôjde k prekročeniu najvyššie prípustných hladín hluku pre hluk z dopravy. Tienenie novobudovaných objektov spôsobí pokles hlukových hladín na susediacej budove vysokej školy a to až do o 2,2 dB. Navrhované varianty vnútorných zdrojov (zdroje tepla, chladenia) a vonkajších zdrojov (technológia chladenia) nemajú výrazný vplyv na okolie a navrhovanú stavbu z hľadiska akustiky. V zmysle STN 73 0532 je potrebné podľa vypočítaných hodnôt hluku pred fasádami v ďalšom stupni spracovania PD určiť požadované parametre obvodového plášťa a výplňových konštrukcií otvorov podľa tabuľky č. 4 citovanej na strane 13 tejto štúdie.

### **Na základe vykonanej predikcie hluku je možné konštatovať, navrhovaná činnosť spĺňa ustanovenie vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. a je realizovateľná.**

Spracovanie hlukovej štúdie bolo vykonané podľa vyhlášky MZ SR 549/2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a vyhlášky 237/2009, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č.549/2007.

Košice 24.11.2017

Vypracoval: Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD

Autor, Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD, je držiteľom:

- osvedčenia o odbornej spôsobilosti na činnosti podľa § 9 ods. 4 písm. a), b), c), d) zákona č.126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Číslo osvedčenia OLP/7464/2006, vydané dňa 4. 12. 2006, na meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.
- osvedčenia o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa § 61 ods. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov pre v odboroch 2o ochrana zdravia, 2z hluk a vibrácie, 2i poľnohospodárstvo, oblasti 3i stavby pre potravinárske technológie, 3j poľnohospodárska výroba, 3g stavby pre odpadové hospodárstvo, číslo 447/2010/OHPV

Firma AUDITOR s.r.o., Letná 40, 040 01 Košice je zapísaná dňa 16. 06. 2014 pod číslom 66/2014 - PO – OEP do zoznamu odborne spôsobilých právnických osôb na posudzovanie vplyvov na životné prostredie v odbore činnosti 2i poľnohospodárstvo, 2z hluk a vibrácie, oblasti činnosti 3i stavby pre potravinárske technológie, 3j poľnohospodárska výroba, 3 g stavby pre odpadové hospodárstvo podľa § 1 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Tento posudok je v zmysle Zákona SR č. 618/2003 Z.z. o autorskom práve a právach súvisiacich (autorský zákon), duševným majetkom firmy AUDITOR, s.r.o.. Rozmnožovať ho je možné len vcelku na základe písomného súhlasu autorov.