

„Bytový dom na Jakobyho ulici, Košice“

Posúdenie hlukovej záťaže
dotknutého vonkajšieho prostredia
v stupni DUR

HS_2026_12



MAREC 2026

OBSAH.....	2
POUŽITE SYMBOLY A SKRATKY.....	3
1. PREDMET HLUKOVEJ ŠTÚDIE	4
2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	4
2.1. Vymedzenie hranice riešeného územia	4
2.2. Charakteristika riešeného územia	5
2.3. Požiadavky na urbanistické, architektonické a výtvarné riešenie stavby	5
2.4. Súlad dokumentácie s ÚPN HSA Košice	7
2.5. Skladba bytov/prevádzok:	7
2.6. Plošné ukazovatele územia a navrhované indexy využitia pozemku:	7
2.7. Objektová skladba a prevádzkové súbory	8
3. DOPRAVNÉ NAPOJENIE A KOMPLEXNÝ PREPOČET PARKOVACÍCH MIEST PRE STAVBU	8
4. OPIS STAVBY Z HĽADISKA ÚČELOVEJ FUNKCIE, POŽIADAVKY NA URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY	10
4.1. Požiadavky na stavebno–technické riešenie	10
4.2. Vzduchotechnika.....	13
5. POŽIADAVKY NA DOPRAVU.....	15
6. HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA HLUK	28
6.1. Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí	28
6.2. Hygienické požiadavky na hluk vo vnútornom prostredí.....	29
6.3. Požiadavky na obvodový plášť.....	30
6.4. Požiadavky na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií	30
6.5. Hluk stacionárnych zdrojov hluku	31
7. POPIS HLUKOVEJ SITUÁCIE	32
7.1. Cestná doprava	32
7.2. Meranie hluku na posudzovanom území.....	32
7.3. Statická doprava.....	32
8. VÝPOČTOVÝ MODEL.....	34
9. POŽIADAVKY NA ZVUKOVÚ ISOLÁCIU OBVODOVÉHO PLÁŠŤA	36
10. HLUK POČAS VÝSTAVBY	56
11. POŽIADAVKY NA ZVUKOVÚ ISOLÁCIU OBVODOVÉHO PLÁŠŤA	57
12. POŽIADAVKY NA VETRANIE OBYTNÝCH MIESTNOSTÍ NAVRHOVANEJ STAVBY	57
13. ZÁVER	58
14. BIBLIOGRAFIA.....	59

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]

1. Predmet hlukovej štúdie

Predmetom hlukovej štúdie je posúdenie budúcich hlukových pomerov v lokalite, po realizácii navrhovanej novostavby „**Bytový dom na Jakobyho ulici, Košice**“ resp. predikcia vplyvu dopravného hluku na objekty a ich obvodový plášť.

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 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 (parkovacie státa) navrhovanej stavby na existujúce objekty.

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.

2. Všeobecné údaje

Názov stavby:	Bytový dom na Jakobyho ulici, Košice
Miesto stavby:	Košice – Staré mesto
Okres:	Košice I.
Obec:	Košice – Staré Mesto
Katastrálne územie:	Letná
Pozemok - parcely č.:	3479/1; 3479/2; 3479/18; 3479/19; 3479/20; 3479/21; 3479/22; 8009/3
Investor:	NAMAT PLUS, s.r.o., Južná trieda 117, 040 01, Košice
Hlavný inžinier projektu:	Ing. arch. Martin Pačay, autorizovaný architekt
Stupeň dokumentácie:	Dokumentácia pre územné rozhodnutie

2.1. Vymedzenie hranice riešeného územia

Záujmové územie, v ktorom sa navrhujú predmetné stavby je situované v severovýchodnej časti Starého mesta Košice na Jakobyho ulici v priamom kontakte s oddychovou zónou mlynský náhon. Z východnej strany je ohraničená Jakobyho ulicou s panelovým bytovým domom č. 5-13. Na západnej strane je ohraničením oddychová zóna Mlynský náhon. Zo severnej strany je územie ohraničené Jakobyho ulicou. Dopravne je územie napojené z dvoch strán cez Jakobyho ulicu v širšom pripojení na Alvinczyho ulicu z východnej strany a na ulicu Slovenskej Jednoty zo severozápadnej strany. Z hľadiska Územného plánu mesta Košice sú plochy pozemkov definované ako obytné plochy so zástavbou bytových domov.

Riešené územie je tvorené parcelami:

parc.č. - 3479/1; 3479/2; 3479/18; 3479/19; 3479/20; 3479/21; 3479/22; 8009/3; 8182/3; 8009/2; 8009/1

Lokalita je ohraničená:

- zo západu Mlynský náhon oddychová zóna
- zo severu Jakobyho ulica, 14 podlažný bytový dom
- z východu Jakobyho ulica, 6 podlažný bytový dom
- z juhu Bytovými dom 8, 5 podlažný bytový dom na ul. Tyršovo nábrežie

2.2. Charakteristika riešeného územia

Riešene územie je v zastavanej zóne mesta v rovinatom teréne. Na mieste navrhovanej stavby sa nachádza existujúca dvoj-podlažná stavba. Existujúca stavba bude odstránená v samostatnom stavebnom povolení o odstránení stavby. Z inžinierskogeologického hľadiska sa lokalita stavby nachádza v povodí Hornádu. Predpokladaná úroveň spodnej vody je na úrovni hladiny mlynského náhonu. Z geologického hľadiska sú pre územie typické zahlinené štrky. Z hľadiska flóry sa dnes na území vyskytujú vzrastlé stromy ktoré sú súčasťou vnútorného dvora. Sú v polohe kde návrh nepočíta s výstavbou a predpokladá sa ich čiastočné zachovanie. Územie nepatrí do žiadnej prírodne chránenej oblasti. Územie sa nenachádza v ochrannom pásme letiska a nie je súčasťou ochranného pásma Natura 2000.

2.3. Požiadavky na urbanistické, architektonické a výtvarné riešenie stavby

Urbanistická koncepcia sa riadi regulatívom UPN HSA Košice, ktorý je na danom území vyznačený ako lokalita pre výstavbu bytových domov. Vychádza z geomorfologických daností terénu, okolia a orientácii na svetové strany. Koncepcia rieši návrh ako kompozíciu štyroch hmôt osadených na severnej hrane predmetnej lokality.

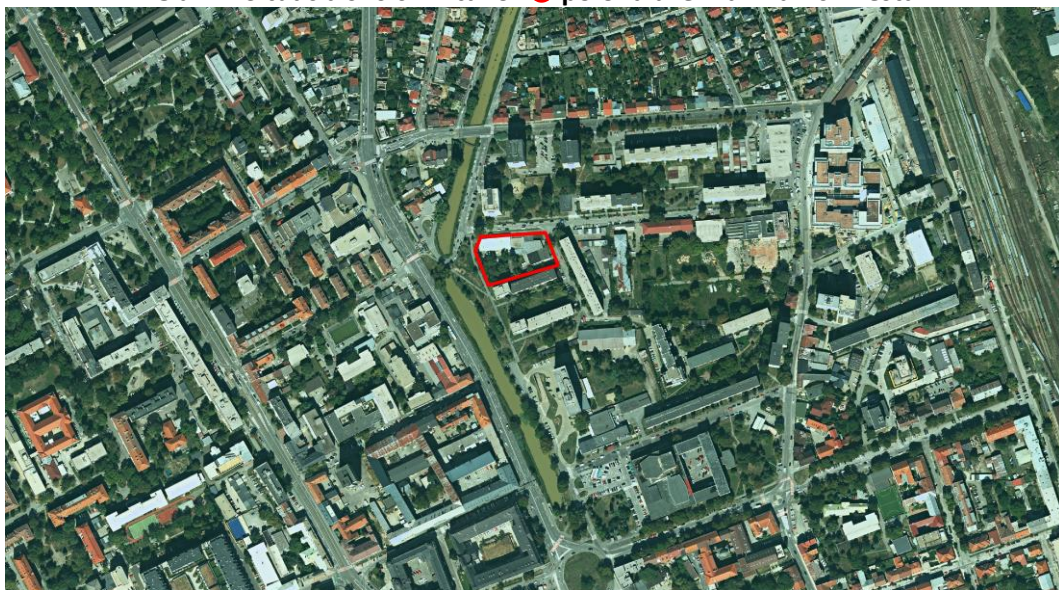
Kompozícia bytového domu reaguje na urbanistickú os mlynského náhonu na ktorom sa nachádza rad bytových stavieb. Tie vytvárajú rytmus na ktorý návrh reaguje postupnou gradáciou a hmotovým doplnením. Budova tiež reaguje na zalomenie mlynského náhonu rozdelením na dve hmoty ktoré objemom reagujú každá svojim smerom. Na severnej hrane riešeného územia, na Jakobyho ulici návrh hmotou vytvára uličný priestor s občianskou vybavenosťou v parter. Striedaním výšok sa narúša monotónnosť objektu na pozdĺžnej strane Jakobyho ulice. Na severovýchodnom rohu je umiestnená najvyššia hmota návrhu. Využíva voľný priestor na ekonomizáciu návrhu, svojou výškou 14 podlaží. Výška nepresahuje bytové domy umiestnené v susedstve na sever od návrhu. Vo vzťahu s Jakobyho ulicou smerujúcou na juh je najvyššia časť umiestnená spôsobom, tak aby nezasahovala svojou hmotou pred šesť- poschodový blok v orientácii východ - západ a zostala tak zabezpečená insolácia objektu. Objekt pokračuje na juh jednopodlažnou výškou hmoty ktorá uzatvára návrh z východnej strany a pokračuje v tvorbe ulice s vybavenosťou a vstupom do podzemných podlaží. Uzatvorenie vnútro dvoru je vytvorené hmotou existujúceho bytového domom na južnej hranici riešeného územia. Návrh nepočíta s výstavbou nadzemných podlaží na tejto hrane územia. Zadefinovanie občianskej vybavenosti, obchod a služby nie je určená, každá prevádzka bude posudzovaná samostatne v samostatnom konaní podľa návrhu budúceho majiteľa.

Sadové úpravy a drobná architektúra je súčasťou konceptu a je rozdelená do dvoch celkov. Na priestor komunikácii na severnej hrane v kontakte s ulicou, verejný priestor. Návrh uvažuje s diverzifikáciou typou zelene tak aby bolo zabezpečené zlepšenie životného prostredia ulice, ako napríklad lepšie zachytávanie prachových častíc alebo zabránenie ich vydychávaniu vďaka nízkym druhom zelene. Druhý celok tvorí poloverejný vnútro dvor ktorý je v kontakte s rekreačnou zónou „mlynský náhon“. Vnútro dvor je komunikačne otvorený občianskej vybavenosti v parteri a nie je cez neho možný peší prechod na Jakobyho ulicu. Vnútro dvor je ukončený na východnej strane terénou vlnou ktorá ho opticky uzatvára a poskytuje dvoru priestor na nove aktivity.

Na severnej strane sú existujúce stromy, ktoré sú vo vlastníctve mesta a sú predmetom správy mestskej zelene. Návrh počíta so zlepšením existujúceho stavu zelene. Existujúci odstup osi kmeňa stromu od hranici chodníka približne 0 (Lipa na západnej strane stromoradia) až 700 mm. Návrh Bytového domu na Jakobyho ulici uvažuje v ďalšom stupni s projektom na ochranu drevín na Jakobyho ulici na severnej strane.



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



Obr.2: Situácia riešeného územia

2.4. Súlad dokumentácie s ÚPN HSA Košice

Určujúcim dokumentom pre navrhovanú priestorovo-funkčnú skladbu riešeného územia je ÚPN HSA Košice zmeny a doplnky č.17/2020. Dokument bol schválený obecným zastupiteľstvom dňa 5.06.2020. Podľa ÚPN HSA Košice – zmeny a doplnky č.17/2020 v platnom znení je riešené územie časťou plochy bytových domov s prípustným funkčným využitím plôch:

obytné bloky viacpodlažnej zástavby

Doplňkové funkcie:

- doplnkové občianske vybavenie

Nepripustné funkčné využitie plôch:

- objekty a zariadenia funkčne nesúvisiacich s bývaním
- objekty rodinných domov
- samostatné radové garáže
- objekty pre hospodárske prevádzky, akékoľvek funkcie znižujúce kvalitu obytného prostredia.

Zásady a regulatívy:

- každý bytový dom musí mať v rámci svojho pozemku zabezpečené parkovacie státa pre bývajúcich v súlade s príslušnou STN,
- odstavné a parkovacie stojisko môže byť umiestnené aj mimo pozemku stavby bytového domu, ak ho nemožno technicky umiestniť na tomto pozemku (hromadné viacúrovňové parkovanie a pod.)

Súlad návrhu:

Výška a funkcia navrhovanej zástavby je navrhnutá v súlade so záväznou časťou ÚPN HSA Mesta Košice. Veľkosť a tvar pozemku je vyhovujúci na realizáciu navrhovaných objektov bývania. Návrh rešpektuje morfológiu terénu, orientáciu na svetové strany a stavebné- technické zásady.

Navrhuje sa samostatne stojaci bytový dom s doplnkovou funkciou občianskej vybavenosti

2.5. Skladba bytov/prevádzok:

4 izbový byt	29
3 izbový byt	23
2 izbový byt	22
1 izbový byt	11
Apartmány	1
Prevádzka OV	5

2.6. Plošné ukazovatele územia a navrhované indexy využitia pozemku:

Plochy

Veľkosť riešených parciel:	4 201m ²
Celková zastavaná plocha hlavnými objektami:	1 888 m ²
Celkový obostavaný priestor:	82 000 m ³
Spevnené plochy:	214 m ²
Plochy zelene nad 1pp > hr.0,9m:	824 m ²
Počet interiérových parkovacích miest:	165 státí

2.7. Základné údaje hlavných stavebných objektov

SO-101

Počet-podlaží:		3-podzemné-podlažia		14-nadzemné-podlažia		
3.pp	38-inter.-park.-miest	1014-m ²	kobky	33,84-m ²	spol. priestory	152-m ²
2.pp	81-inter.-park.-miest	1999-m ²	kobky	418-m ²	spol. priestory	187-m ²
1.pp	73-inter.-park.-miest	1913-m ²	kobky	530-m ²	spol. priestory	149-m ²
1.np	5x občianska vybavenosť	1915-m ²	kobky		spol. priestory	243-m ²
2.np	13 bytov	1223-m ²	kobky	22-m ²	spol. priestory	207-m ²
3.np	13 bytov	1223-m ²	kobky	22-m ²	spol. priestory	207-m ²
4.np	14 bytov	1223-m ²	kobky	22-m ²	spol. priestory	207-m ²
5.np	13 bytov	1223-m ²	kobky	22-m ²	spol. priestory	207-m ²
6.np	13 bytov	1235-m ²			spol. priestory	207-m ²
7.np	8 bytov	768-m ²			spol. priestory	137 m ²
8.np	2 byty	563-m ²			spol. priestory	109-m ²
9.np	2 byty	562-m ²			spol. priestory	109-m ²
10.np	2 byty	561-m ²			spol. priestory	109-m ²
11.np	2 byty	561-m ²			spol. priestory	57 m ²
12.np	1 byt	266-m ²			spol. priestory	57-m ²
13.np	1 byt	266-m ²			spol. priestory	57-m ²
14.np	1 byt	266-m ²			spol. priestory	57-m ²

2.7. Objektová skladba a prevádzkové súbory

Hlavné stavebné objekty

SO- 101- Bytový dom

Územie

SO- 200- HTÚ (Hrubé terénne úpravy)

SO- 201- Sadové úpravy, drobná architektúra, osvetlenie areálu

SO- 202- Spevnené plochy

SO- 203- Úprava existujúceho vjazdu

SO- 204- Úprava značenia na Jakobyho ulici

Rozvody a prípojky

SO- 301- Rozšírenie distribučnej VN siete

SO- 302- Rozšírenie distribučnej NN siete

SO- 303- Odberné elektrické zariadenie

PS- 305- Kiosková trafostanica č.1

SO- 310- Vodovodná prípojka

SO- 320- Prípojka splaškovej kanalizácie

SO- 321- Dažďová kanalizácia a retencia

SO- 330- Prípojka na verejný teplovod

SO -340- Rozvod SLP

Doplňkové objekty

SO- 402- Objekt odpadového hospodárstva

Termín začatia a dokončenia stavby

Lehota výstavby je stanovená investorom ako objektivizovaná lehota na dobu 28 mesiacov.

Začatie výstavby : 2027

Ukončenie výstavby : 2030

3. Dopravné napojenie a komplexný prepočet parkovacích miest pre stavbu

Dopravnú sieť v okolí návrhu je potrebné upraviť. Zo strany Mesta Košice je požiadavka zjednosmerniť ulicu Jakobyho z dôvodu sfunkčnenia parkovacieho systému na tejto ulici, nakoľko súčasný stav je nevyhovujúci STN norme o pozemných komunikáciách. V súčasnosti obyvatelia parkujú po oboch

stranách komunikácie, čím dochádza k jej zúženiu a znefunkčneniu obojsmernosti. Požiadavka zo strany mesta bola posúdenie zjednosmernenia ulice v oboch smeroch, s následným výberom smeru zjednosmernenia, ktorý bude je viac vyhovujúci a má pozitívnejší vplyv na plynulosť dopravy.

Z realizovaného dopravno-kapacitného posúdenia z roku 2023 vypracovaného doc. Brigita Salaiovou vyplýva, že pre križovatku K6 vo výhľadovom roku 2045 v stave 0 (= súčasný stav bez zmeny dopravy) je dosiahnutý stupeň kvality križovatky E a pre križovatku K3 vo výhľadovo roku 2045 v stave 0 je dosiahnutý stupeň kvality D. Z uvedeného vyplýva že pri ďalšom zaťažovaní K6 zjednosmernením v smere na ulicu Slovenskej Jednoty by táto križovatka už nevyhovovala stupňom kvality. Tento výpočet preukazuje vhodnosť výberu križovatky K3 ako smeru zjednosmernenia dopravy na Jakobyho ulici. V DKP z roku 2024 je z tohoto dôvodu vypracované a posúdené zjednosmernenia v smere z ulice Slovenskej Jednoty cez Jakobyho ulicu s pripojením na Alvinczyho ulicu. Riešenie zjednosmernenia Jakobyho ulice rieši objekt „SO-204 Úprava značenia na Jakobyho ulici.

Prístupovú komunikáciu v časti Jakobyho ulica smer sever/juh je potrebné rozšíriť na západnej strane tak, aby bolo umožnené vytvoriť obojsmernú komunikáciu v zmysle STN v úseku dĺžky cca 30 m. Úsek rozšírenia bude obnovený v celom profile, rieši objekt „SO-202 Spevnené plochy“.

Objekt je pripojený na cestnú sieť existujúcim dopravným pripojením na juhovýchodnej strane pozemku. Dopravné napojenie ponecháva pozíciu existujúceho vjazdu. Pozícia existujúceho vjazdu je na východo-južnej strane pozemku. Návrh počíta v pozícii existujúceho vjazdu s napojením na komunikačnú rampu do podzemných podlaží. Úpravu existujúceho vjazdu ktorý je potrebné rozšíriť rieši stavebný objekt „SO-204 Úprava existujúceho vjazdu“ .

Statická doprava pre bytový dom a občiansku vybavenosť je riešená podzemným, parkovaním. Parkovanie bicyklov je riešené na 1pp. pre dlhodobé uloženie bicyklov. Pre krátkodobé odstavenie bicyklov je určená plocha so stojanom na východnej strane pozemku v kontakte s plánovaným cyklistickým chodníkom na mlynským náhone. Zásobovanie občianskej vybavenosti je riešené vytvorením odstavných plôch v 1pp. kde sa počíta so zásobovaním so skriňovými dodávkami ako najväčšími vozidlami pre zásobovanie. Ostatné zásobovanie je riešené vyhradeným zásobovacím priestorom na ulici Jakobyho.

Určujúcim dokumentom pre potreby výpočtu statickej dopravy z hľadiska určenia indexov pre výpočet statickej dopravy kmp a kd je vyjadrenie, zápis z pracovného stretnutia s mestom. Mesto podľa príslušnej normy STN 73 6110:2024 má oprávnenie určiť hodnoty koeficientov kmp, kd, pre výpočet potreby parkovacích státi. Na základe záznamu, vyjadrenia je hodnota pre odstavné stojiská byty/apartmány kmp=1,0 , kd=1,0. Vo výpočte sú uvádzané pre zrozumiteľnosť ako koeficienty s indexom b tj. kmpb, kdb. Pre výpočet potreby parkovacích stojísk polyfunkcie a občianskej vybavenosti boli mestom určené koeficienty kmp=0,6 pre lokálne centrá a kd=1,0. Funkcie prevádzok majú slúžiť lokálnej podpore obyvateľov a budú vyberané z uvedeného zoznamu. V prípade výberu inej funkcie prevádzky, tá musí mať rovnaký účel, charakter pre okolie ako typy prevádzok uvedené v zozname.

Zoznam možných funkcií prevádzok:

Bankomat/Malá pobočka banky	Barber	Diskont
Praktický lekár/ambulancia	Mini-potraviný	Vinotéka
Kľúčová služba/výroba kľúčov	Cykloservis	Mäsiareň
Samoobslužná pracovňa	Detské centrum	Drogéria
Papierníctvo/copycentrum	Zubná ambulancia	Kaviareň
Farmárska predajňa	Cukráreň/zmrzlina	Lekáreň
Železiarstvo/elektro	Wellnes/solárium	Pekáreň
Coworkingové centrum	Posilňovňa	Notár
Kvetinárstvo	Kaderníctvo	Antikvariát
Pedikúra/manikúra	Čajovňa	

4. OPIS STAVBY Z HĽADISKA ÚČELOVEJ FUNKCIE, POŽIADAVKY NA URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

4.1. Požiadavky na stavebno–technické riešenie SO-101 - Bytový dom

Architektonicko stavebné riešenie

Bytový dom je navrhnutý ako objekt ktorý je možný z hľadiska stavebných celkov možné rozdeliť na podzemnú časť a nadzemnú časť. Podzemná časť je navrhnutá 3 podlažná primárne navrhnutá na účel statickej dopravy - parkovania a skladovania – kobky. V podzemnej časti je navrhnuté súčasne aj technické zázemie budovy. V parkovaní je navrhnutý humpyho rampa (posun v polpodlažiach) ako základný princíp efektívneho rozmiestnenia parkovacích plôch. Nadzemná časť je rozdelená na tri dilatačné celky so samostatnými komunikačnými jadrami a oddeleným konštrukčnými celkami. Jednotlivé dilatačné celky majú rozdielne podlažnosti. Celok "A" je 11 podlažný vo vyššej časti a v nižšej časti 7 podlažný. Celok "B" je 6 podlažný a celok "C" je 14 podlažný.

Statické riešenie

Objekt Bytového domu je navrhnutý ako polyfunkčný: na 3.PP – 2.PP sa nachádzajú parkovacie plochy pre automobily do 3,0t, 1.PP sú navrhnuté parkovacie plochy pre autá a bicykle. 1.NP je navrhnuté v celej ploche na využitie pre obchodné účely, priestory na 2.NP – 14.NP slúžia ako byty, kde návrh v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie bude počítat s príslušnými zaťažzeniami podľa funkcií priestorov.

Bytový dom pozostáva z jedného objektu rozdeleného na tri dilatačné celky. Dilatacie sú navrhnuté prostredníctvom dilatačných stĺpov resp. stien. 1. dilatačný celok (1.DC) je navrhnutý ako 10 – 13 podlažný celok (3 podzemné podlažia + 7 – 11 nadzemných podlaží). 2. dilatačný celok (2.DC) je navrhnutý ako 9. podlažný (3 podzemné podlažia + 6 nadzemných podlaží). 3. dilatačný celok (3.DC) je navrhnutý ako 17 podlažný (3 podzemné podlažia + 6 nadzemných podlaží).

Objekt na 3.PP – 1.PP je pôdorysného tvaru nepravidelného 9 uholníka. Na 3.PP-1.PP sú navrhnuté 4 komunikačné jadrá a dve rampy – 1 jadro pre 1. DC, 2 jadrá pre 2.DC a 1.Jadro pre 3.DC. Obe rampy sa nachádzajú v druhom dilatačnom celku.

Na 1.NP je objekt navrhnutý ako nepravidelný 12 uholník – plocha objektu na 1.NP je menšia ako na podzemných podlažiach. Časť stropu nad 1.PP je navrhnutá ako zelená intenzívna strecha. Na prvom dilatačnom celku je navrhnuté jedno veľké komunikačné jadro so štyrmi samostatnými schodiskami a jednou výťahovou šachtou. V druhom dilatačnom celku sú navrhnuté dva komunikačné jadrá a v treťom dilatačnom celku rovnako dva komunikačné jadrá. Na 1.NP je navrhnutá jedna rampa v 3. dilatačnom celku.

2.NP – 6.NP má pôdorysný tvar nepravidelného 12 uholníka. Strop nad 6.NP 2. dilatačného celku je navrhnutý ako zelená intenzívna strecha.

Na 7.NP sa objekt delí na dve samostatné časti – 2. dilatačný celok končí na 6.NP. 1. dilatačný celok má na 7. NP tvar nepravidelného 8 uholníka, časť stropu nad nad 7.NP je navrhnutá ako zelená intenzívna strecha. 3. dilatačný celok má tvar nepravidelného 4 uholníka 8.NP – 14.NP: 1.dilatačný celok má až po 11.NP tvar pravidelného štvoruholníka – obdĺžnika. 3. dilatačný celok pokračuje od 7.NP až po 14.NP s pôdorysným tvarom nepravidelného štvoruholníka. Strechy na týchto dilatačných celkoch sú rovnako ako u ostatných navrhnuté ako zelené intenzívne.

Nosný systém stavby

Návrh nosného systému Polyfunkčného komplexu vychádza z požiadaviek dispozičného riešenia daného v architektonickom riešení, z požiadaviek na požiaru a samozrejme z požiadaviek na zabezpečenie požadovanej mechanickej odolnosti a podmienok použiteľnosti. Z hľadiska optimálneho návrhu nosného systému komplexu s ohľadom aj na požiaru odolnosť je navrhovaná nosná konštrukcia monolitická železobetónová s prefabrikátmi pre schodiská a prípadne aj pre

balkónové a lodžiové dosky. Zvislé nosné prvky na 3.PP – 1.PP tvoria obvodové nosné steny – milánske steny a vo vnútri objektu železobetónové stĺpy a jadrá. Zvislé nosné konštrukcie na 1.NP tvoria obvodové a vnútorné nosné steny doplnené železobetónovými stĺpmi a jadrami. Na 2.- 14.NP budú zvislé nosné konštrukcie tvorené obvodovými a vnútornými železobetónovými stenami. Vodorovné nosné konštrukcie tvoria na všetkých podlažiach železobetónové dosky. Na prechode zo stĺpového na stenový systém bude prechodová stropná doska hrúbky min. 600mm

Vertikálne nosné konštrukcie

Na 1.PP – 3.PP vertikálne nosné konštrukcie objektu tvoria monolitické ŽB steny tvoriace jadrá a obvodové steny a železobetónové stĺpy vo vnútri objektu. Steny jadier sú navrhnuté hrúbky 200-300mm, obvodové steny – milánske steny sú hrúbky min. 500mm. Stĺpy sú navrhnuté rozmeru 500/800 (mm) v dilatačnom celku 1, 350/800 (mm) v dilatačnom celku 2 a 500/1000 (mm) v dilatačnom celku 3. Steny sú navrhnuté z betónu pevnostnej triedy C30/37, stĺpy budú z betónu pevnostnej triedy C50/60. Na 1.NP sú vertikálne nosné konštrukcie tvorené obvodovými stenami, vnútornými stenami a stĺpmi. Obvodové steny sú navrhnuté hrúbky 250mm, vnútorné steny budú hrúbky 400mm, steny jadier sú navrhnuté hrúbky 200- 250mm. Stĺpy na 1.NP budú prierezu 500/600 (mm) v 1. dilatačnom celku, 350/600 (mm) v 2. dilatačnom celku a 500/800 (mm) v 3. dilatačnom celku. Steny sú navrhnuté z betónu pevnostnej triedy C30/37, stĺpy budú z betónu pevnostnej triedy C50/60. Na 2.NP – 14.NP tvoria vertikálne nosné konštrukcie obvodové železobetónové steny hr. 250mm, steny jadier hr. 200mm – 250mm a vnútorné železobetónové steny hr. 400mm na 2.NP, 350mm na 3.NP, 300mm na 4.NP a 250mm na 5.NP – 14.NP. Steny sú navrhnuté z betónu pevnostnej triedy C30/37.

Horizontálne nosné konštrukcie

Horizontálne nosné konštrukcie na 1.PP – 3.PP sú navrhnuté ako lokálne podopreté železobetónové (ŽB) dosky hrúbky 280mm z betónu C30/37 po obvode uložené na obvodových stenách – v kapsách. Na 1.NP – 14.NP sú stropné dosky uložené na nosných obvodových resp. vnútorných stenách resp. na 1.NP na stĺpoch. Dosky sú navrhnuté hrúbky 250mm – 280mm resp. na prechode zo stĺpového na stenový systém bude prechodová stropná doska hrúbky min. 600mm. Stropné dosky sú navrhnuté z betónu pevnostnej triedy C30/37. Schodiska sú navrhnuté ako prefabrikované s monolitickými podestami a medzi podestami.

Zakladanie

Objekt je navrhnuté založiť na kombinácii plošného a hlbinného zakladania. Založenie objektu je navrhnuté na dosku pilotovom základe s doskou hrúbky 1000mm v kombinácii s milánskymi stenami použitými pre založenie obvodových stien. Pilóty budú vŕtane s priemerom 900 až 1200mm dĺžky do 25m. Základová doska je navrhnutá ako vodotesná konštrukcia – biela vaňa z betónu C30/37. Hrúbka základovej dosky, hlbinné základy ako aj hrúbka a hrúbka milánskych stien budú spresnené na základe podrobného inžiniersko geologického prieskumu (IGHP).

Strechy

Strechu podzemných garáží, ktorá je v kontakte terénom tvorí intenzívna zelená strecha s násypom 2m. Hlavná hydroizolačná vrstva je navrhnutá z asfaltových pásov s príslušnými ochrannými vrstvami. Na tepelnú izoláciu strechy je navrhnutá Tuv. Obrátená skladba kde tep. izolácia je osadená nad hydroizoláciou.

V dilatačnom celku "A" na zníženej časti je navrhnutá čiastočne extenzívna zelená strecha a čiastočne pochôdná strecha pre použitie terasy bytov susediacich s danou strechou. Nad 11 np je navrhnutá klasická jednoplášťová strecha. Tepelnoizolačnú vrstvu plochej strechy tvorí expandovaný polystyrén. Hlavnú hydroizolačnú vrstvu tvorí mechanicky kotvená fóliová hydroizolácia. Ochrannú a priťažovaciu vrstvu tvorí extenzívna vegetačná strecha resp. štrkový násyp.

Strecha dilatačného celku "B" je navrhnutá ako súčasť bytov umiestnených pod nimi a vedľa nich. Strecha je z časti pochôdná a z časti s extenzívnou zelenou strechou vo forme krajných pásov

s odstúpením zábradliami. Je navrhnutá ako jednoplášťová strecha s expandovaným polystyrénom ako tepelnoizolačnou vrstvou.

Strecha dilatčného celku "C" je navrhnutá ako zelená extenzívna strecha. V mieste umiestnenia technologických zariadení bude povrch strechy preťažený štrkovú vrstvou.

Obvodový plášť

Obvodový plášť bytového domu je predpokladaný obvodový plášť s nosnou vrstvou z monolitického železobetónu s aplikovaním kontaktného zateplovacieho systému s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny predpokladanej hrúbky 220 mm. Z pohľadovej strany je navrhnutá predsadená prevetrávaná fasáda z keramického obkladu, z dôvodu energetickej efektívnosti budovy.

Zdroj tepla a chladu

Požiadavky na ústredné vykurovanie

SO -330 – Prípojka na verejný teplovod

Sú navrhnuté štyri zdroje tepla a chladu a systém vykurovania a chladenia pre 5 bytových domov. Tie budú umiestnené v objektoch SO- 101- Bytový dom A, SO- 102- Bytový dom B, SO- 103- Bytový dom C, SO- 104- Bytový dom D.

Zdroje budú navrhnuté pre krytie tepelných strát, prípravu teplej vody a odstránenie tepelných záťaží. Zdrojom energie budú **reverzibilné tepelné čerpadlá zem – voda**. Vrtý budú izolované cemento-bentonitovou izoláciou, kde nedochádza ku komunikácii v horizontálnych vrstvách geologického prostredia. Teplonosným médiom medzi vrtom a výmenníkovou stanicou je teplonosné médium v uzavretom okruhu bez styku s geologickým prostredím. Zemné kolektory budú ukončené rozdeľovačmi a zberačmi umiestnenými v strojovni. Z rozdeľovačov a zberačov zemných kolektorov bude tepelná energia vedená k zariadeniam strojovne. Zdroj tepla a chladu bude v strojovni zapojený tak, aby bolo možné objekty súčasne aktívne aj pasívne vykurovať a chladiť.

Obeh vykurovacieho/chladiaceho média zabezpečia obehové čerpadlá s reguláciou otáčok na výstupe z hydromodulov a do vykurovacieho/chladiaceho okruhu v objekte. Pre udržiavania tlaku v systéme a odplynovanie vykurovacej vody je navrhnuté odplynovacie zariadenie s integrovaným doplňovaním s membránovou expanznou nádobou. Expanzná a doplňovacie potrubia zo zariadenia Servitec budú zapojené do vratného potrubia pred akumuláčnou nádobou. K hydromodulom bude pripojená spoločná expanzná nádoba. Na výstupné potrubia z hydromodulov sa osadia poistné ventily. Systém bude pred spustením naplnený upravenou vodou a doplňovanie vody do systému bude navrhnuté ručne.

Prípojka tepla a OST

Súbežným zdrojom tepla pre vykurovanie a ohrev teplej vody bude horúcovodná prípojka napojená na jestvujúcu sústavu CZT. Miesto napojenia prípojky na horúcovodné potrubie je na existujúcu šachtu Š17/060.

V miestnosti OST na 1.PP sa osadí kompaktná odovzdávacia stanica tepla vrátane súvisiacej technológie (regulačné armatúry, merače tepla, meranie a regulácia, snímanie poruchových stavov a havarijná signalizácia). OST bude slúžiť na vykurovanie a ohrev teplej vody. Prevádzka OST bude nadradenou reguláciou spúšťaná na základe porovnávania výrobných nákladov na teplo z OST a z TČ.

Systém vykurovania

Vykurovanie objektu bude systémom veľkoplošného nízkoteplotného vykurovania, resp. vysokoteplotného chladenia inštalovaného na strope. Teplotný spád pri vykurovaní bude 35/30°C a pri chladení 16/19°C.

V každom samostatnom priestore (byte, polyfunkcii) sa v skrinke rozdeľovača a zberača okruhov osadí regulačný ventil a merač tepla a chladu pre pomerové rozdelenie nákladov na teplo a chlad. Jednotlivé okruhy vykurovania/chladenia budú napojené z rozdeľovačov a ovládané termopohonmi na základe údajov z priestorových termostátov.

V kúpeľniach v bytoch budú osadené aj elektrické rebríkové vykurovacie telesá. Vykurovanie spoločných priestorov bude v prípade potreby riešené elektrickými sálavými panelmi. Doplnkovým zdrojom tepla pre ohrev TV bude KOST, ktorá bude v prípade požiadavky dohrievať, alebo v plnej miere zohrievať potrebné množstvo teplej vody cez doskový výmenník tepla. Do výstupného zásobníka teplej vody budú zapojené cirkulačné potrubie. Na potrubia vedené od TČ sa v strojovni napoja prírodné potrubie SV, výstupné potrubie TV a cirkulačné potrubie.

4.2. Vzduchotechnika

Projektová dokumentácia novostavby polyfunkčného objektu Tyršové nábrežie v Košiciach rieši koncepčný návrh vzduchotechniky. Projektová dokumentácia bola spracovaná pre účely a v rozsahu projektu pre územné rozhodnutie. Projektová dokumentácia bola spracovaná na základe podkladov stavebnej časti, požiadaviek investora a súvisiacich profesií.

PD obsahuje tieto zariadenia :

Zariadenie č.1	Predpríprava pre rekuperačné vetranie obchodných priestorov
Zariadenie č.2	Rekuperačné vetranie obytných miestností v bytoch
Zariadenie č.3	Odvetrание hygienických miestností a kuchyniek
Zariadenie č.4	Vetranie garáže
Zariadenie č.5	Vetranie skladov a technických priestorov
Zariadenie č.6	Vetranie chodieb pred výťahmi
Zariadenie č.7	Požiarnе vetranie CHUC (schodiská a predsieňe)

Zariadenie č.1 – Predpríprava pre rekup.vetranie obchod. priestorov

Vetranie jednotlivých obchodných priestorov bude riešené pomocou samostatných rekuperačných jednotiek osadených v zázemí obchodných priestorov. Vetranie bude rovnotlaké. Množstvo vzduchu je vypočítané na základe obsadenosti priestoru osobami ($7\text{m}^2/1\text{osoba}$) a zabezpečuje minimálnu hygienickú dávku vzduchu na osoby ($30\text{m}^3/\text{h}$). Množstvo vzduchu pre sklady obchodných priestorov, ktoré sú situované na 1.PP sa uvažuje s dvojnásobnou výmenou objemu. Rekuperačné jednotky nebudú zabezpečovať chladenie ani vykurovanie daných priestorov, ale len úpravu (ohrev) vetracieho vzduchu pomocou el. ohrievača.

Pre prevádzky sa uvažuje s dochladením priestorov pomocou split systémov. Vonkajšie jednotky split systému budú osadené v garáži objektu. Dodávkou VZT bude len predpríprava na vetranie príp. dochladene obchodných priestorov. Predpríprava spočíva v osadení protidažďovej žalúzie pre sanie resp. výfuk vzduchu na fasáde objektu, plénium boxu pre osadenie žalúzie a potrubia, ktoré bude ukončené (záslepkou) 50mm za prierazom / konštrukciou v priestore a inštaláciou medeneho potrubia. Návrh split systému ako aj rekuperačnej vetracej jednotky vrátane trasovania potrubia a návrhu distribučných elementov bude v dodávke budúceho nájomcu. V prípade využitia týchto priestorov na iný účel ako je uvažované je potrebné upraviť návrh množstva vzduchu a návrh zariadenia. Projekt VZT nerieši prípadné technologické chladenie v týchto priestoroch.

Zariadenie č.2 – Rekuperačné vetranie bytov

Uvažuje sa s rekuperáciou 50% obytnej plochy tzn. vetrané rekuperáciou budú spálne a izby v 2,3 a 4 izbových bytoch. Vetranie bude riešené pomocou lokálnych/ decentrálnych fasádnych rekuperačných jednotiek. Vetranie bude rovnotlaké, množstvo privádzaného vzduchu sa rovná množstvu odvádzaného vzduchu.

Tieto jednotky umožňujú optimálnu integráciu do fasády vďaka nízkej výške, variabilnej dĺžke a hĺbke opláštenia. Je možná individuálna konfigurácia s rozsiahlymi možnosťami inštalácie a vybavenia. Jednotky je možné inštalovať ako parapetné, do prekladu alebo ostenia. Jednotky umožňujú spätné získavanie tepla, el. predohrev, optimálny prietok vzduchu a vysoký akustický útlm (až 58 dB).

Množstvo jednotiek v objekte:

lokálna jednotka: 165 ks

množstvo vzduchu na jednu jednotku:lokálna jednotka: 10/20/30/45/60 m³/h (1st/2st/3st/4st/5st ventilátora)**Zariadenie č.3 – Odvetranie hygienických miestností**

Hygienické miestnosti sa nachádzajú vo vnútri dispozície, t.j. nemajú možnosť prirodzeného vetrania teda musia byť vetrané nútene. Vetranie bude navrhnuté podtlakové. Prívod vzduchu bude riešený z vedľajších priestorov.

Budú navrhnuté odsávacie radiálne ventilátory na zabudovanie do podhládu resp. nástenné ventilátory a potrubné ventilátory. Odsávacie ventilátory znehodnotený vzduch budú odvádzať do zvislých potrubí v inštalčných šachtách s vyústením cez strechu do exteriéru.

Pre odvetranie hygienických priestorov obchodných jednotiek bude uvažované s predprípravou v podobe potrubia ukončeného na hranici obchodného priestoru a zberného potrubia vedeného v šachte s vyústením do exteriéru nad strechu objektu. Návrh odsávacích ventilátorov ako aj trasovanie potrubia a návrh distribučných elementov bude v dodávke budúceho nájomcu obchodného priestoru.

Zariadenie č.4 – Vetranie garáže

V polyfunkčnom objekte sa na 1.PP, 2.PP a 3.PP nachádza spoločná garáž. Na 1.PP je 38, na 2.PP je 70 a na 3.PP je 57 parkovacích miest. Garáž je zapustená v teréne. Vstup do garáže je cez vjazd na úrovni 1.PP. Vetranie bude navrhnuté ako mierne podtlakové s prívodom vzduchu o 20% nižším ako odvod vzduchu. Každé poschodie bude mať zabezpečený samostatný prívod a samostatný odvod vzduchu.

Prívod vzduchu na 1.PP bude riešený cez vjazd do garáže cez perforovanú bránu. Na 2.PP a 3.PP bude riešený cez združenú žalúziu na fasáde objektu (v úrovni 1.NP), a ďalej na každé poschodie distribuovaný cez samostatné prívodné ventilátory a potrubie s ukončením na stene garáže veľkoplošnou výustkou. Nútený odvod bude na každom poschodí riešený samostatným ventilátorom s potrubím vyústením do exteriéru cez domček v úrovni 1.NP.

V garáži budú navrhnuté aj posuvné ventilátory, osadené pod stropom, ktoré budú zabezpečovať premiešanie vzduchu a pohyb vzduchu v garáži.

Riadenie chodu vetrania bude zabezpečovať systém MaR, ktorý bude spínanie posuvných ventilátorov, prívodných a odvodných ventilátorov riadiť na základe koncentrácie CO. Koncentrácia CO bude meraná pomocou čidiel CO osadených 1m nad podlahou na stĺpoch v garáži.

Množstvo odsávaného vzduchu pre garáž je stanovené na základe normy STN 73 6058 čl. 74

Množstvo vzduchu na 1 parkovacie miesto je uvažované 300 m³.hod⁻¹

Množstvo vzduchu pre 1.PP je 62x300 = 18 600m³.hod⁻¹ (prietoková plocha pre prívod a odvod vzduchu pri rýchlosti 6m/s je 0,86 m²)

Množstvo vzduchu pre 2.PP je 79x300 = 23 700.hod⁻¹ (prietoková plocha pre prívod a odvod vzduchu pri rýchlosti 6m/s je 1,11 m²)

Množstvo vzduchu pre 3.PP je 38x300 = 24 300m³.hod⁻¹ (prietoková plocha pre prívod a odvod vzduchu pri rýchlosti 6m/s je 1,12 m²)

Zariadenie č.5 – Vetranie skladov a technických priestorov

Sklady a technické priestory nachádzajúce sa v objekte sú bez možnosti prirodzeného vetrania. Množstvo vetracieho vzduchu je vypočítané na základe násobnosti výmeny vzduchu v daných priestoroch (1-2xhod⁻¹). Uvažuje sa s prívodom vzduchu cez vetracie prvky v stenách vetraných miestností. Odvod vzduchu sa uvažuje nútene pomocou odsávacích ventilátorov a potrubia vedeného v šachte nad strechu objektu resp. na fasádu objektu (podtlakové vetranie).

Zariadenie č.6 – Vetranie chodieb pred výťahmi

Chodby pred výťahmi, ktoré sa nachádzajú vo vnútri dispozície, t.j. nemajú možnosť prirodzeného vetrania budú vetrané nútene. Vetranie bude navrhnuté rovnotlaké pomocou podstropných rekuperačných jednotiek. Jednotky budú osadené pod stropom vetraných chodieb na najvyššom podlaží. Upravený vzduch bude do jednotlivých chodieb z jednotiek distribuovaný pomocou potrubí vedených v šachtách a koncových distribučných prvkov pod stropom vetraných chodieb.

Zariadenie č.7 – Vetranie CHUC.

Vetranie CHÚC bude riešené podľa zadania od PBS. Vetranie bude zabezpečovať desať násobnú výmenu (**10xhod-1**) pre každý požiarny úsek. Všetky zariadenia na vetranie CHÚC budú napojené na náhradný zdroj elektrickej energie.

Pre každé jedno zariadenie bude navrhnutý prívodný ventilátor, ktorý bude osadený v samostatnej strojovni VZT, alebo v tom konkrétnom PO úseku ktorý vetrá, napr. pod podestou na schodisku na najnižšom podlaží. Nasávanie čerstvého vzduchu bude nad terénom.

Pre každé zariadenie bude navrhnutý odvodný ventilátor (napr. strešný ventilátor). Výfuk odpadného vzduchu bude smerovaný nad strechu objektu.

5. Požiadavky na dopravu

SO-202 – Komunikácie a spevnené plochy

Južná odbočka z Jakobyho ulice je jednopruhovú obojsmerná cesta šírky 4,0 m. V časti od severovýchodnej križovatky po vjazd - výjazd z podzemných garáží bude cesta rozšírená na obojsmernú dvojpruhovú komunikáciu kategórie MO 6,5/30 so šírkou cesty medzi obrubníkmi 5,50 m. Smerové oblúky vjazdu - výjazdu sú navrhnuté pre osobné autá skupiny O1 a O2, polomer oblúkov je 4,50 m. Ďalej budú upravené smerové oblúky na Jakobyho ulici, na severozápade areálu s polomerom R = 6,0 m a na severovýchode areálu s R = 7,0 m.

Plocha jednotlivých častí úprav ciest bude napojená na výškopis jestvujúcej ulice Jakobyho ako aj jej južnej odbočky za dodržania technických podmienok podľa TP 3/2008 Navrhovanie a realizácia napojenia vozoviek. Plochy ciest sú ohraničené pri styku s chodníkom a zeleňou prevýšeným betónovým obrubníkom 150/250 mm (+10 cm), osadeným v betónovom lôžku C12/15. V miestach priechodov pre peších bude cestný obrubník znížený z +10 cm na +2 cm a to na dĺžke 2,0 m mimo šírku priechodu.

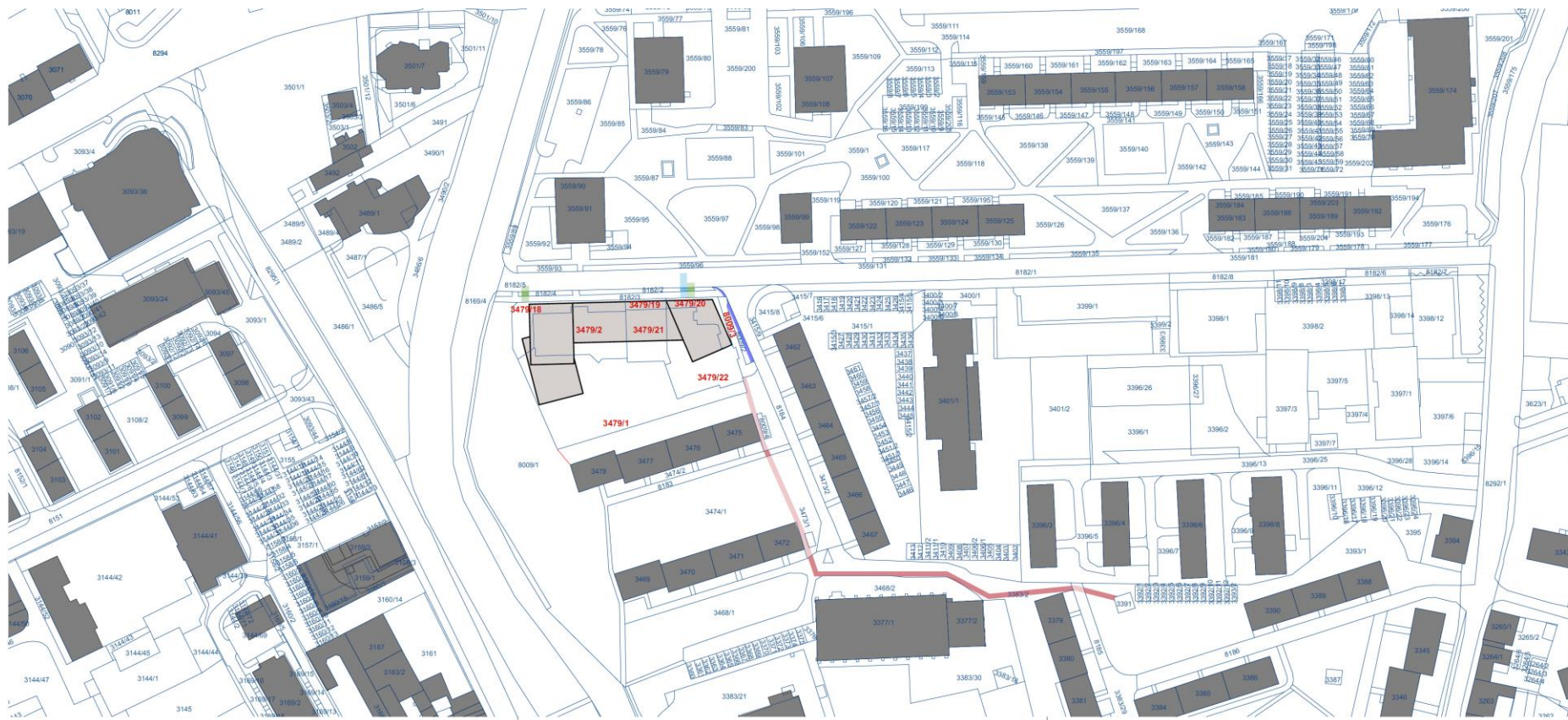
Dopravné značenie

V tomto stavebnom objekte je navrhnuté zjednosmernenie Jakobyho ulice v smere západ - východ ku priesečnej križovatke Alvinczyho - Jakobyho ul. Pri tejto úprave dôjde k navýšeniu parkovacích miest pozdĺž ulice Jakobyho obojstranne. Budú vytvorené parkovacie pásy pozdĺžnych stojísk a po pravej strane Jakobyho ul., v miestach, kde to šírka plochy dovoľuje realizovať, aj parkovacie miesta šikmé - vid' výkres č. 102.1. Celkový počet upravených parkovacích miest je 115. Navrhované zvislé aj vodorovné dopravné značenie je navrhnuté v súlade s Vyhláškou MV SR č. 30/2020 Zb a normou STN 01 8020

Dopravné trasy pre presun stavebných konštrukcií, hmôt a materiálov

Preprava stavebných konštrukcií, hmôt a materiálov bude po štátnych cestách a mestských komunikáciách, ktoré vyhovujú preprave za každého počasia. Dopravnú trasu ako aj miesto odvozu sute a prebytočnej zeminy určí dodávateľ s investorom po vpracovaní DSP. Pri výjazde na miestnu komunikáciu bude zriadená čistiaca zóna pre dopravné prostriedky tak aby na cestách nevznikalo nadmerné znečistenie.

AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
 zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
 E-mail: auditor@auditor.sk, jan.venglovsky@gmail.com
 Mobil +421 911 141 158



Obr. 4: Situačný plán záujmovej oblasti – zakres do katastra



Pohľad severný



Pohľad východný



Pohľad južný

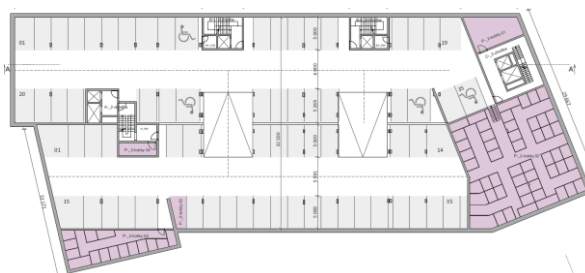


Pohľad západný

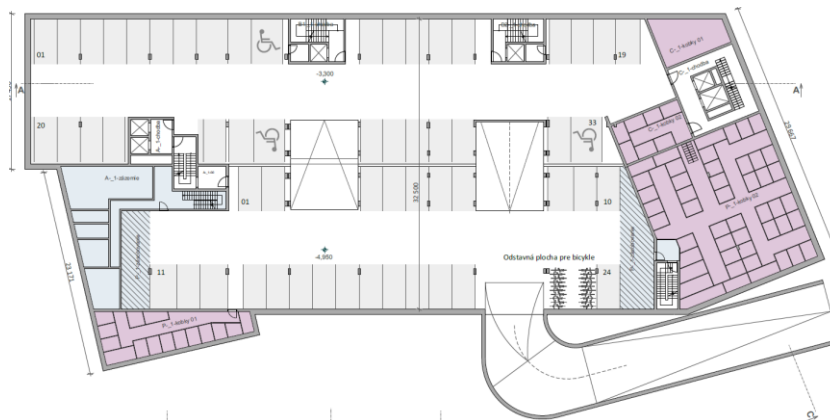
Obr. 5: POHLÁDY



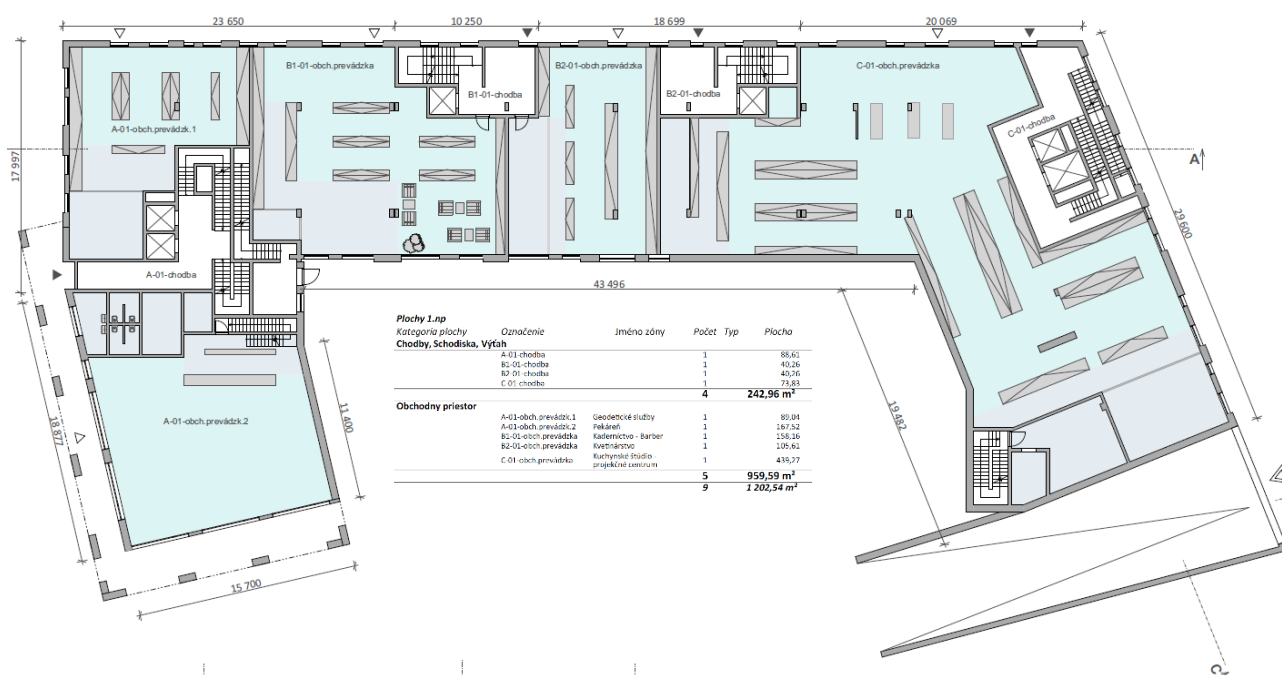
Obr. 6: Pôdorys 3. pp



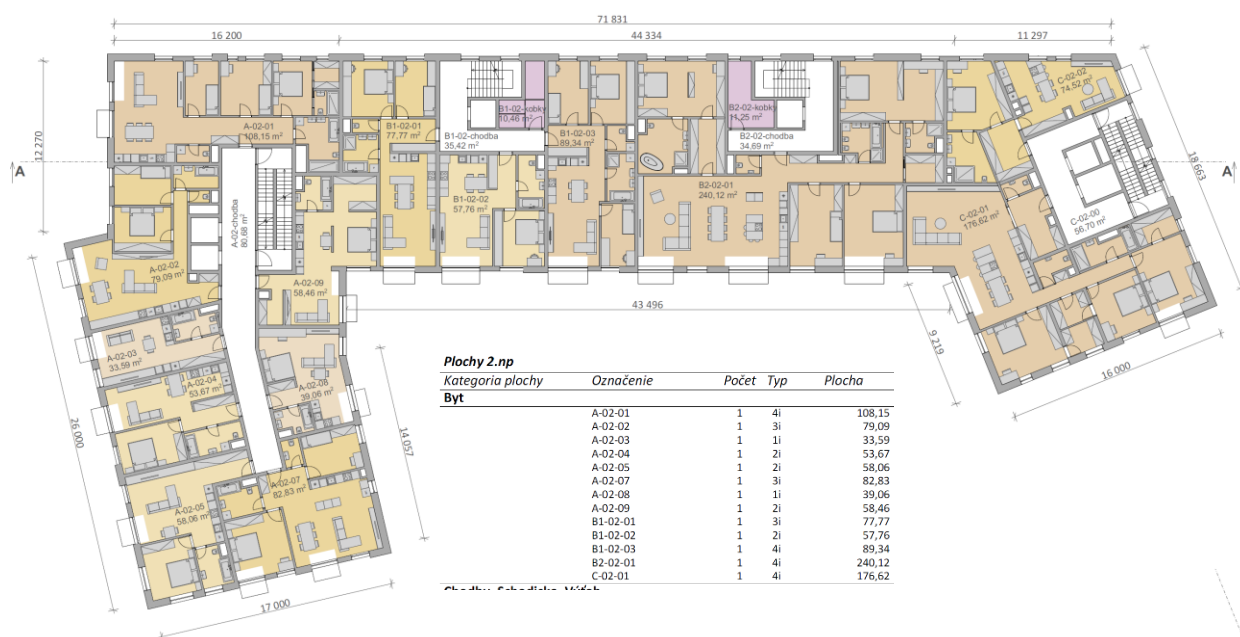
Obr. 7: Pôdorys 2. pp



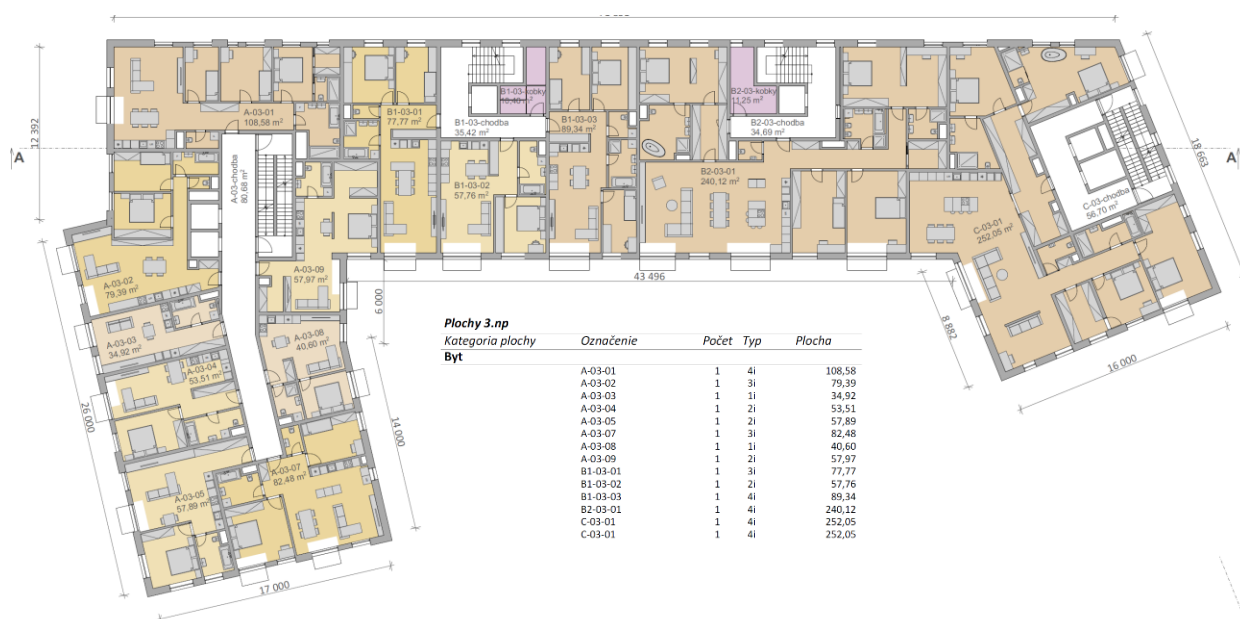
Obr. 8: Pôdorys 1. pp



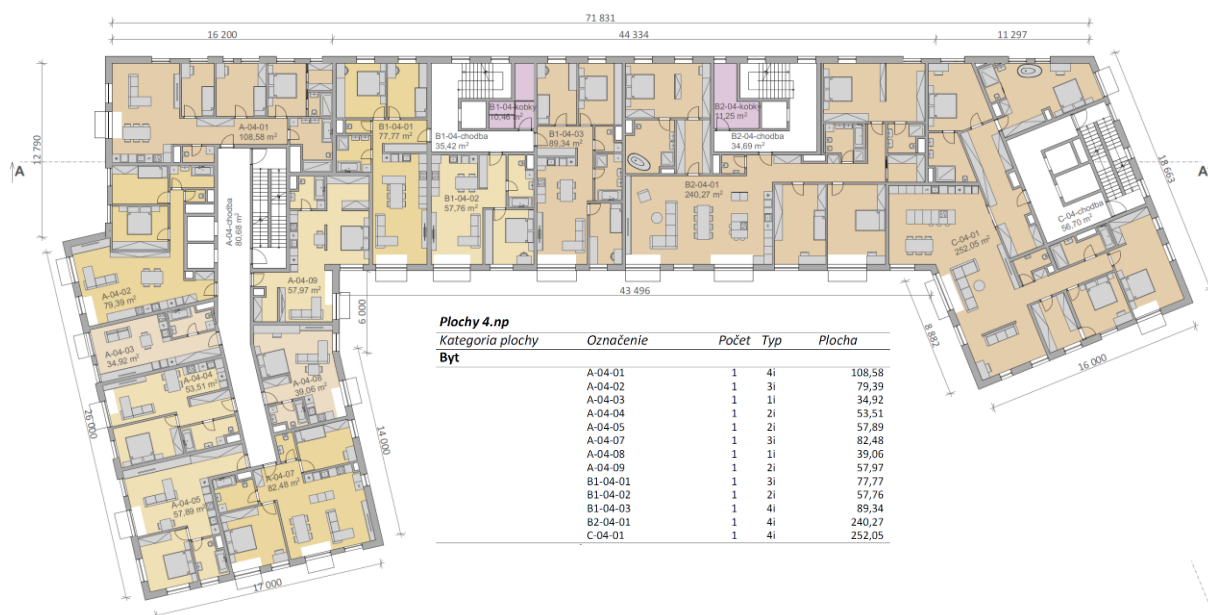
Obr. 9: Pôdorys 1. np



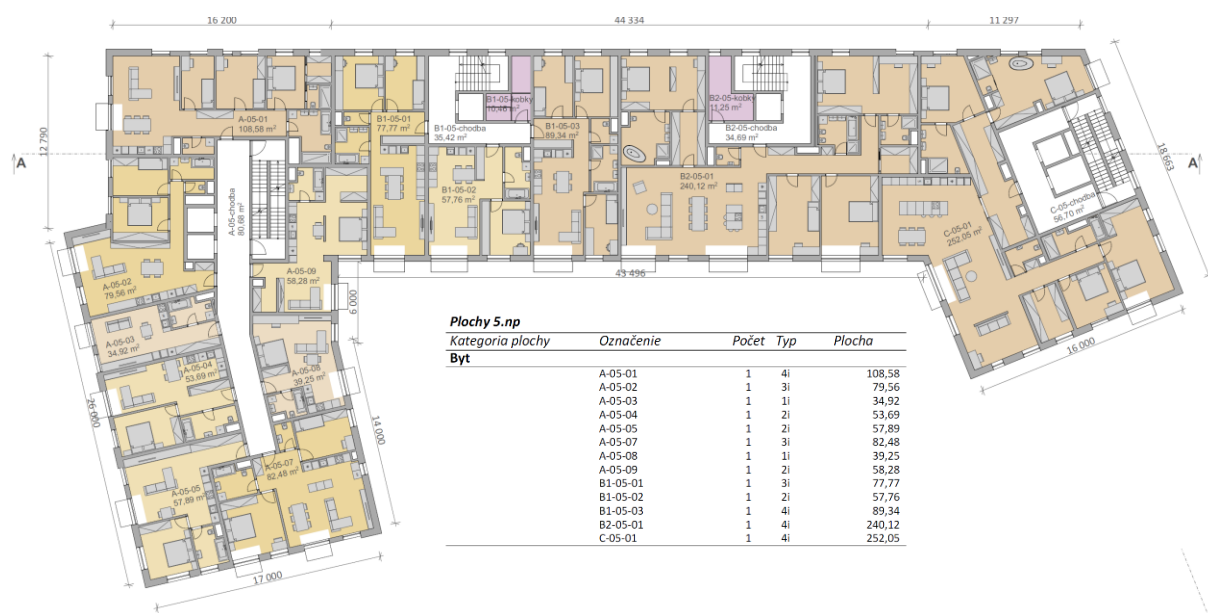
Obr. 10: Pôdorys 2. np



Obr. 11: Pôdorys 3. np



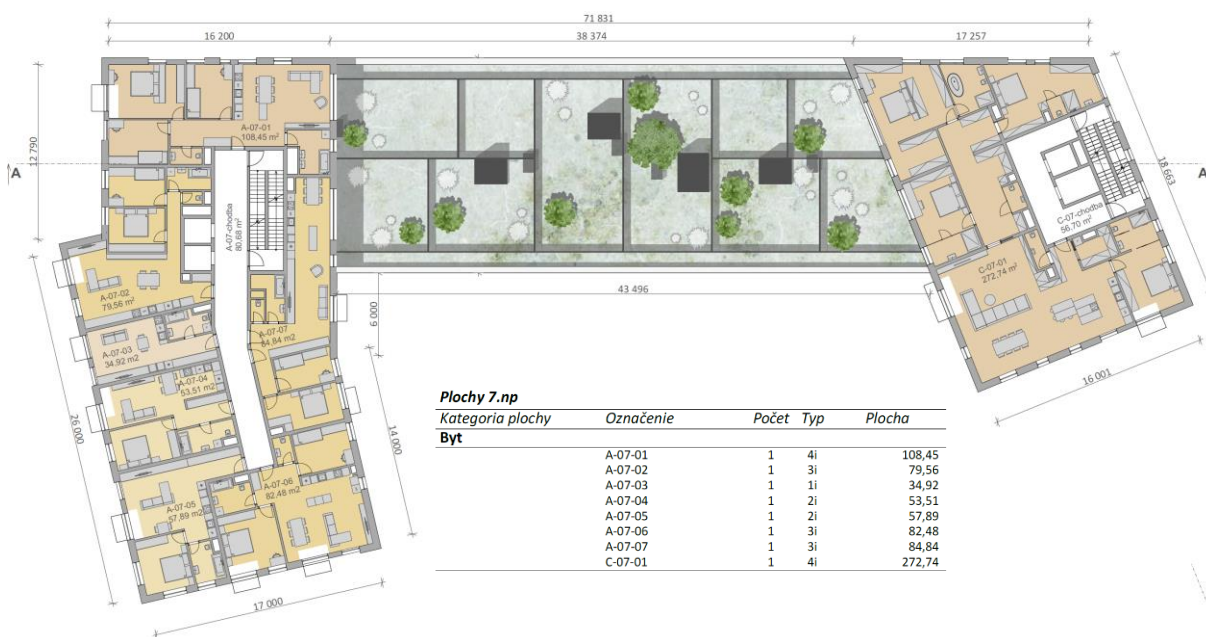
Obr. 12: Pôdorys 4. np



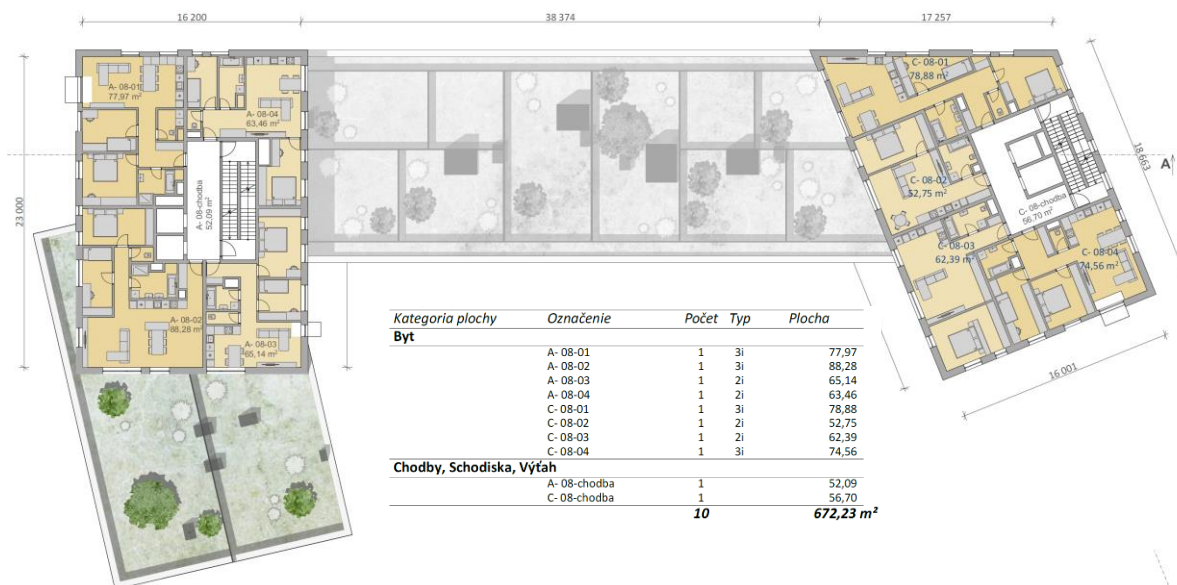
Obr. 13: Pôdorys 5. np



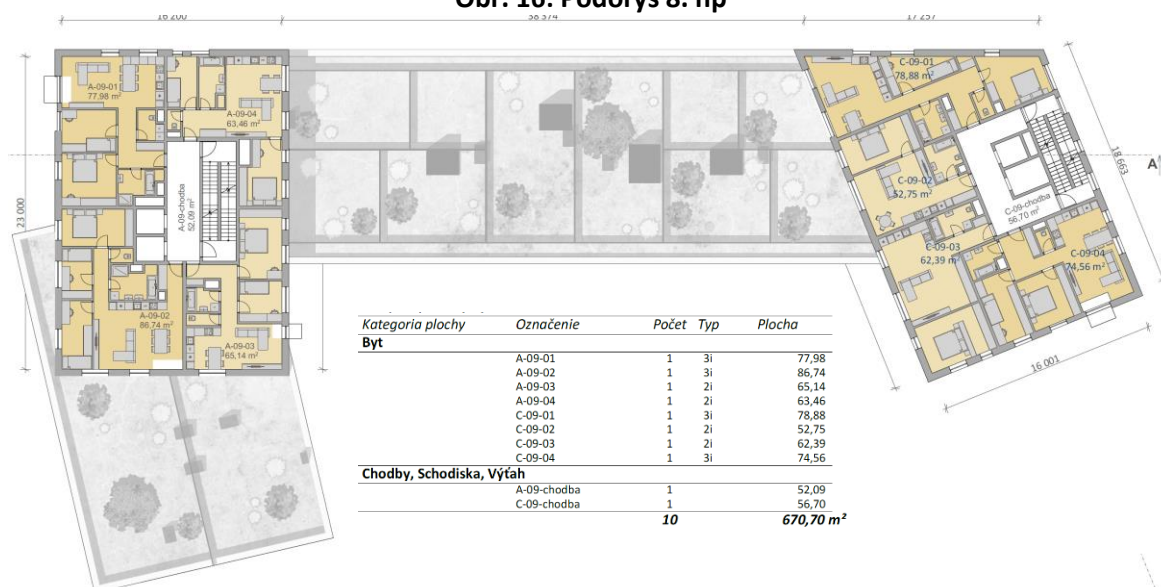
Obr. 14: Pôdorys 6. np



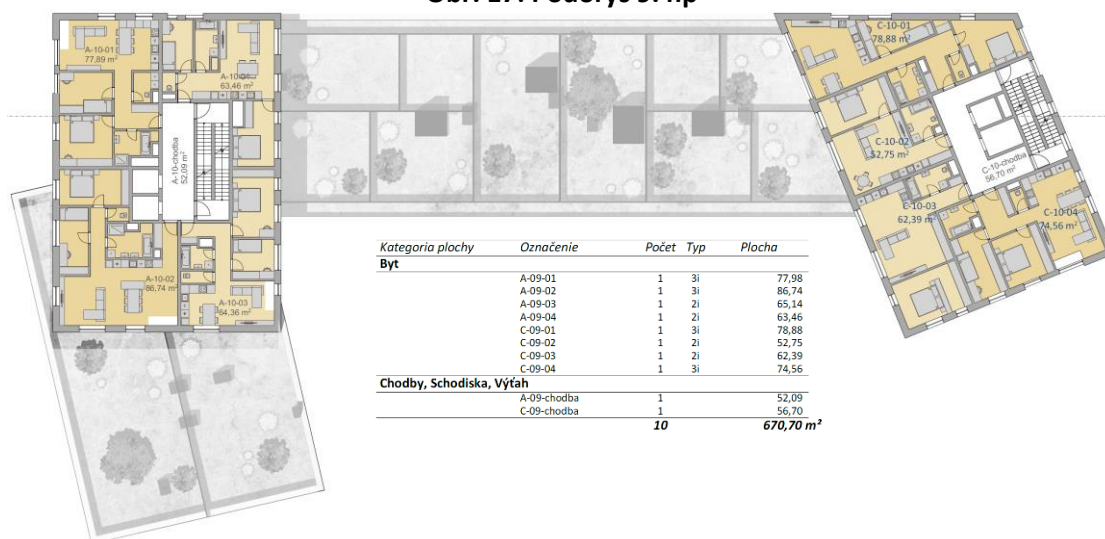
Obr. 15: Pôdorys 7. np



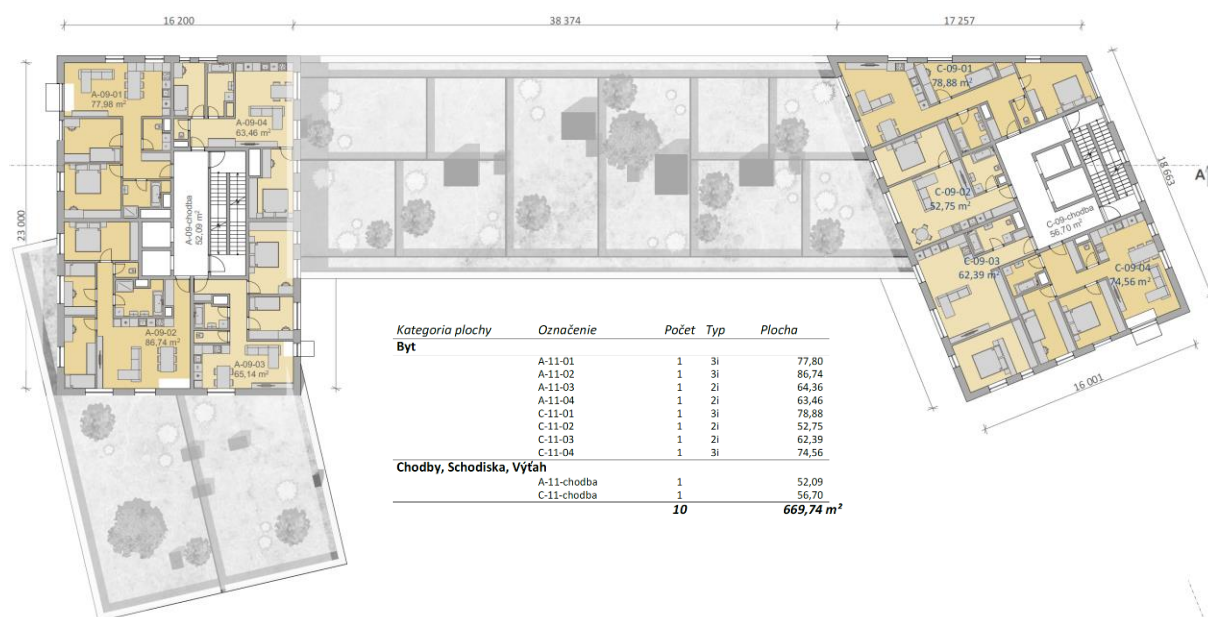
Obr. 16: Pôdorys 8. np



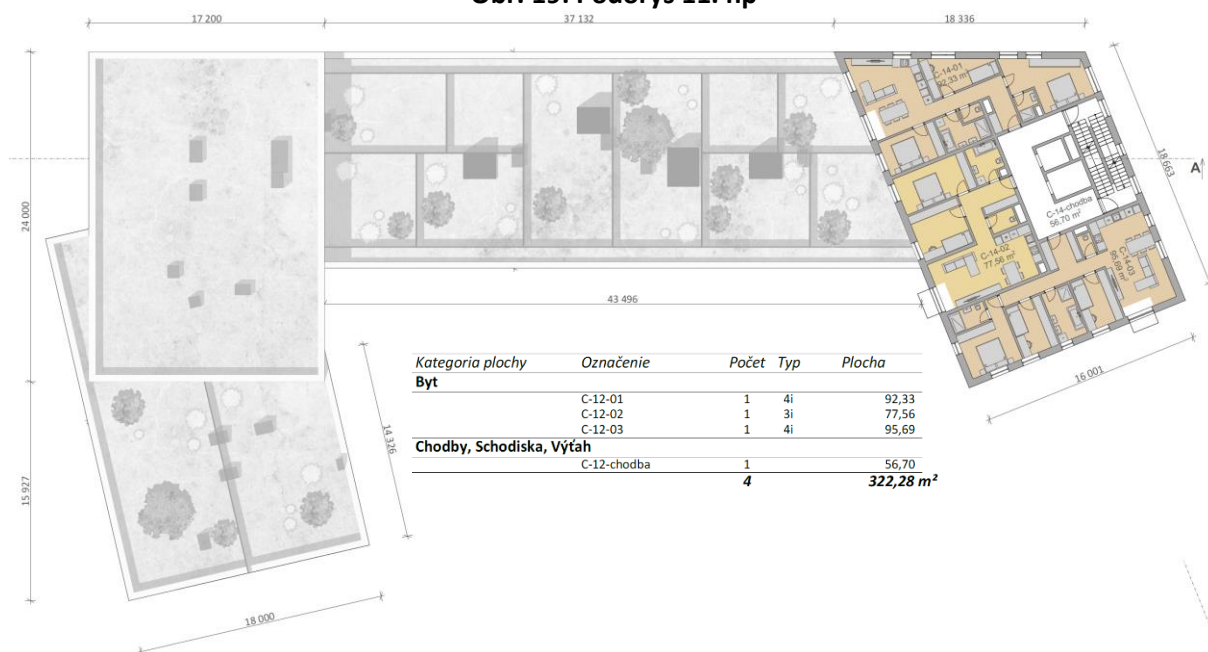
Obr. 17: Pôdorys 9. np



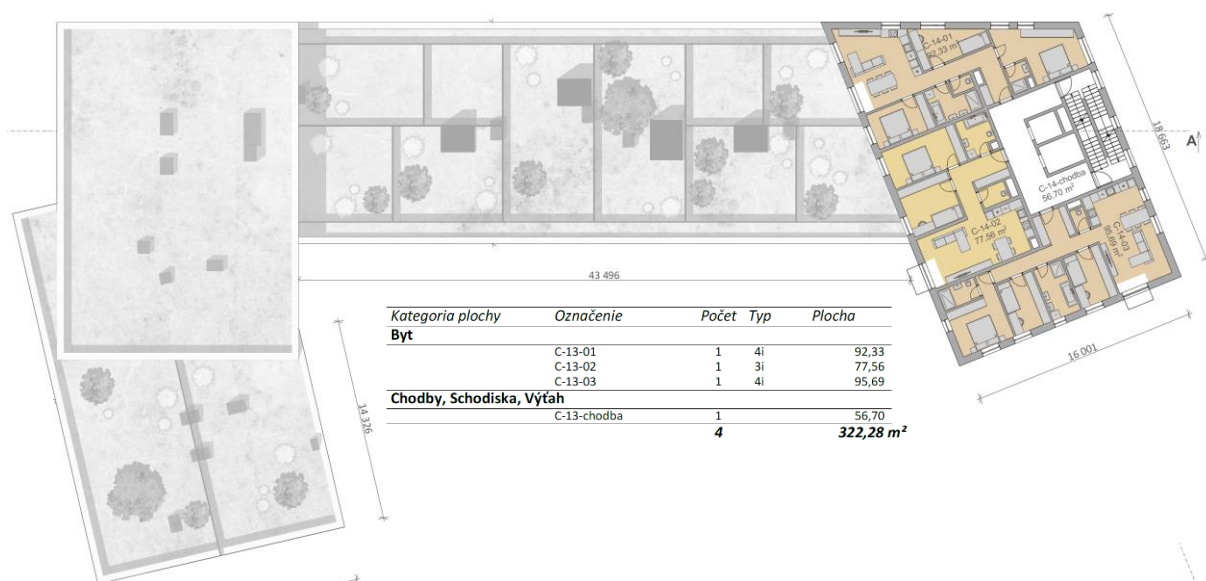
Obr. 18: Pôdorys 10. np



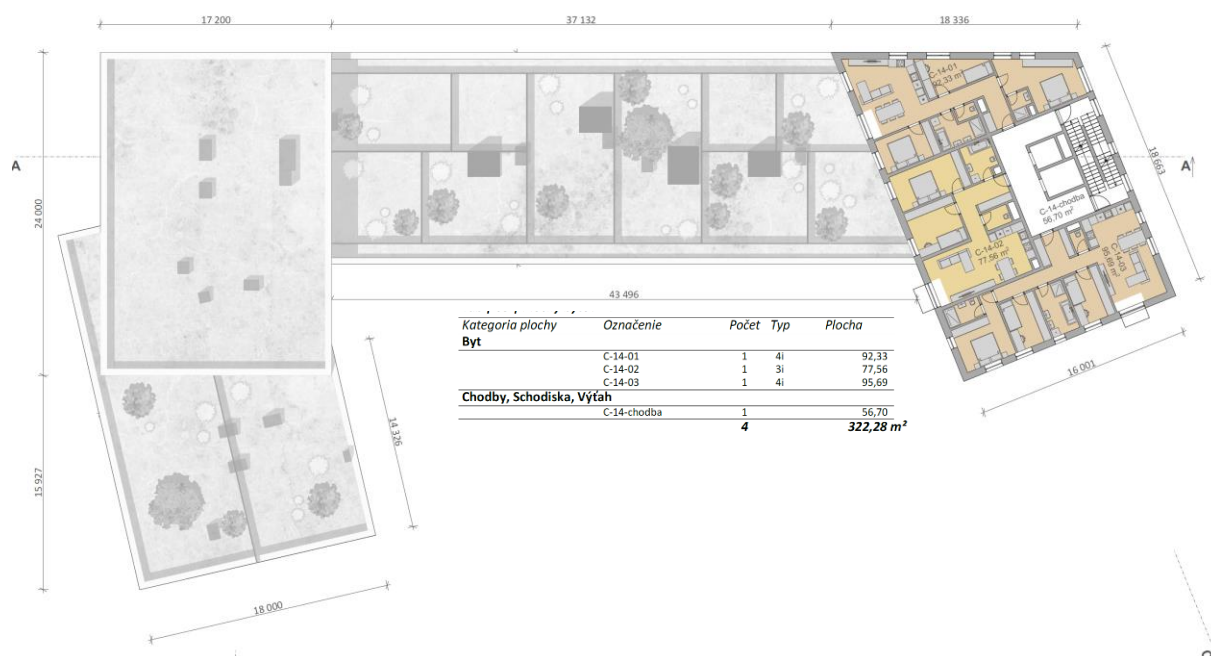
Obr. 19: Pôdorys 11. np



Obr. 20: Pôdorys 12. np



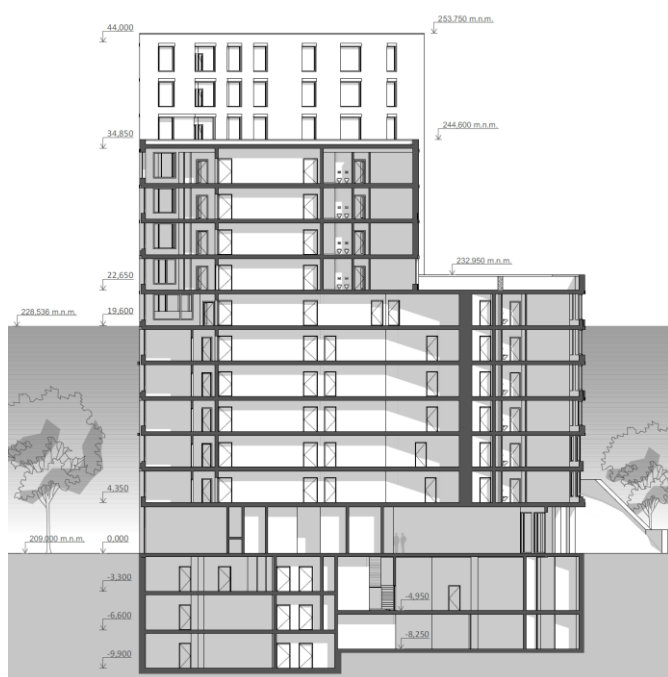
Obr. 21: Pôdorys 13. np



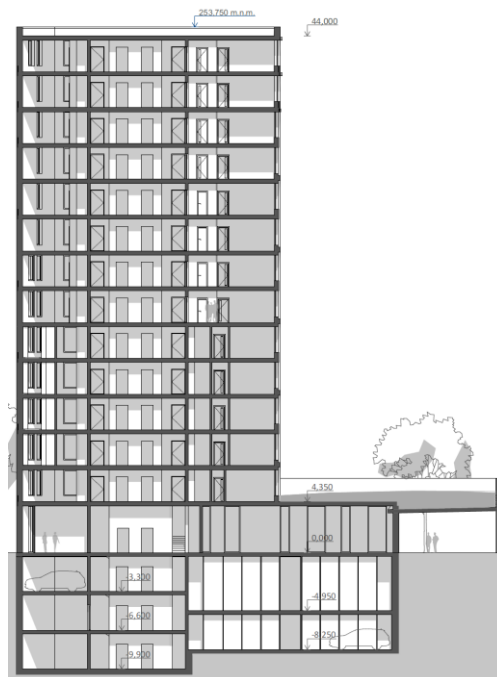
Obr. 22: Pôdorys 14. np



Rez A_A

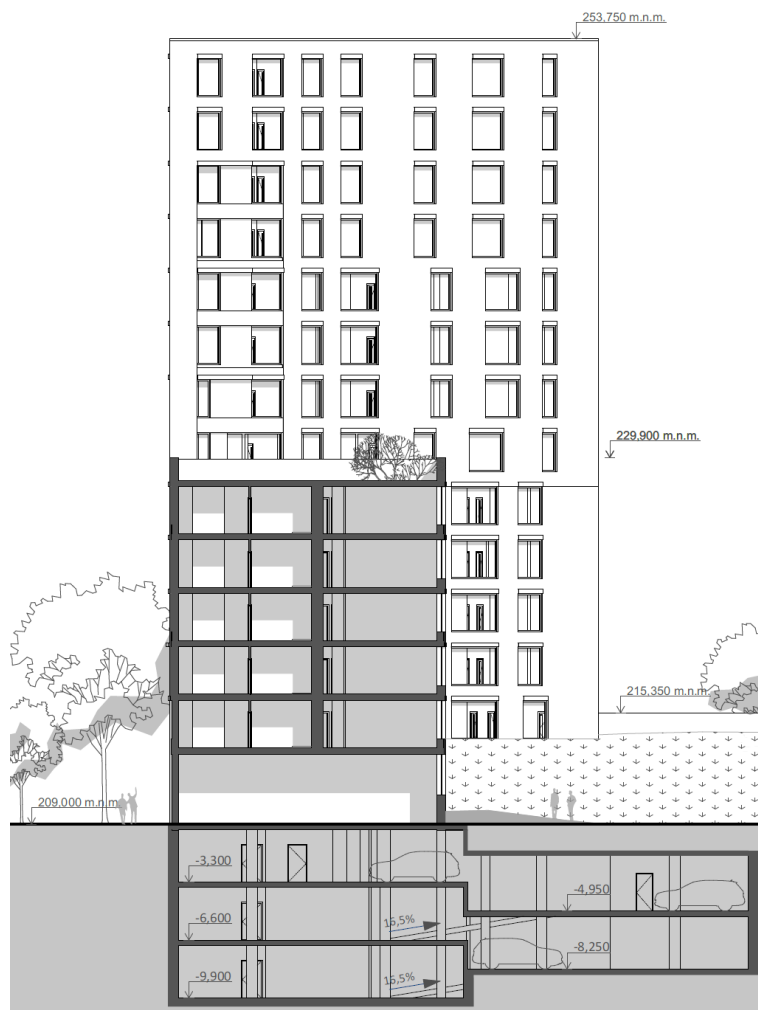


Rez B_B

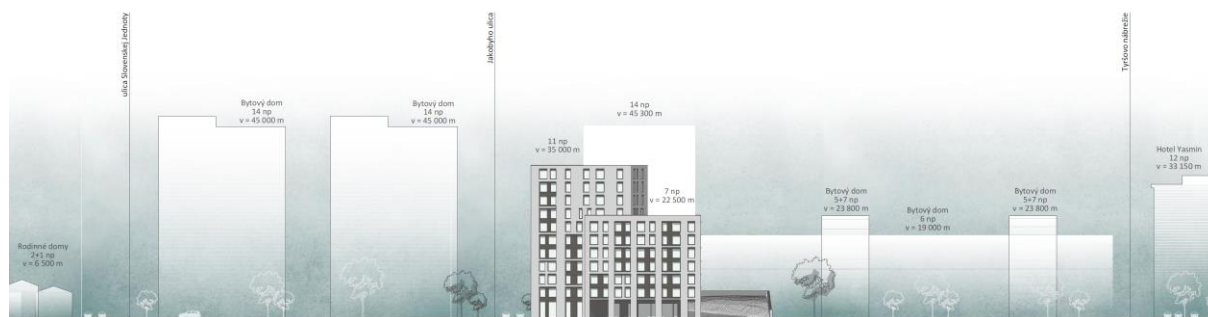


Rez C_C

Obr. 23: REZY



Rez D_D



Obr. 24: Pohľad rozvinutý

6. Hygienické požiadavky na hluk

6.1. 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. 2021, Datakustik, Mníchov.

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.

Výhľadové hodnoty ekvivalentných hladín akustického tlaku L_{Aeq} , ako aj súčasné akustické pomery boli určené pomocou výpočtového programu CADNA,A a porovnané s nameranými údajmi. 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.

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

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Referenčný časový interval	Prípustné hodnoty [dB]				
			Hluk z dopravy			Hluk z iných zdrojov	
			Pozemná a vodná doprava ^{b)} c)	Železničné dráhy ^{c)}	Letecká doprava		
			$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{Amax,p}$	$L_{Aeq,p}$
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 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, 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 osí cesty a miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, v sledovanom území, patrí v zmysle vyhlášky 549/2007Z.z., do kategórie III.

Príloha k vyhláške č. 549/2007 Z.z. čl.1.9 ustanovuje:

Na základe stanoviska príslušného orgánu verejného zdravotníctva sa môžu umiestňovať nové budovy na bývanie a budovy vyžadujúce tiché prostredie okrem škôl, škôlok, nemocničných izieb a účelovo podobných budov aj v území, kde hluk z dopravy prekračuje hodnoty uvedené v tabuľke č. 1 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,¹²⁾**
- b) **ak posudzovaná hodnota hluku z dopravy v primeranej časti príľahlého vonkajšieho prostredia budovy na bývanie alebo oddychovej zóny v blízkosti budovy na bývanie neprekročí prípustné hodnoty uvedené v tabuľke č. 1 pre kategóriu územia III. o viac ako 5 dB.**

Zdrojom hluku v predmetnej oblasti riešeného územia je najmä hluk z dopravy na okolitých pozemných komunikáciách a čiastočne s koľajovej dopravy.

Riešené územie sme zaradili do kategórie územia III.

6.2. Hygienické požiadavky na hluk vo vnútornom prostredí**Bytové jednotky**

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 2:

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

Poznámky k tabuľke:

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

6.3. 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 3:

	hladina vonkajšieho hluku $L_{Aeq, 2m}$ (dB)						
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) - $L'_{n,w} < L'_{n,w,n}$

6.4. 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 zvukovo izolačné 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.

Tabuľka č. 4:- Požadované hodnoty zvukovej izolácie medzi miestnosťami v budovách

Chránený (prijímací) priestor						
Číslo	Hlučný priestor (miestnosť zdroja zvuku)	Požiadavky na zvukovú izoláciu				
		Stropy		Steny	Dvere	
		$R_{w, D_{nT,w}}$ dB	$L_{n,w, L_{nT,w}}$ dB	$R_{w, D_{nT,w}}$ dB	R_w dB	
A. Bytové domy, rodinné domy - najmenej jedna obytná miestnosť bytu						
1	Všetky ostatné miestnosti toho istého bytu	47	63	42	27	
B. Bytové domy - obytné miestnosti bytu						
2	Všetky miestnosti druhých bytov vrátane príslušenstva	53 52 ¹⁾	55 58 ¹⁾	53 52 ¹⁾	-	
3	Spoločné priestory domu (schodiská, chodby, terasy, kočikárne, sušiarne, pivnice a pod.)	52	55	52	32 ²⁾ 37 ³⁾	
4	Prejazdy, podjazdy, garáže, priechody, podchody	57	48	57	-	
5	Miestnosti s technickým zariadením domu (výmenníkové stanice, kotolne, strojovne výťahu, strojovne vzduchotechniky, práčovne a pod.) $L_{A,max} \leq 80$ dB $80 \text{ dB} < L_{A,max} \leq 85$ dB	57 ⁴⁾ 62 ⁵⁾	48 ⁴⁾ 48 ⁵⁾	57 ⁴⁾ 62 ⁵⁾		
6	Prevádzky s hlukom $L_{A,max} \leq 85$ dB s prevádzkou maximálne do 22.00 h s prevádzkou aj po 22.00 h	57 62	53 48	57 62	-	
7	Prevádzky s hlukom $85 \text{ dB} < L_{A,max} \leq 95$ dB s prevádzkou aj po 22.00 h	72 ⁵⁾	38 ⁵⁾	-	-	
C. Terasové alebo radové rodinné domy a dvojdomy - obytné miestnosti bytu						
8	Všetky miestnosti v susednom dome	57	48	57	-	

D. Hotely a zariadenia pre prechodné ubytovanie - izbový priestor ubytovacej jednotky					
9	Všetky miestnosti druhých ubytovacích jednotiek	52	58	47	42 ⁶⁾
10	Spoločne užívané priestory (chodby, schodiská)	52	58	45	32 27 ⁷⁾
11	Reštaurácie a iné zariadenia s prevádzkou do 22.00 h	57	53	57	-
12	Reštaurácie a iné zariadenia s prevádzkou aj po 22.00 h ($L_{A,max} \leq 85$ d B)	62	48	62	-
E. Nemocnice, zdravotnícke zariadenia - izby pacientov ordinácie, izby lekárov operačné sály a pod.					
13	Izby pacientov ordinácie, ošetrovne, operačné sály, komunikačné a pomocné priestory (chodby, schodiská, haly)	52	58	47 ⁸⁾	32
14	Hlučné priestory (kuchyne, technické zariadenia budovy) ($L_{A,max} \leq 85$ d B)	62	48	62	-
F. Školy a vzdelávacie inštitúcie - učebne, výukové priestory					
15	Učebne a výukové priestory	52	58	47	-
16	Spoločné priestory domu (schodiská, chodby)	52	58	47	32 27 ⁷⁾
17	Hlučné priestory (dielne, jedálne) ($L_{A,max} \leq 85$ dB)	55	48	52	-
18	Veľmi hlučné priestory (hudobné učebne, dielne, telocvične) ($L_{A,max} \leq 90$ dB)	60 ⁹⁾	48 ⁹⁾	57 ⁹⁾	-
G. Administratívne 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 ¹⁰⁾	52	58	45	32
21	Kancelárie a pracovne pre dôverné rokovania alebo iné činnosti vyžadujúce vysokú ochranu pred hlukom ¹⁰⁾	52	58	50	37

VYSVETLIVKY

- 1) Požadovaná hodnota sa vzťahuje iba na starú, najmä panelovú výstavbu, pokiaľ neumožňuje dodatočné zvukovo izolačné opatrenia.
- 2) Platí pre vstupné dvere z chodby do predsieni (vstupnej haly) bytu, ak je chránený priestor miestností oddelený ďalšími dverami.
- 3) Platí pre vstupné dvere z chodby priamo do chránenej obytnej miestnosti bytu.
- 4) Okrem splnenia stanovených požadovaných hodnôt na vzduchovú a krokovú nepriezvučnosť môžu byť potrebné ďalšie opatrenia, keď je potrebné stroje a zariadenia uložiť, zavesiť či upraviť tak, aby nedochádzalo k šíreniu a prenosu zvuku konštrukciou (vibráciami) a inštaláciami (rozvodmi médií, šachtami a pod.) a k prekročeniu hygienických limitov hluku vo vnútorných chránených priestoroch. V preukázaných prípadoch, keď zariadenie nebude zdrojom hluku a vibrácií, možno požadované hodnoty znížiť o 5 dB. V opodstatnených prípadoch sa odporúča vykonať predbežné posúdenie pomocou akustickej štúdie.
- 5) Okrem splnenia stanovených požadovaných hodnôt na vzduchovú a krokovú nepriezvučnosť môžu byť potrebné ďalšie opatrenia, keď treba stroje a zariadenia uložiť, zavesiť či upraviť tak, aby nedochádzalo k šíreniu a prenosu zvuku konštrukciou (vibráciami) a inštaláciami (rozvodmi médií, šachtami a pod.) a k prekročeniu hygienických limitov hluku vo vnútorných chránených priestoroch. Miestnosti s prevádzkovým hlukom s dominantným obsahom nízkych kmitočtov alebo s tónovými zložkami (napr. hlučné stroje, diskotéky a pod.) sa zásadne neumiestňujú do blízkosti obytných jednotiek. Najmä prenos nízkych kmitočtov nie je možné v bežných obytných budovách účinne obmedziť. V odôvodnených prípadoch je nevyhnutné posúdenie pomocou akustickej štúdie. Prevádzky s hlukom $L_{A,max} > 95$ dB sa neumiestňujú do obytných budov.
- 6) Platí pre spojovacie dvere medzi samostatnými ubytovacími jednotkami (napr. dvojité alebo zádverie).
- 7) Platí pre vstupné dvere, ak je chránený priestor oddelený predsieňou alebo zádverím s ďalšími dverami.
- 8) Pri stenách so zasklenými časťami, cez ktoré je nevyhnutný vizuálny kontakt, možno požadovanú hodnotu znížiť o 5 dB a pri celoplošnom zasklení až o 10 dB (napr. operačné sály, ARO).
- 9) Vzhľadom na možný prenos nízkych kmitočtov môžu byť potrebné ďalšie opatrenia. Situácia zvyčajne vyžaduje individuálne posúdenie.
- 10) Požadované hodnoty platia tiež medzi uvedenými pracovňami a príslušnými chodbami, popr. pomocnými priestormi.

6.5. 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 štruktúrneho 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 Vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z.z.

Predbežným posúdením bolo preukázané, že ich prevádzka nespôsobí prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku v dotknutom vonkajšom prostredí.

7. Popis hlukovej situácie

7.1. Cestná doprava

Súčasný stav:

Zdrojom hluku v predmetnej oblasti riešeného územia je najmä hluk z dopravy na okolitých komunikáciách Gorkého ulici, Jakobyho ulici, Slovenskej jednoty a Alwinczyho. Vzhľadom na to, že neboli poskytnuté žiadne podklady o doprave v okolí, bolo potrebné tieto údaje zistiť priamym meraním ekvivalentných hladín zvuku aj so sčítaním intenzity dopravy. Priame kalibračné merania hluku v predmetnej oblasti sa uskutočnilo dňa 14.12.2023, aj so sčítaním dopravy.

7.2. Meranie hluku na posudzovanom území

Pre posúdenie aktuálnej hlukovej situácie v posudzovanom území boli vykonané krátkodobé merania hluku a to dňa 14.12. 2023 v referenčnom časovom intervale deň, večer a noc na dvoch stanovištiach.

M_1 miesto budúcej výstavby parcela č 3479/18, 7 metrov pred budovou predajne na Jakobyho ulici č.1. na stavíte, vo výške 7 m nad terénom a káblom spojený s hlukomerom.

M_2 na stavíte, 24 m pred budovou predajne RADIOAMATÉR , 48 m od okraja cesty na Gorkého ulici vo výške 1,5 m nad terénom a pevne spojený s hlukomerom. Namerané hodnoty slúžia výhradne na porovnanie predikovaných hodnôt s nameranými hodnotami (kalibráciu modelu).

Tab. 5: Vstupné údaje o intenzite dopravy

Komunikácia	Počet vozidiel za hodinu											
	DEŇ 15:00-16:00				VEČER 18:00 -19:00				NOC 22:00 – 23:00			
	os	N	Σ	%N	os	N	Σ	%N	os	N	Σ	%N
Gorkého	975	49	1024	4,79	650	50	700	7,14	240	31	271	11,44
Sl. Jednoty	324	2	326	0,61	190	0	190	0	67	0	67	0
Jakobyho	90	1	91	1,1	46	0	46	0	22	0	22	0
Národná trieda	975	49	1024	4,79	650	50	700	7,14	240	31	271	11,44
Alwinczyho	396	4	400	1,0	173	0,5	174	0,3	45	0	45	0



M_1

M_2

Obr. č. 25: Miesto kalibračných meraní

7.3. Statická doprava

Doprava návrhu je riešená podzemným parkovaním kde vstupný bod je ponechaný v mieste existujúceho dopravného napojenia. Návrh počíta s 3 podzemnými podlažiami. Celkový počet parkovacích miest je **165**. Pešie vstupy do bytového domu sú orientované na Jakobyho ulicu v 4 miestach. Vstupy do občianskych vybaveností sú tiež orientované na uličnú stranu Jakobyho ulice a na stranu oddychovej zóny mlynskeho náhonu.

Výpočet potreby parkovacích miest:

VÝPOČET STATICKEJ DOPRAVY				
podľa STN 73 6110 - Projektovanie miestnych komunikácií				dátum: 17.8.2024
Dodávateľ Ing. Vladimír Vydra - ARDYV FORM Juhoslovanská 7 040 13 Košice		Odberateľ:		
				
Stavba: Bytový dom na Jakobyho ulici, Košice Objekt: Odstavné a parkovacie stojiská				
Základné ukazovatele výhľadového počtu parkovacích stojísk podľa tabuľky 62 - STN 73 6110				
Druh objektu	Účelová jednotka	Stojisko pripadá na úč.jednotku	Počet účelových jednotiek	Počet stojísk
Odstavné stojiská				O_0
viacpodlažné bytové domy				
apartmány	byt	1/byt	1	1,0
byty do 60 m2 (max. 2-izbové)	byt	1/byt	33	33,0
byty do 90 m2 (max. 3-izbové)	byt	1,5/byt	23	34,5
byty nad 90 m2	byt	2/byt	29	58,0
Parkovacie stojiská				P_0
služby				
zamestnanci	počet	4	11	2,8
návštevníci	m2	25	857	34,3
podklady predložil				
Celkový počet stojísk - podľa 16.3.10 STN 73 6110/Z1 $N = 1,1 * O_0 * k_{mpb} * k_{db} + 1,1 * P_0 * k_{mp} * k_d$				
O_0 - základný počet odstavných stojísk podľa 16.3.9			O_0	126,5
P_0 - základný počet parkovacích stojísk podľa 16.3.9			P_0	37,1
k_{mp} - regulačný koeficient mestskej polohy		lokálne centrál	k_{mp}	0,6
k_d - súčiniteľ vplyvu dĺžky prepravnej práce		40 : 60	k_d	1,0
k_{mp} - regulačný koeficient mestskej polohy - byty		def.mestom	k_{mpb}	1,0
k_d - súčiniteľ vplyvu dĺžky prepravnej práce - byty		40 : 60	k_b	1,0
Celkový potrebný počet stojísk			N	163,6
Navrhnutý počet stojísk			N	165
z toho 4% pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie			$O1$	7
Vyprac.: Ing. Vladimír Vydra  				

Pre výpočet hluku z dopravy boli použité dáta „DOPRAVNO - KAPACITNÉ POSÚDENIE k DÚR Bytový dom na Jakobyho ulici. [14]

Zhodnotenie križovatiek z hľadiska dopravno-kapacitného posúdenia

Analýza zaťaženia a posúdenie kapacity riešených križovatiek v posudzovanom území ukázalo, že:

- v súčasnosti, r. 2023, pri existujúcom stavebnom usporiadaní dotknuté posudzované križovatky „K1“ až „K13“ z hľadiska kapacity vyhovujú - je na nich dosiahnutá FÚ (QSV) A až C, teda vyššia ako požadovaná (D),
- v prípade nerealizácie navrhovanej a akceptovaných investícií - stav 0, by v existujúcom stavebnom usporiadaní dotknuté posudzované križovatky pri náraste dopravy vo výhľadovom období vyhoveli, vo výhľadovom roku 2040 - by na nich bola dosiahnutá min. požadovaná FÚ(QSV) D, na križovatke „K6“ FÚ(QSV) E,
- v prípade realizácie navrhovanej a akceptovaných investícií - stav 1, scenár 1 by posudzované križovatky vyhoveli v existujúcom stavebnom usporiadaní aj vo výhľadovom roku 2040, bola by na nej dosiahnutá FU(QSV) A až D, na križovatke „K6“, by bola dosiahnutá FÚ (QSV) E.
- v prípade realizácie navrhovanej a akceptovaných investícií - stav 1, scenár 2 (**zjednosmernenie ul. Jakobyho**) by posudzované križovatky vyhoveli v existujúcom stavebnom usporiadaní aj vo výhľadovom roku 2040, bola by na nich dosiahnutá FÚ(QSV) A až C, teda vyššia ako požadovaná D. [14]

8. Výpočtový model

Hodnoty ekvivalentných hladín hluku vo výpočtových bodoch uvádzame v grafoch a tabuľkách.

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

Plošná hluková záťaž generovaná cestnou a železničnou dopravou po hodnotených úsekoch komunikácií v posudzovanom území bola stanovená predikciou, s využitím matematického modelovania postupom uvedenom v NMPB 96. Šírenie zvuku vo vonkajšom prostredí z uvažovaných zdrojov hluku a stanovenie plošnej hlukovej záťaže bolo urobené s použitím programu CADNA_A, ver. 2021, Datakustik, Mníchov, vlastník licencie AUDITOR s.r.o. hardvérový kľúč č. L45280. Pre matematické modelovanie šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí z cestnej dopravy po sledovanom úseku komunikácie vytvorený trojrozmerný model dotknutého územia so zohľadnením všetkých objektov, ktoré môžu ovplyvňovať šírenie zvuku od zdroja hluku k miestu príjmu. Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže v dotknutom území bude realizované pomocou grafického zobrazenia izofón, izočiar hodnôt ekvivalentných hladín A zvuku, resp. hlukových pásiem v ktorých je ekvivalentná hladina A zvuku v stanovenom rozmedzí hladín (gradácia po 5 dB), vo výške 1,5 metra nad terénom v zmysle platnej legislatívy.

V modeli sa zisťovali dva varianty a to:

- bez vplyvu navrhovanej činnosti – pred výstavbou (**VARIANT 0**), tiež (Var_0) a
- s vplyvom navrhovanej činnosti po výstavbe (**VARIANT 1**) tiež (Var_1).

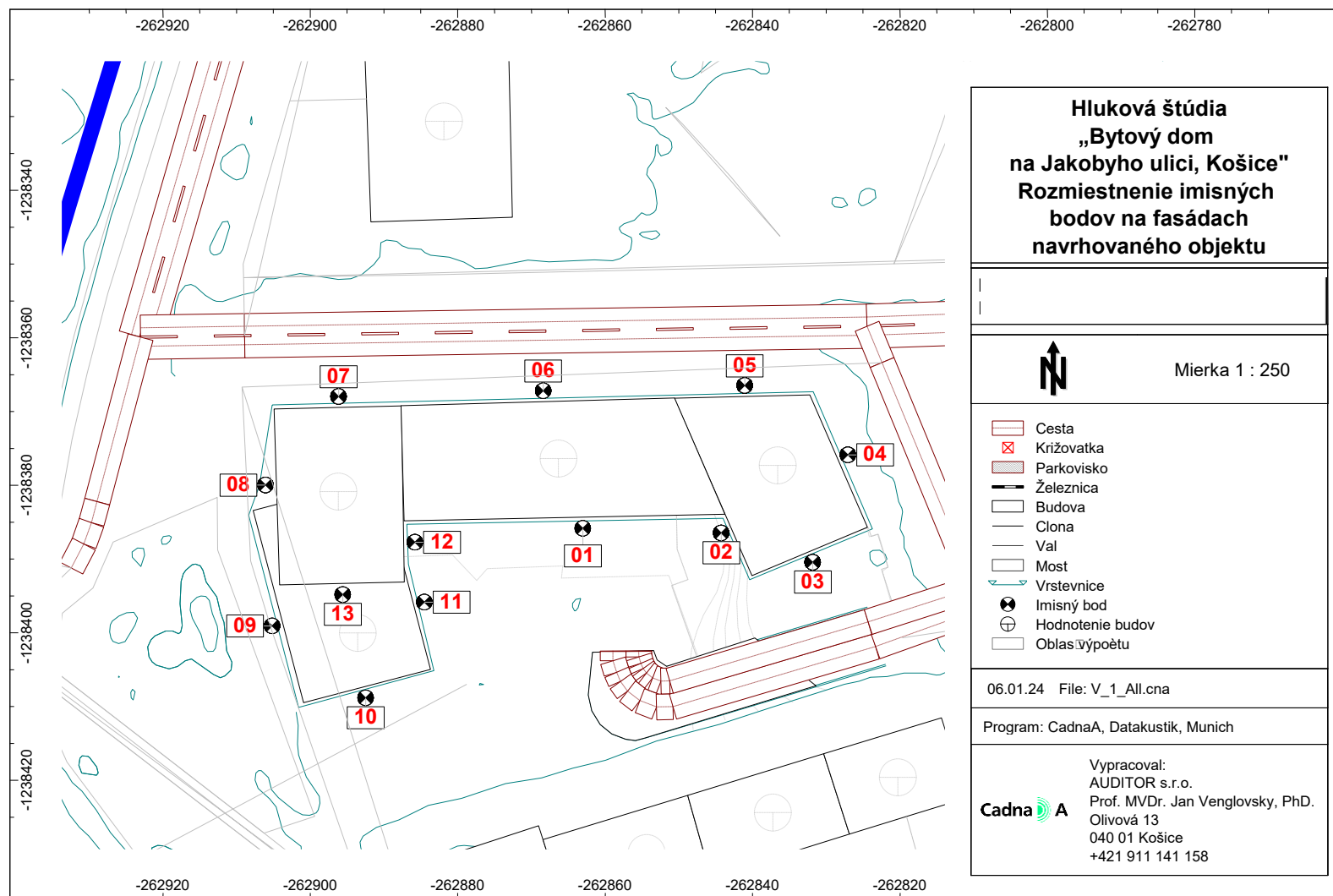
Priebehy izofón (delenie pásiem po 5 dB) sa nachádzajú v ďalšej časti posudku.

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

Hluk 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

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 **1** až **13** v záujmovom území udávame v tabuľkách a v grafickej prílohe.



Obr. 26: Rozmiestnenie imisných bodov

9. Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodového plášťa

Požiadavku na minimálnu hodnotu vzduchovej nepriezvučnosti obvodových konštrukcií posudzovaných objektov je potrebné stanoviť podľa STN 73 0532:2024 podľa vzťahu:

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

kde:

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

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

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

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

Tab. 6: Vypočítané hodnoty L_{Aeq} zvuku z dopravy pred fasádami navrhovaného objektu

Č. imisného bodu	Podlažie	Vypočítaná ekvivalentná hladina L_{Aeq}			Vážená nepriezvučnosť obvodového plášťa $R'_{w,min}$	Výsledná vážená nepriezvučnosť obvodového plášťa R'_w
		Deň	Večer	Noc	Noc	
		(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1	NP 2	48,3	47,8	43,3	23,6	24
	NP 3	49,3	48,7	43,8	24,1	25
	NP 4	49,6	48,9	44,0	24,3	25
	NP 5	49,8	49,0	44,1	24,4	25
	NP 6	49,8	49,1	44,1	24,4	25
2	NP 2	47,3	47,1	42,6	22,9	23
	NP 3	48,5	48,0	43,3	23,6	24
	NP 4	49,1	48,4	43,5	23,8	24
	NP 5	49,3	48,6	43,6	23,9	24
	NP 6	49,4	48,7	43,7	24,0	24
	NP 7	49,5	48,7	43,8	24,1	25
	NP 8	50,6	50,0	45,3	25,6	26
	NP 9	51,2	50,4	45,6	25,9	26
	NP 10	51,6	50,8	46,0	26,3	27
	NP 11	52,4	51,7	47,0	27,3	28
	NP 12	53,0	52,3	47,7	28,0	28
	NP 13	53,7	52,9	48,2	28,5	29
	NP 14	54,4	53,7	49,0	29,3	30
3	NP 2	49,4	49,2	44,2	24,5	25
	NP 3	49,7	49,4	44,4	24,7	25
	NP 4	50,1	49,6	44,5	24,8	25
	NP 5	50,4	49,8	44,7	25,0	25
	NP 6	50,5	49,9	44,7	25,0	25
	NP 7	50,5	49,9	44,8	25,1	26
	NP 8	50,7	50,0	44,9	25,2	26
	NP 9	50,8	50,1	45,1	25,4	26
	NP 10	51,3	50,7	45,7	26,0	26
	NP 11	52,0	51,5	46,6	26,9	27
	NP 12	52,6	52,1	47,2	27,5	28
	NP 13	53,2	52,6	47,7	28,0	28
	NP 14	53,6	53,0	48,0	28,3	29
4	NP 2	54,2	52,6	47,8	28,1	29
	NP 3	54,0	52,2	47,5	27,8	28
	NP 4	53,7	51,8	47,1	27,4	28
	NP 5	53,4	51,4	46,7	27,0	27
	NP 6	53,0	51,0	46,3	26,6	26
	NP 7	52,8	50,8	46,1	26,4	27
	NP 8	52,6	50,7	45,8	26,1	27
	NP 9	52,3	50,5	45,6	25,9	26
	NP 10	52,1	50,3	45,4	25,7	26
	NP 11	51,9	50,1	45,2	25,5	26

	NP 12	51,7	50,0	45,1	25,4	26
	NP 13	51,6	50,0	45,0	25,3	26
	NP 14	51,5	50,0	44,9	25,2	26
5	NP 2	57,9	55,6	51,4	31,7	32
	NP 3	57,3	55,0	50,7	31,0	31
	NP 4	56,7	54,4	50,1	30,4	31
	NP 5	56,1	53,9	49,5	29,8	30
	NP 6	55,7	53,5	49,1	29,4	30
	NP 7	55,3	53,2	48,7	29,0	29
	NP 8	55,0	53,0	48,5	28,8	29
	NP 9	54,7	52,8	48,2	28,5	29
	NP 10	54,6	52,7	48,1	28,4	29
	NP 11	54,4	52,6	47,9	28,2	29
	NP 12	54,2	52,5	47,8	28,1	29
	NP 13	54,1	52,4	47,7	28,0	28
6	NP 14	54,0	52,4	47,6	27,9	28
	NP 2	57,9	55,6	51,4	31,7	32
	NP 3	57,4	55,2	51,0	31,3	32
	NP 4	56,9	54,8	50,5	30,8	31
	NP 5	56,4	54,4	50,1	30,4	31
7	NP 6	56,1	54,1	49,7	30,0	30
	NP 2	58,4	56,3	52,1	32,4	33
	NP 3	58,1	56,1	51,8	32,1	33
	NP 4	57,8	55,9	51,6	31,9	32
	NP 5	57,5	55,7	51,3	31,6	32
	NP 6	57,3	55,6	51,1	31,4	32
	NP 7	57,2	55,5	51,0	31,3	32
	NP 8	57,0	55,4	50,9	31,2	32
	NP 9	56,9	55,3	50,7	31,0	31
	NP 10	56,8	55,2	50,6	30,9	31
8	NP 11	56,7	55,1	50,5	30,8	31
	NP 2	57,9	57,0	52,5	32,8	33
	NP 3	58,6	57,5	52,8	33,1	34
	NP 4	58,8	57,8	53,1	33,4	34
	NP 5	58,9	57,9	53,2	33,5	34
	NP 6	59,0	58,0	53,2	33,5	34
	NP 7	59,1	58,0	53,2	33,5	34
	NP 8	59,1	58,0	53,2	33,5	34
	NP 9	60,1	59,1	54,2	34,5	35
9	NP 10	60,0	59,0	54,2	34,5	35
	NP 11	60,0	59,0	54,1	34,4	35
	NP 2	59,4	58,8	54,1	34,4	35
	NP 3	60,1	59,3	54,5	34,8	35
	NP 4	60,4	59,6	54,7	35,0	35
	NP 5	60,5	59,7	54,8	35,1	36
	NP 6	60,6	59,7	54,9	35,2	36
10	NP 7	60,6	59,7	54,8	35,1	36
	NP 2	57,4	56,8	52,0	32,3	33
	NP 3	57,9	57,2	52,4	32,7	33
	NP 4	58,2	57,4	52,5	32,8	33
	NP 5	58,2	57,5	52,6	32,9	33
	NP 6	58,3	57,5	52,6	32,9	33
11	NP 7	58,3	57,5	52,5	32,8	33
	NP 2	37,6	37,0	31,7	12,0	12
	NP 3	38,9	38,5	33,0	13,3	14
	NP 4	39,3	39,1	33,5	13,8	14
	NP 5	39,8	39,7	34,1	14,4	15
	NP 6	40,5	40,5	34,9	15,2	16
12	NP 7	41,9	41,9	36,3	16,6	17
	NP 2	37,1	36,3	31,1	11,4	12

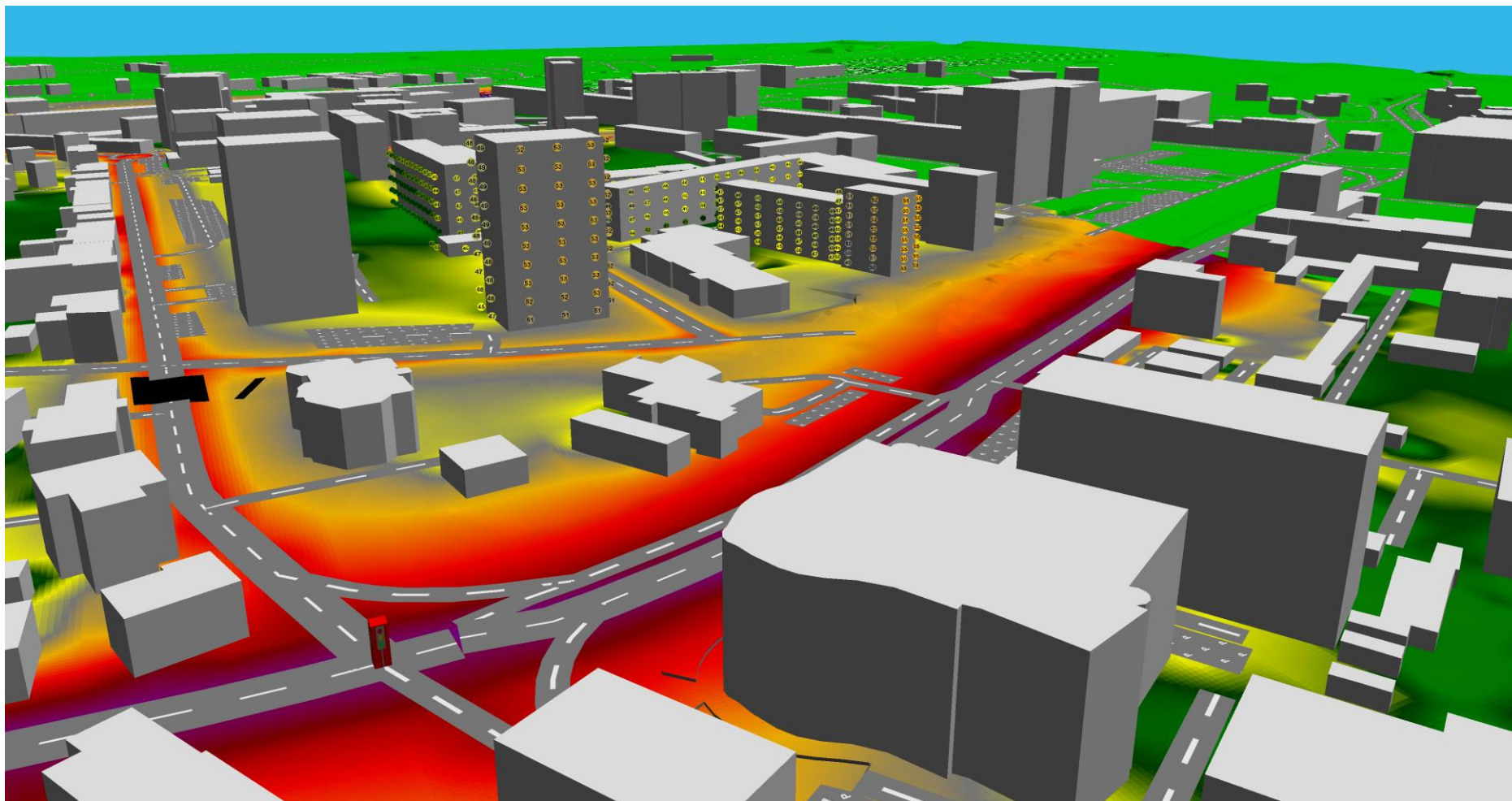
	NP 3	38,1	37,7	32,3	12,6	13
	NP 4	38,7	38,4	32,9	13,2	14
	NP 5	39,4	39,2	33,6	13,9	14
	NP 6	39,9	39,8	34,2	14,5	15
	NP 7	41,8	41,9	36,2	16,5	17
	NP 8	44,2	43,8	38,5	18,8	19
	NP 9	48,9	48,7	44,1	24,4	25
	NP 10	51,5	50,9	46,1	26,4	27
	NP 11	52,0	51,2	46,2	26,5	27
	NP 9	53,6	53,1	48,4	28,7	29
	NP 10	58,5	57,7	52,7	33,0	33
13	NP 11	58,4	57,6	52,7	33,0	33

V uvedenej tabuľke sú na základe výsledkov matematického modelovania uvedené:

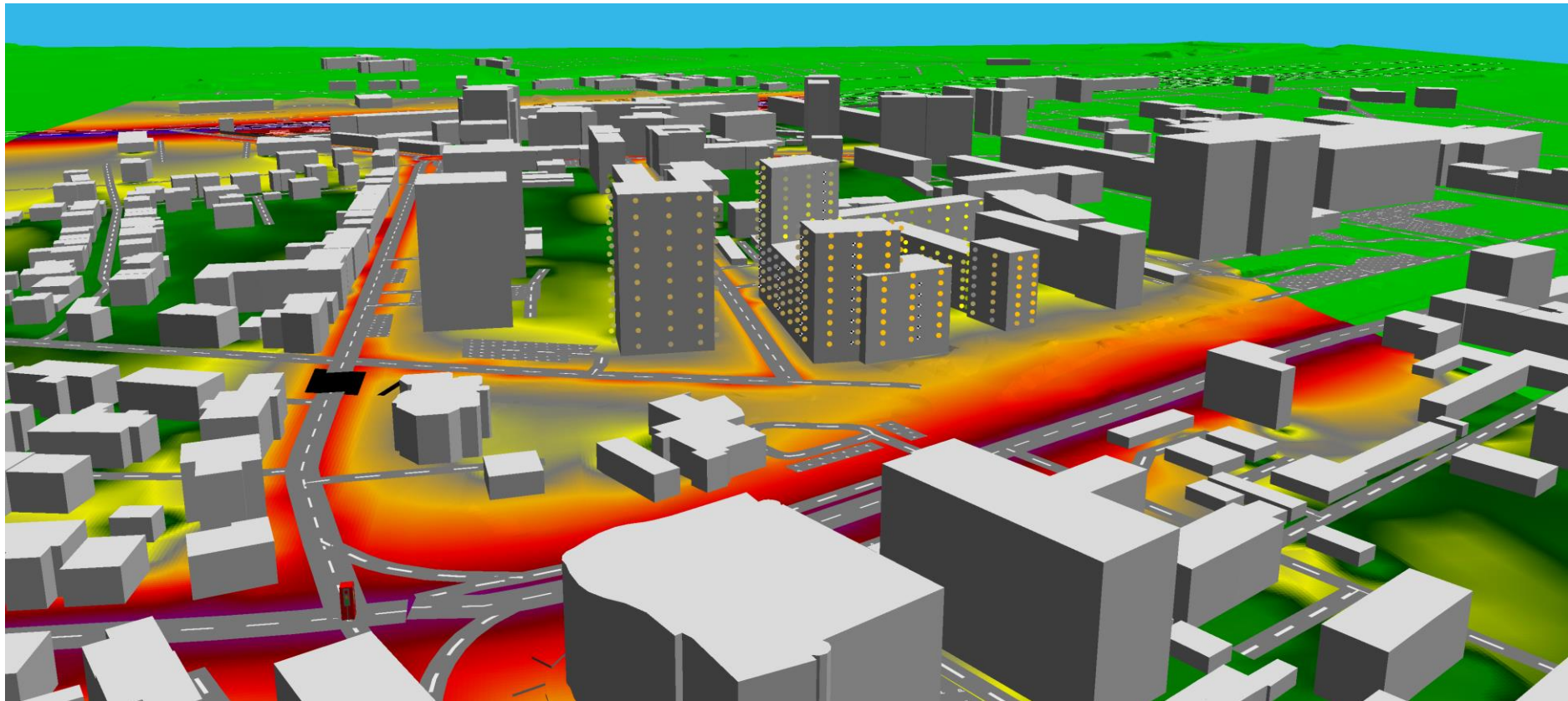
- čísla posudzovaných imisných (výpočtových) bodov pred fasádami navrhovaného objektu (obr. 4. 26 na strane 35)
- podlažie na ktorom bol umiestnený posudzovaný imisný bod
- ekvivalentná hladina A zvuku z vykonanej predikcie pre denný, večerný a nočný referenčný časový interval
- požiadavka na minimálnu stavebnú nepriezvučnosť časti obvodového plášťa ako celku v mieste výpočtového bodu

Ako je z výsledkov z tab. zrejmé, v niektorých výpočtových bodoch predikované hodnoty ekvivalentných hladín A zvuku pred fasádami navrhovaného objektu prekračujú denné (výpočtový bod 9), a nočné (výpočtový body 6, 7, 8, 9, 10 a 13) prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., platné pre III. kategóriu územia.

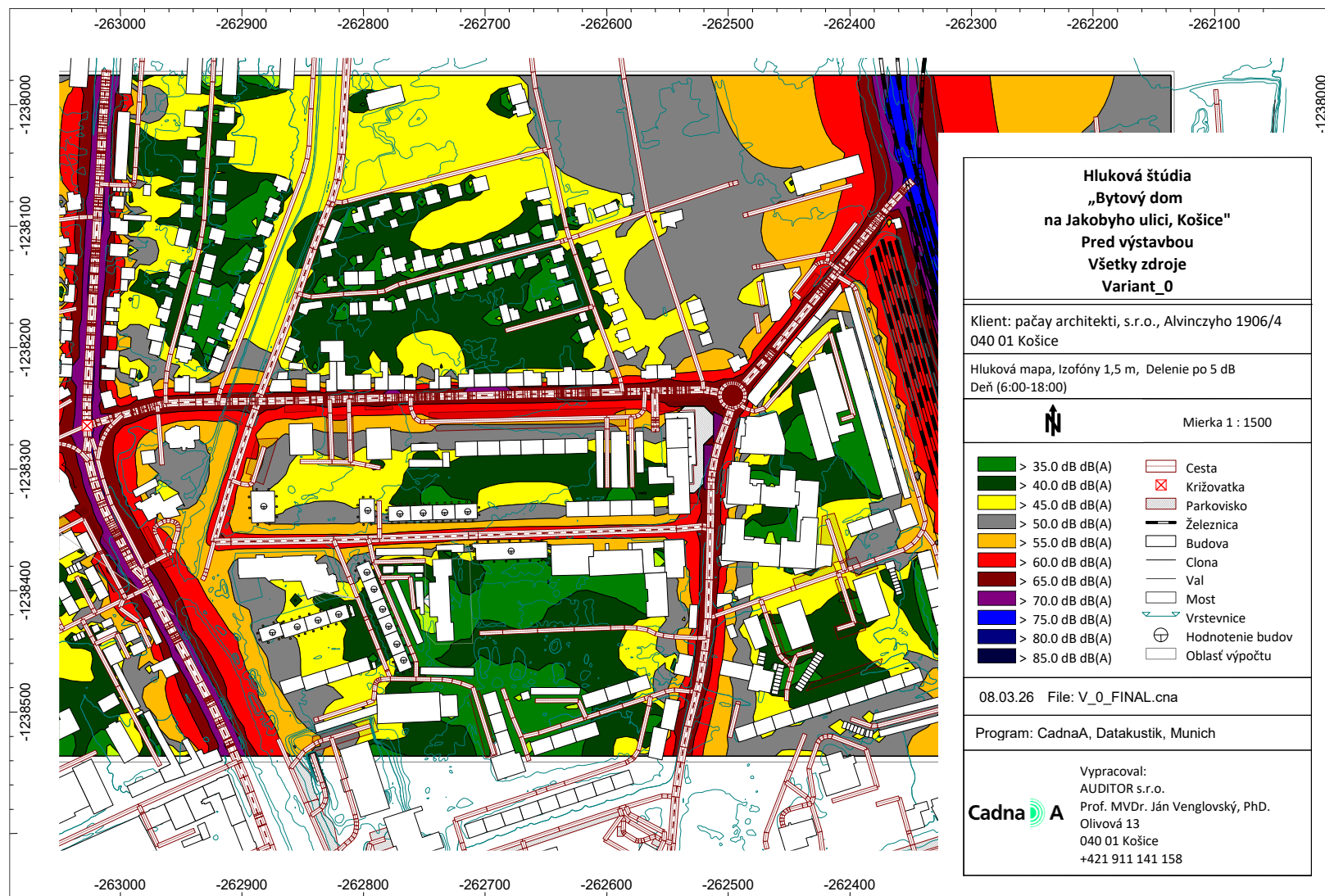
Požadované hodnoty nepriezvučnosti obvodových plášťov posudzovaných objektov boli definované na základe výsledkov vykonaných predikcií šírenia hluku vo vonkajšom prostredí, požiadavky normy STN 73 0532 a v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z.

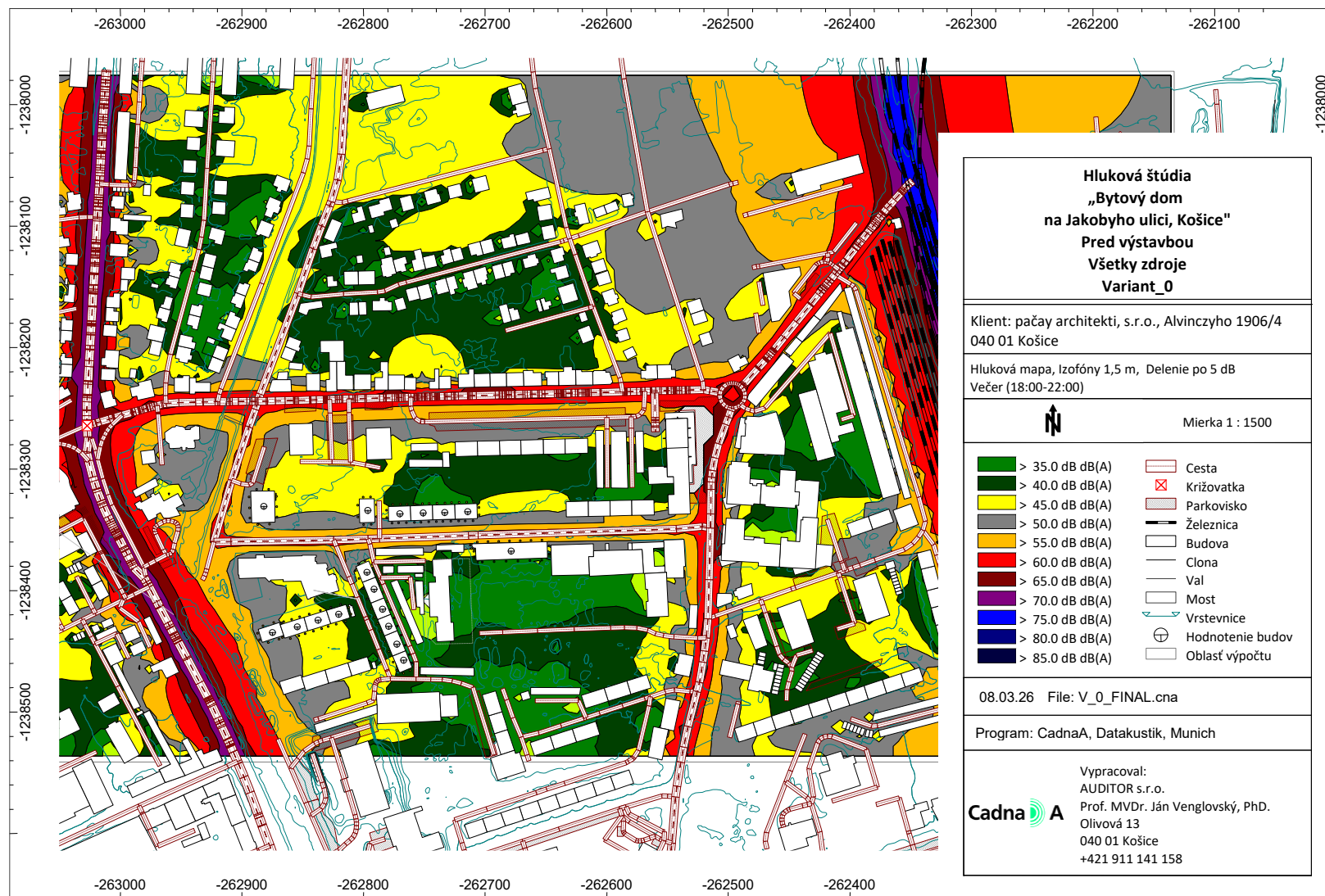


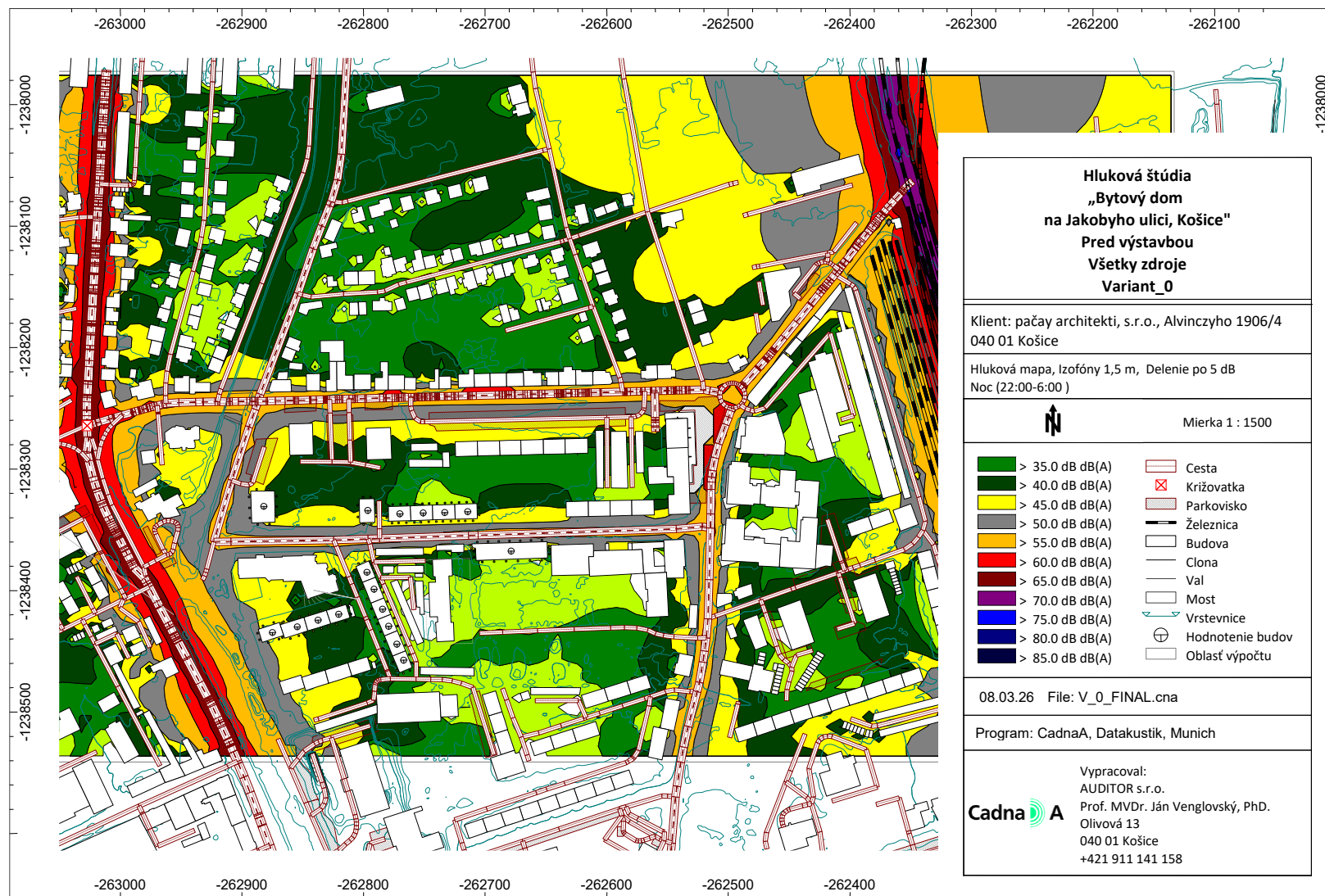
Obr. č. 27: Výpočtový model pred výstavbou Var_0

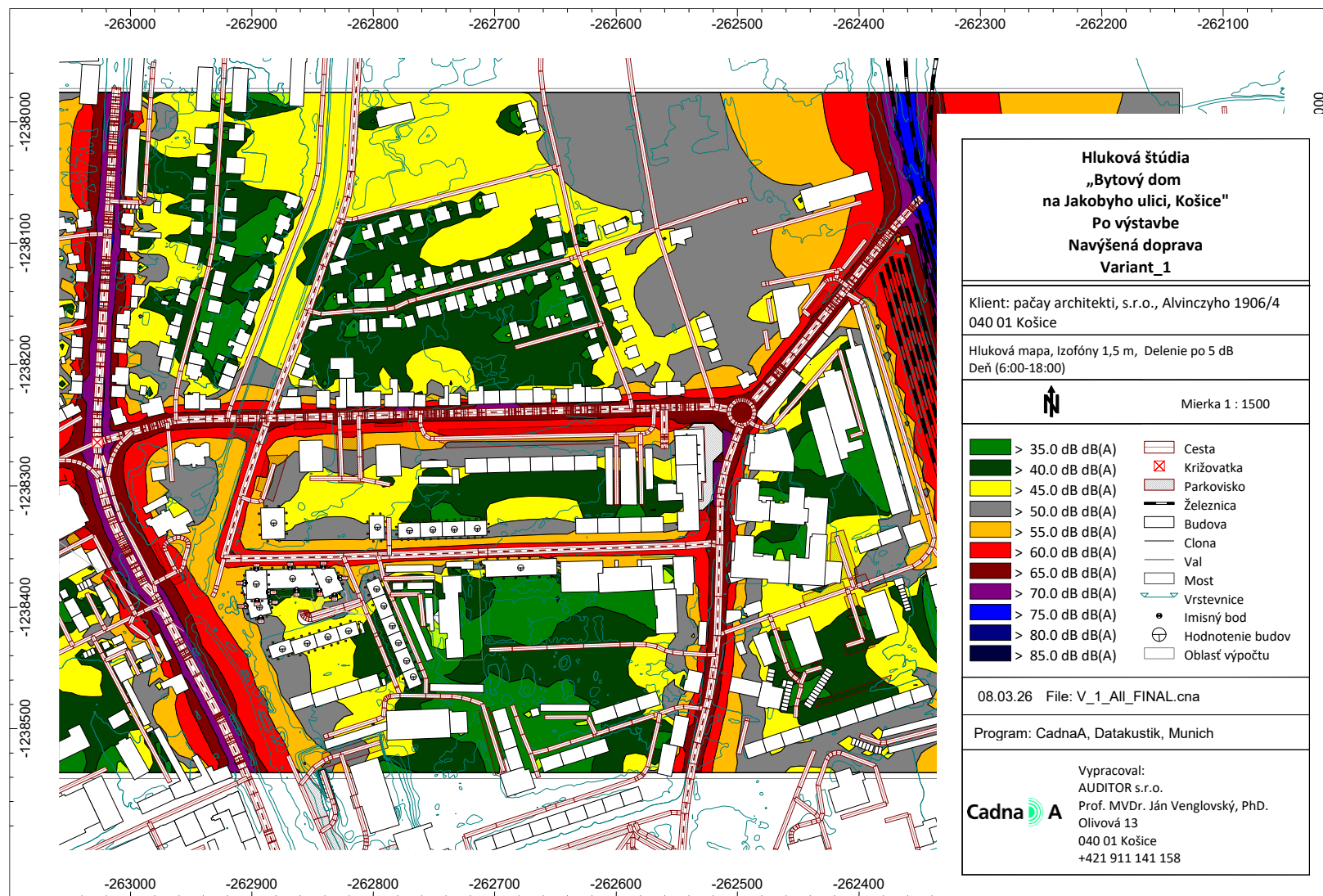


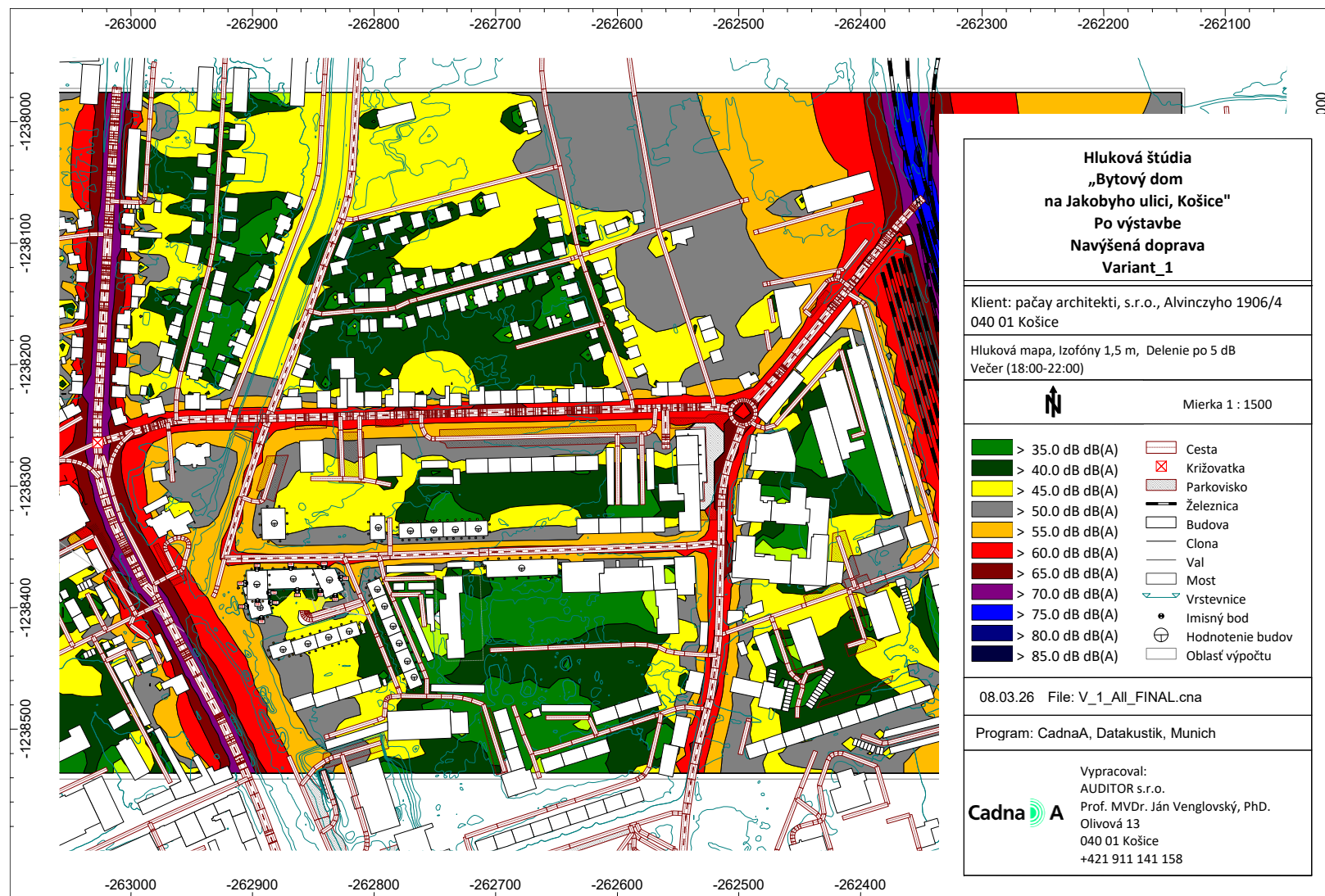
Obr. č. 28: Výpočtový model po výstavbe Var_1 a umiestnenie imisných bodov

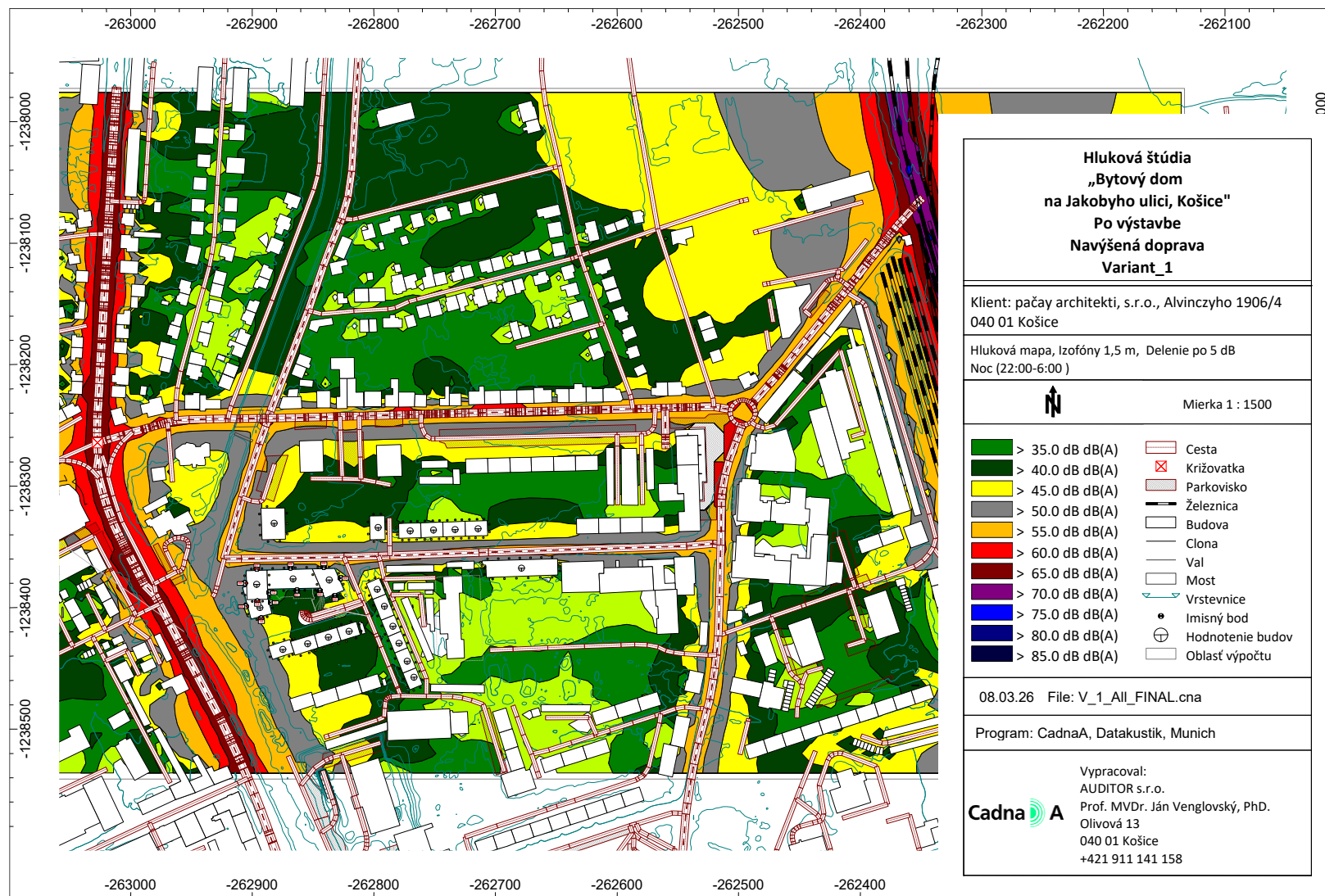


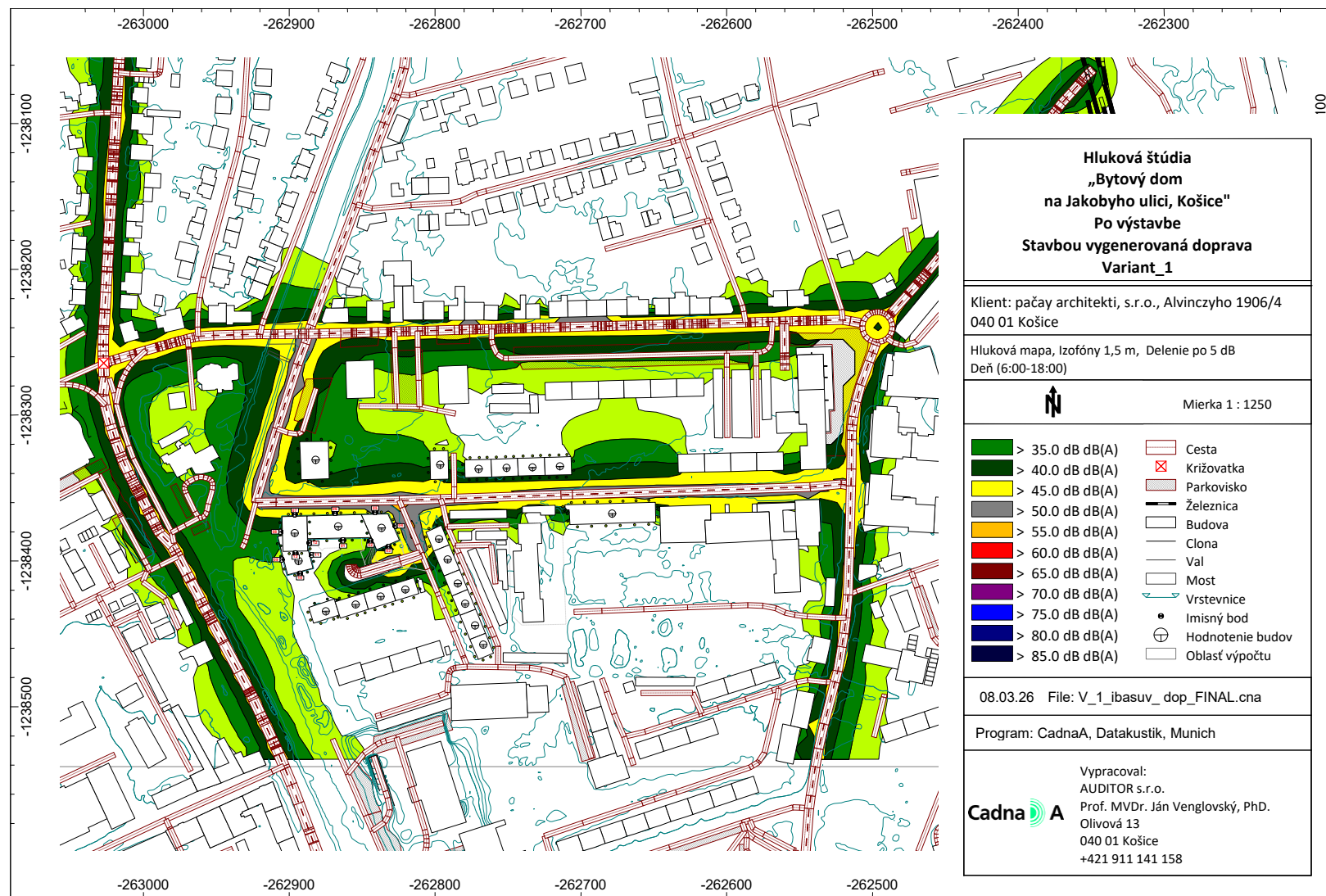


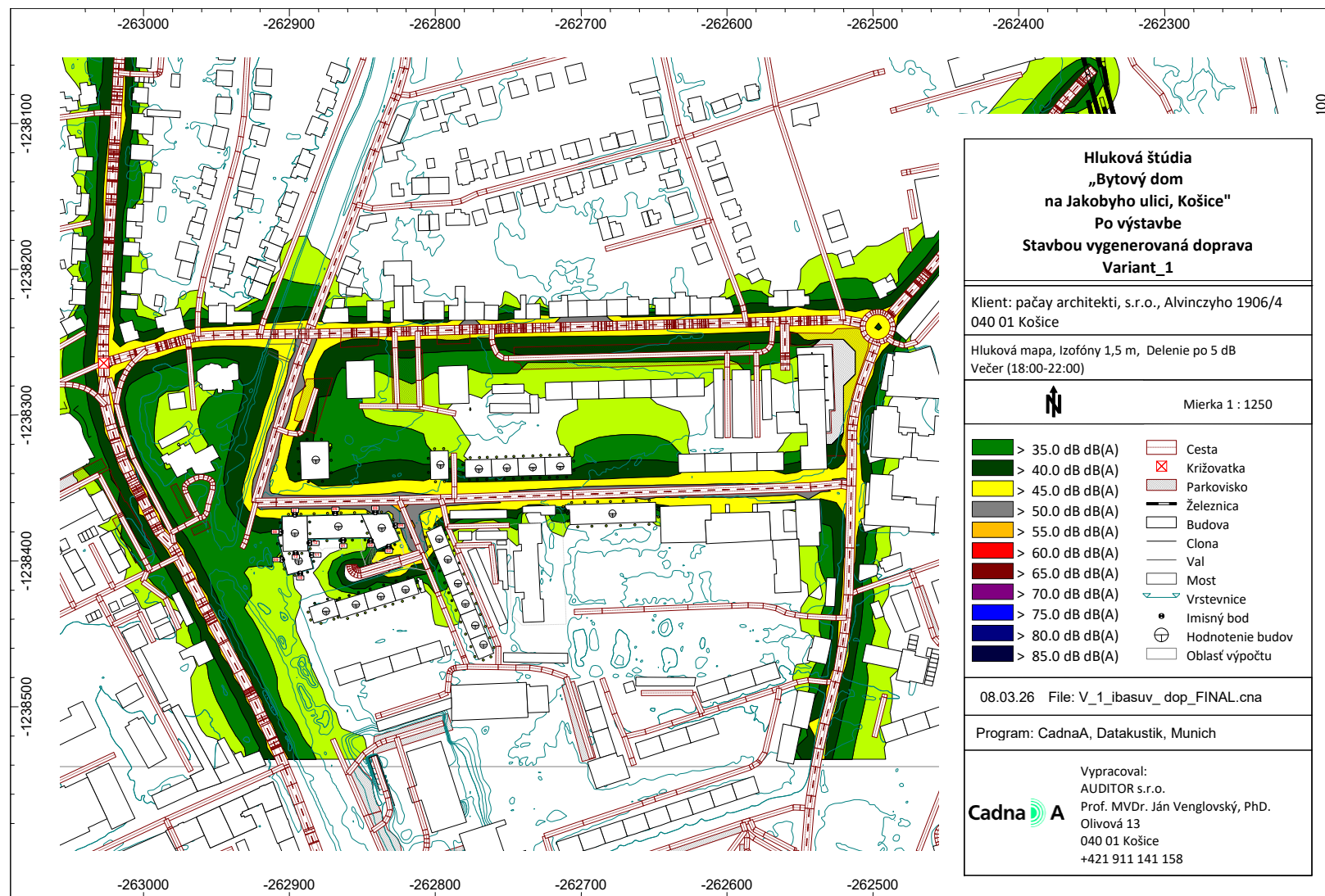


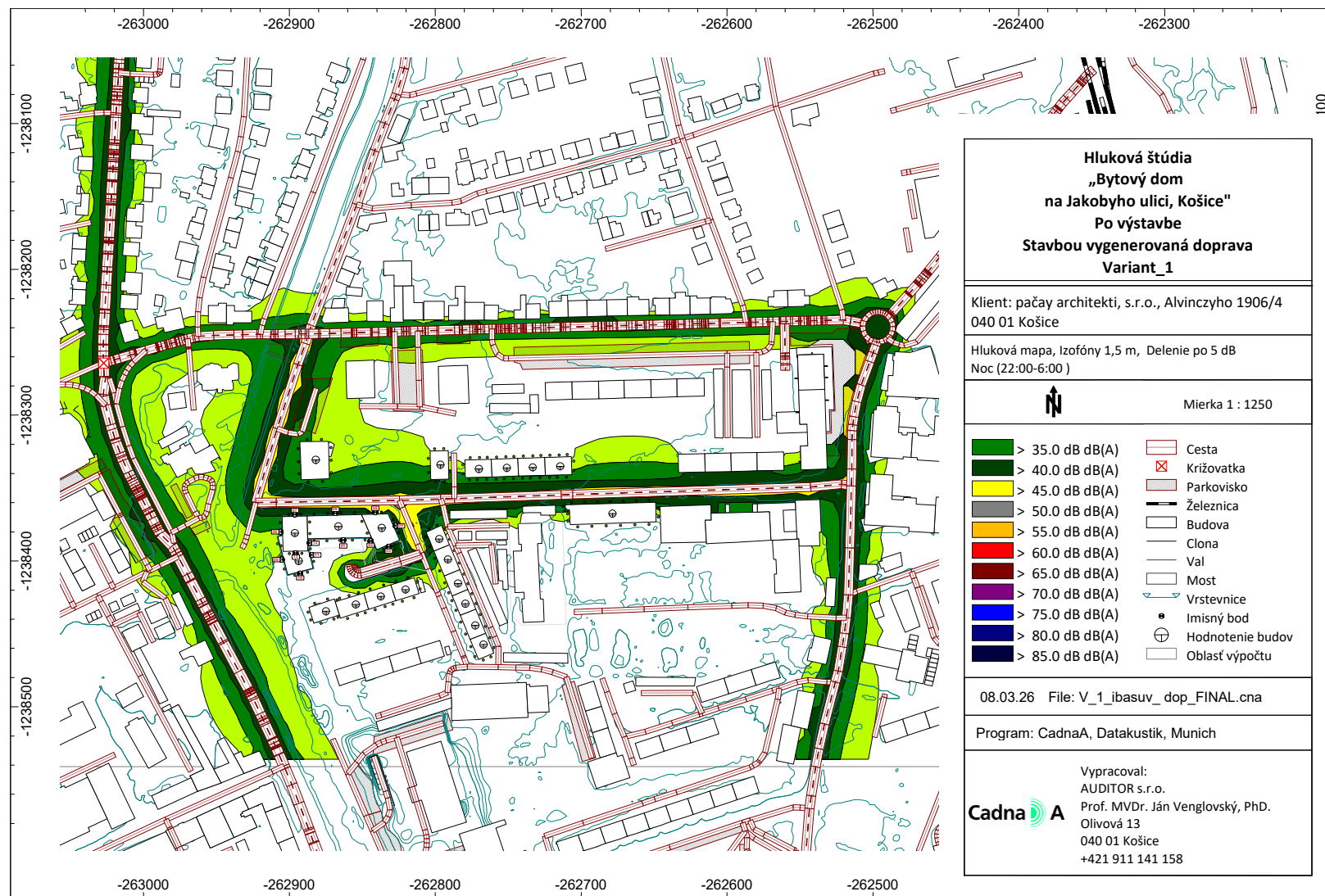


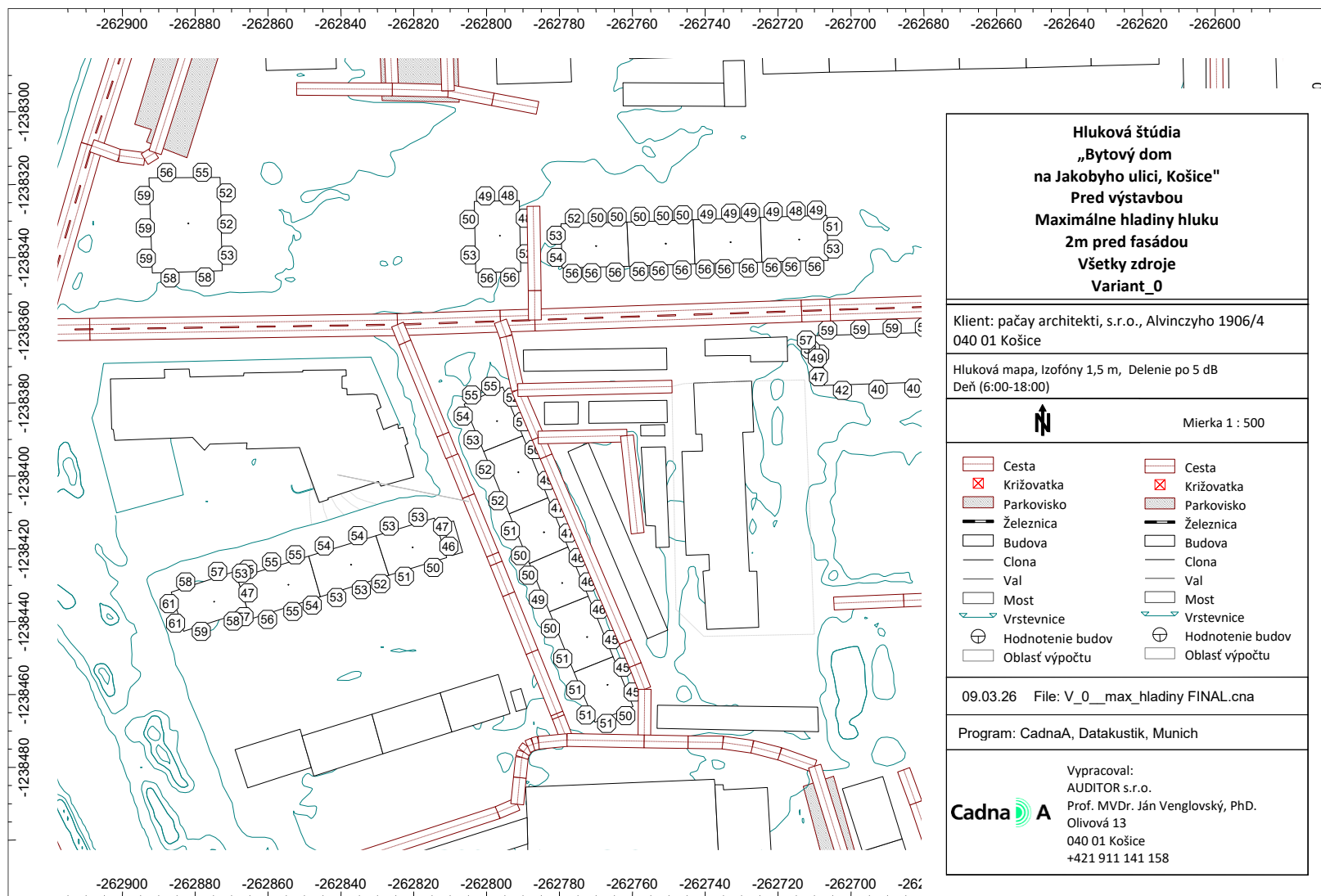


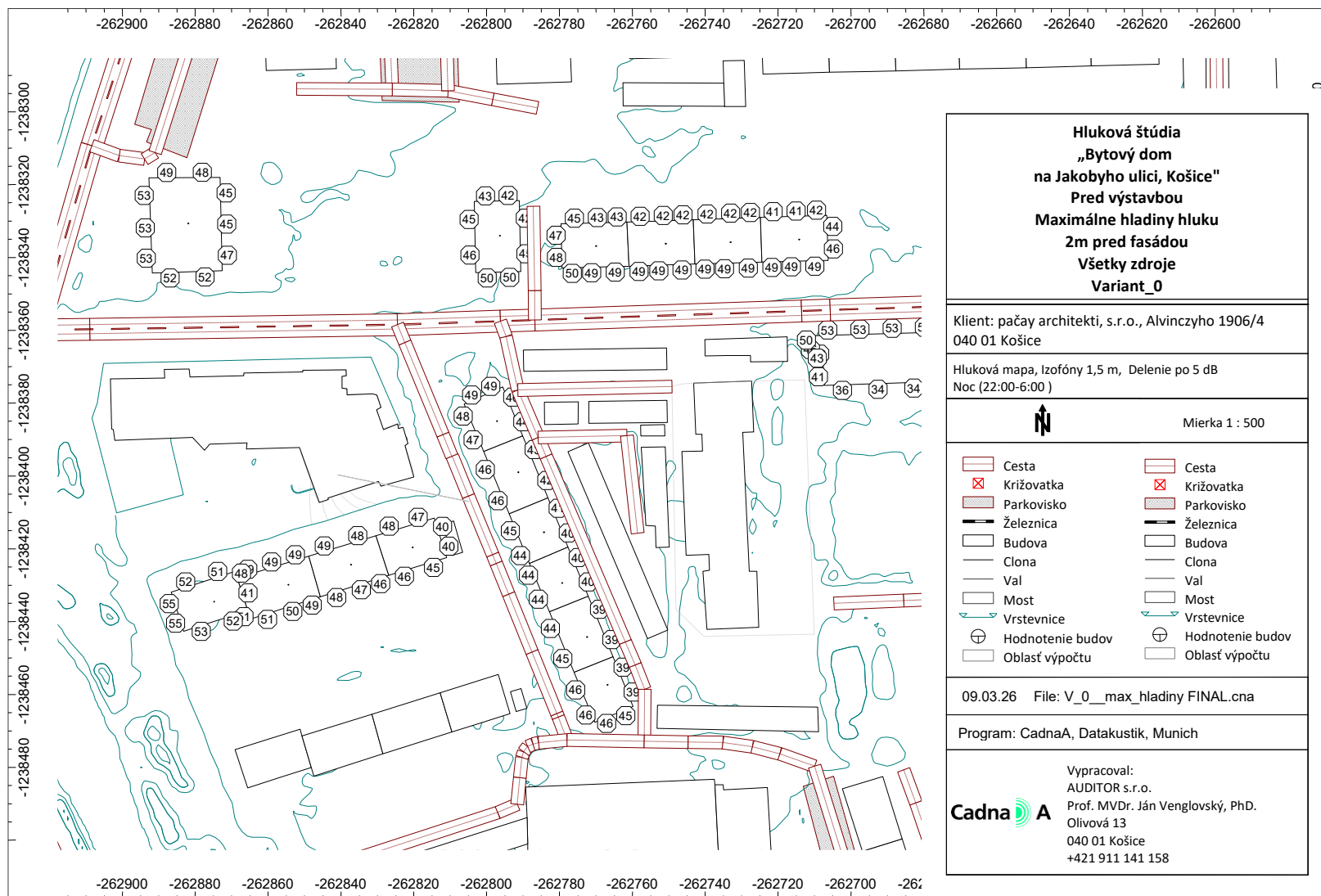


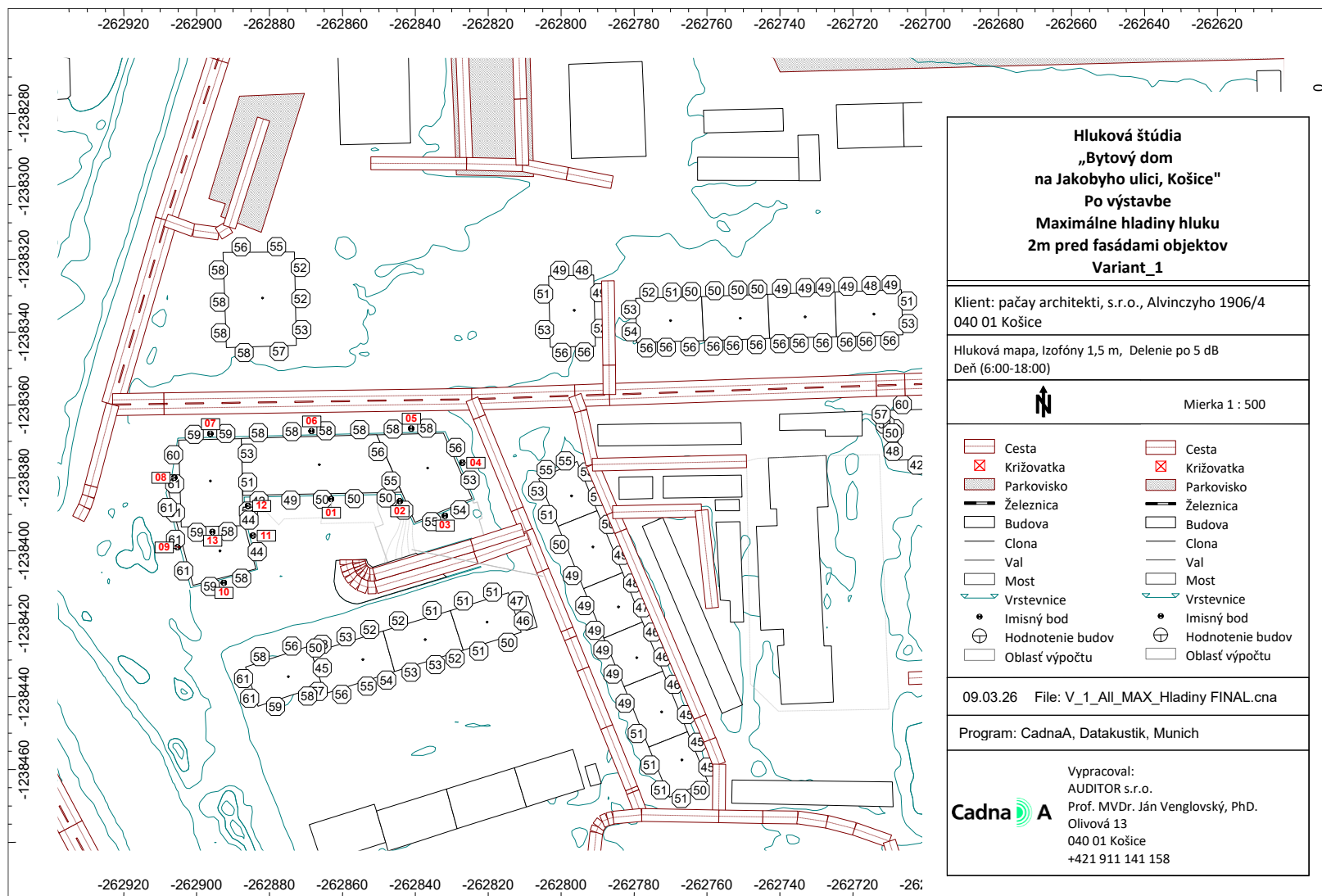


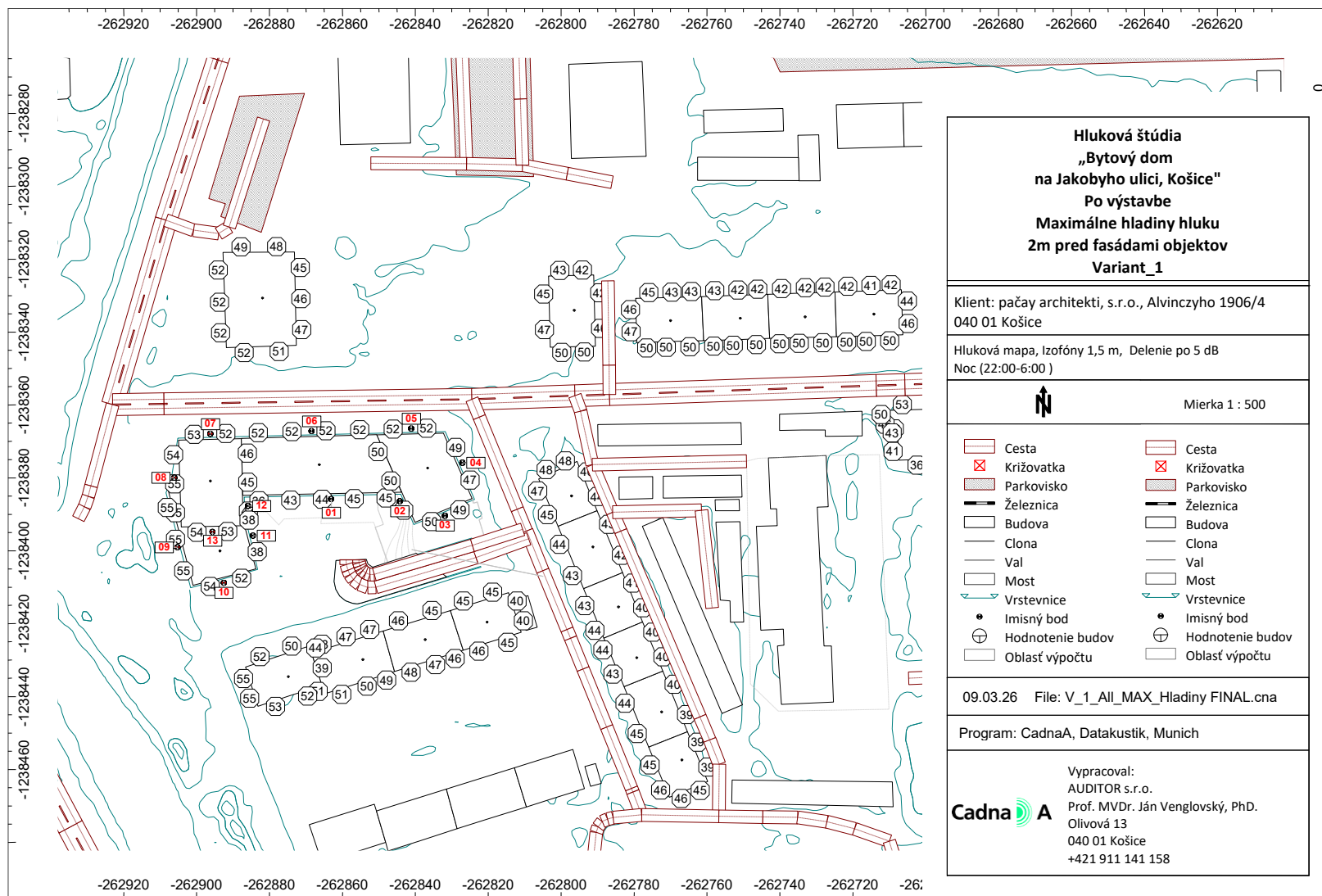


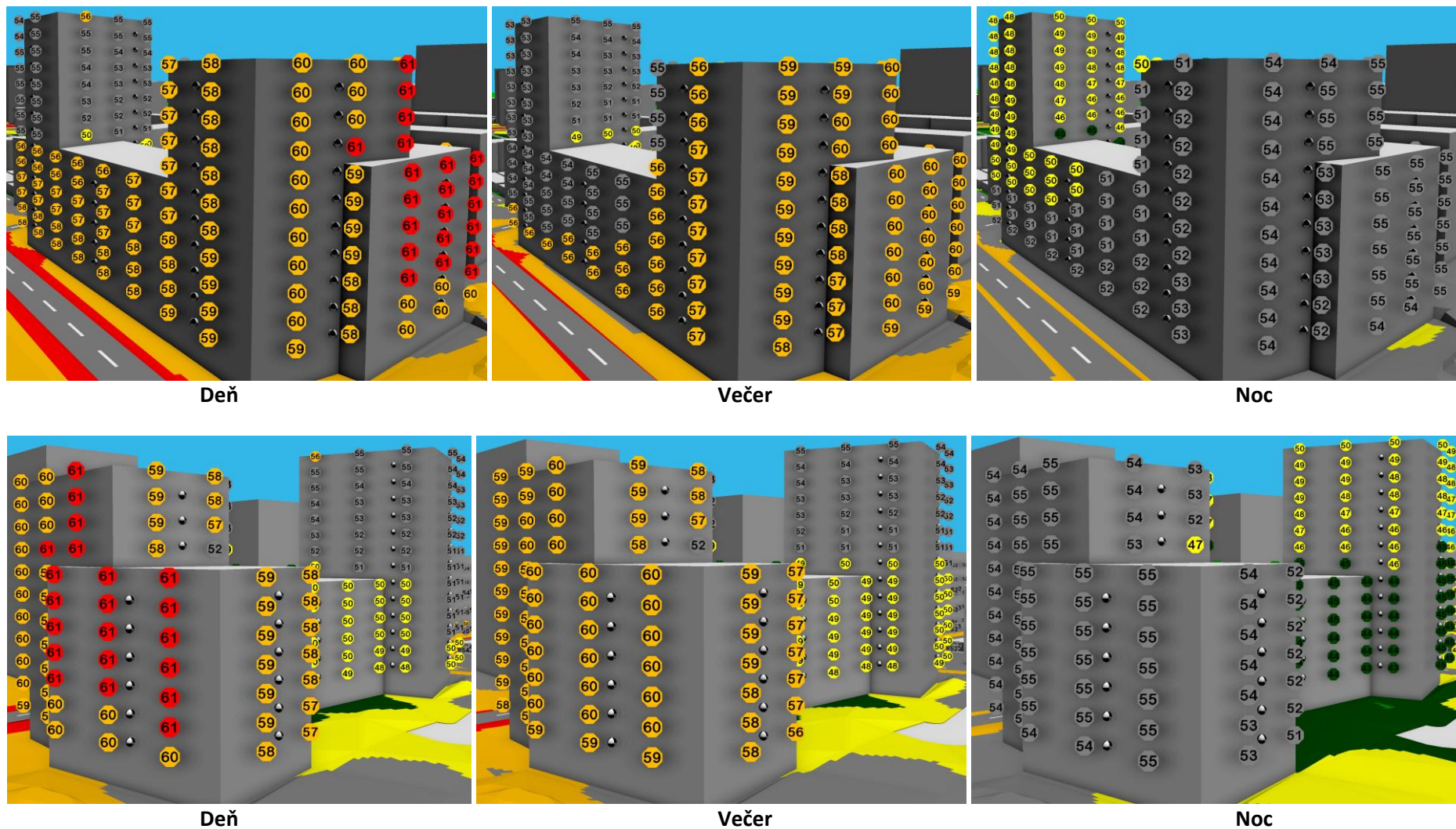




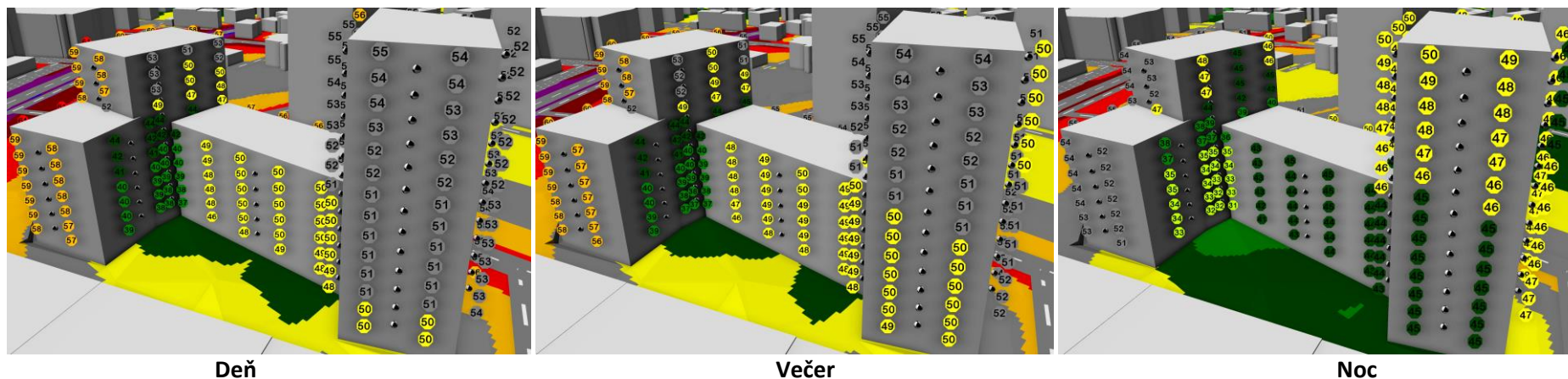








Obr. 28: Predikované hladiny hluku na fasádach navrhovaného bytového domu



Obr. 29: Predikované hladiny hluku na fasádach navrhovaného bytového domu

10. Hluk počas výstavby

Dopravný systém v záujmovom území bude počas výstavby ovplyvnený zvýšenou intenzitou nákladnej dopravy, ktorá sa sústreďí najmä na transport stavebných materiálov a mechanizmov. Dopravno-kapacitné posúdenie, ktoré bolo vypracované, zahrnuje aj prognózu dopravy, ktorá poskytne detailný pohľad na vplyv navrhovanej investície na dopravnú situáciu. Na základe tohto posúdenia sú navrhnuté dopravné opatrenia, ktoré zabezpečia, že doprava generovaná novou výstavbou nebude zhoršovať súčasný stav ani brániť ďalšiemu rozvoju investícií v tejto oblasti. V rámci projektu sú zohľadnené aj dotknuté križovatky, ktoré sú podrobne analyzované v súvislosti s popoludňajšími špičkami dopravy, aby sa zabezpečila plynulosť a bezpečnosť premávky. Dodržaním požiadaviek správcu komunikácie sa nepredpokladajú negatívne vplyvy na plynulosť a bezpečnosť premávky, ani na technický stav vozovky. 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 búracích prác. V neskorších fázach výstavby bude hluková záťaž obyvateľstva v území nižšia.

Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny počas výstavby je závislé od jej organizácie, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Presné určenie nárastu hlukovej hladiny je tak možné až po spracovaní harmonogramu organizácie stavebných prác. Časť prác bude vykonávaná ťažkou mechanizáciou, ako sú buldozéry, bagre, nákladné automobily a za pomoci žeriavu. Na zhotovenie malých konštrukcií sa použijú ručné náradia a príručné náradia. Mechanizmy – resp. náradie, ktoré sa bude používať, sú búracie kladivá, uhlové brúsky, vrtačky, rezačky na betón atď.

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:

- Kompresor hladina akustického tlaku hluku v 7m $L_{PA}(7m) = 74,0$ dB
- Elektro centrála hladina akustického tlaku hluku v 7m $L_{PA}(7m) = 70,0$ dB
- Vrtná súprava hladina akustického tlaku hluku v 7m $L_{PA}(7m) = 69,0$ dB
- Rýpadlo lyžicové hladina akustického tlaku hluku v 10m $L_{PA}(10m) = 72,0$ dB
- Nákladné vozidlá hladina akustického tlaku hluku v 10m $L_{PA}(10m) = 79,0$ dB

Vplyv hluku z výstavby 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 záťaž obyvateľstva v území nižšia. Pri spracovaní Plánu organizácie výstavby odporúčame navrhovať dopravné trasy, spojené s logistikou stavebného materiálu/odpadu s ohľadom na dotknuté obytné prostredie – t.j. trasovať odvoz/prívoz stavebného materiálu/odpadu tak, aby bola hluková záťaž, spojená s prejazdom ťažkých nákladných automobilov čo najnižšia. Rovnako odporúčame vykonávať stavebné činnosti výhradne v čase kedy, bude rušenie hlukom najmenej citelné, tzn. predovšetkým v referenčnom intervale deň.

Pri prácach je potrebné používať iba zariadenia, ktoré neprodujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia je nutné opatriť ich kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové zásteny. Ďalšou podmienkou je, aby vozidlá boli pri vykladaní a nakladaní s vypnutými motormi. Kompresor a elektro centrála by mali byť umiestnené v akustickom prístrešku.

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 odporúča zásobovanie stavby a hlučné operácie vykonávať len vo vyššie uvedenom časovom rozpätí v rámci pracovnej zmeny. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie pre stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí. Pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti sa neuplatňuje korekcia pre špecifický hluk.

11. Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodového plášťa

Požiadavku na minimálnu váženú nepriezvučnosť obvodového plášťa je potrebné stanoviť podľa STN 73 0532 - Tabuľka 3 na strane 30.

Požadované hodnoty zvukovej izolácie v navrhovanom objekte

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

Index stavebnej nepriezvučnosti steny medzi bytmi:	$R'_w = 53 \text{ dB}$
Index stavebnej nepriezvučnosti stropu medzi bytmi:	$R'_w = 53 \text{ dB}$
Index stavebnej nepriezvučnosti steny medzi bytom a spoločnými priestormi domu: Index	$R'_w = 52 \text{ dB}$
$L_{A,max} \leq 85 \text{ dB}$ s prevádzkou otvorenou maximálne do 22.00 h:	$R'_w = 57 \text{ dB}$
s technickým zariadením domu s hlukom $L_{A,max} \leq 80 \text{ dB}$:	$R'_w = 57 \text{ dB}$
Index stavebnej nepriezvučnosti stropu medzi bytmi a garážami:	$R'_w = 57 \text{ dB}$
Index normalizovanej hladiny krokového hluku stropu medzi bytmi:	$L'_{n,w} = 55 \text{ dB}$

12. Požiadavky na vetranie obytných miestností navrhovanej stavby

Pre splnenie požadovanej intenzity výmeny vzduchu v stavbách pre bývanie je potrebné pre vytvorenie dostatočného tlakového rozdielu použiť systém núteného vetrania s odťahovým ventilátorom, prípadne systém šachtového vetrania využívajúci dynamické účinky vetra (samoťahové hlavice, príp. ventilačné turbíny). Systémy prírodných vetracích štrbín v obvodovom plášti musia spĺňať okrem požiadavky na objemový prietok vzduchu pri určitom tlakovom rozdieli, požiadavky na údržbu a možnosti ich dodatočnej montáže priamo na stavbe aj požiadavku na dostatočný útlm, ktorý je charakterizovaný váženým normalizovaným rozdielom hladín prvku $D_{n,e,w}$ v decibeloch na jednotku.

Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia uvádza :

„Všetky vnútorné priestory s dlhodobým a krátkodobým pobytom ľudí musia byť vetrané. Vetranie budov sa zabezpečuje prirodzeným vetraním alebo núteným vetraním. Vetranie sa určuje podľa počtu osôb, vykonávanej činnosti, tepelnej záťaže a miery znečistenia ovzdušia tak, aby boli splnené požiadavky na množstvo vzduchu na dýchanie, na čistotu vnútorného ovzdušia, a aby nedošlo k obťažovaniu ľudí pachovými látkami. Výmena vzduchu prirodzeným vetraním sa používa v priestoroch bez zdrojov škodlivín a tepla, v ktorých postačuje jedno - až dvojnásobná intenzita výmeny neupraveného vzduchu a v ktorých možno polohou a stavebným riešením zabezpečiť požadovanú výmenu vzduchu. Spôsob vetrania, poloha a veľkosť otvorov na prívod a odvod vzduchu sa určia výpočtom. Dvere sa nepovažujú za otvory na prívod a odvod vzduchu prirodzeným vetraním. V ostatných prípadoch sa musí výmena vzduchu zabezpečiť núteným, mechanickým vetraním. Pri výmene vzduchu sa musí dodržiavať zásada tlakového spádu vzduchu z miestností s čistejším prostredím do miestností s prostredím menej čistým... V obytných miestnostiach bytov a ubytovacích zariadení sa požaduje výmena čerstvého vzduchu za hodinu na jednu prítomnú osobu podľa platnej technickej normy (STN EN 15251 Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov - kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika).

13. Záver

Na základe vykonaných meraní hluku výpočtoch a analýze výsledkov v predmetnej oblasti je možné konštatovať, že:

- samostatne hodnotená prevádzka navrhovaný „Bytový dom na Jakobyho ulici, Košice“ (vjazd a výjazd do podzemnej garáže) nespôsobí prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku pred fasádami najbližších chránených objektov pre denný, večerný, ani pre nočný referenčný časový interval
- na stranách 50 53 tohto posudku môžeme porovnať maximálne hladiny akustického tlaku hluku 2 metre pred fasádami objektov pred výstavbou a po výstavbe a môžeme konštatovať, že po výstavbe došlo len k miernemu nárastu ekvivalentných hladín hluku a na niektorých fasádach došlo aj ich poklesu vplyvom tienenia hluku z dopravy novostavbou
- samostatná prevádzka stacionárnych zdrojov hluku súvisiacich s navrhovanou činnosťou nespôsobí prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku pred fasádami vlastných a najbližších objektov s chráneným vonkajším priestorom pre denný, večerný, ani pre nočný referenčný časový interval
- obvodový plášť musí byť navrhnutý, tak, aby boli splnené požiadavky príslušných noriem a Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., návrh akustických vlastností obvodového plášťa, ako aj konštrukcií výplní otvorov sa musí riadiť predikciou zistenými ekvivalentnými hladinami A zvuku uvedenými v tomto posúdení
- všetky stavebné konštrukcie musia byť navrhnuté v zmysle požiadaviek normy STN 73 0532:2024, zvláštnu pozornosť venovať deliacim konštrukciám oddeľujúce hlučné priestory (technické miestnosti a pod.) od chránených miestností bytov.
- prípadné stacionárne zdroje hluku, ako napr. zdroje hluku na strechách, fasádach posudzovaných objektov musia byť v rámci spracovania ďalšieho stupňa PD navrhnuté tak, aby pred fasádami vlastných objektov v mieste chránených miestností bytov a pred fasádami najbližších existujúcich chránených objektov nedošlo k prekročeniu prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku.
- po realizácii navrhovanej činnosti je potrebné vykonať meranie a hodnotenie hluku vo vnútornom prostredí bytov.

Na základe vykonanej predikcie a zadaných vstupných predpokladov a navrhovaných požiadaviek technického riešenia je možné konštatovať, že činnosťou „Bytový dom na Jakobyho ulici, Košice“ budú splnené požiadavky Vyhlášky MZ SR 549/2007.

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 09.03.2026

Autorizačne overil:
Ing. arch. Martin Pačay

Vypracoval:
Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.

14. Bibliografia

- [1] Namat plus, s.r.o., Bytový dom na Jakobyho ulici, Košice, Sprievodná správa, 02/2024, 12 strán
- [2] Namat plus, s.r.o., Ing. arch. Martin Pačay, Bytový dom na Jakobyho ulici, Košice, Technická správa, 05/2025, 57 strán
- [3] Projektová dokumentácia, situácia riešeného územia; pôdorysy, polohopis výškopis riešeného územia, katastrálne mapy
- [4] Vyhláška MZ SR č. 549/2007 a súvisiace právne predpisy
- [5] 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
- [6] 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
- [7] 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
- [8] Zákon 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [9] Program CADNA,A, ver. 2021, Datakustik, Mníchov vlastník licencie AUDITOR s.r.o. hardvérový kľúč č. L45280
- [10] STN ISO 1996-1: 2019 (01 1621) Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania
- [11] STN ISO 1996-2: 2019 (01 1621) Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 2: Určovanie hladín akustického tlaku
- [12] STN 73 053:2/2024 Akustika - Hodnotenie zvukovo izolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií – Požiadavky
- [13] Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, Príloha k rozhodnutiu primátora hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č. 15/2014, (aktualizácia 05/2014)
- [14] EDOS plus s.r.o. 2023, „DOPRAVNO - KAPACITNÉ POSÚDENIE k DÚR Bytový dom na Jakobyho ulici“ doc. Ing. Brigita SALAIOVÁ, CSc. A doc. Ing. Ján MANDULA, CSc., 371 strán
- [15] literatúra z oblasti stavebnej akustiky
- [16] rokovanie so zadávateľom

Výsledky merania sa vzťahujú len na uvedené meracie miesta a platia za podmienok, za akých bolo meranie vykonané.

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

1. 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 na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného prostredia a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie — meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.
2. 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 číslo 447/2010/OHPV

Firma AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 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 § 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.

AUDITOR s.r.o. Olivová 13, 040 01 Košice IČO: 44 005 032, DIČ: 2022554820 Tel.: +421 911 141 158		Záznam z merania hluku v životnom prostredí 23_25 0002																																																																																																																																																																																											
Zákazník: ENVIRO SERVICES s.r.o., Pražská 4, Košice		Miesto merania: M_1 Jakobyho 1684/1, 040 01 Košice																																																																																																																																																																																											
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: na statíve, 7 m pred budovou, vo výške 7 m nad terénom a káblom spojený s hlukomerom																																																																																																																																																																																											
Činnosť zdroja:		Prístroj: Nor140 Začiatok merania: 14.12.2023 15:00:02 Trvanie: 0:59:57.0 Citlivosť: -25,2 Dĺžka periódy: 0:0:1.0		Parametre prostredia: Teplota: 3,0°C Tlak: 1014 hPa Vlhkosť: 92% Vietor: bezvetrie Zamračené																																																																																																																																																																																									
Doprava Gorkého: $\Sigma 1024, 975 \text{ O}, 5 \text{ N}$, Sl. Jednoty: $\Sigma 326, 324 \text{ O}, 2 \text{ N}$ Jakobyho: $\Sigma 91, 90 \text{ O}, 1 \text{ N}$																																																																																																																																																																																													
File: i:\HLUK\HLUK_2023\2023_25_HS_KE_Tyrsovo\MERANIA\MERANIA_140\231214\NOR140_12331459_231214_0002.NBF																																																																																																																																																																																													
Namerané akustické parametre																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Deskriptor</th> <th>Level [dB]</th> <th>Deskriptor</th> <th>Level [dB]</th> <th>Percentile</th> <th>Level [dB]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{Aeq}</td> <td>60,2</td> <td>L_{Ceq}</td> <td>66,9</td> <td>L 0,1</td> <td>74,5</td> </tr> <tr> <td>L_{A1eq}</td> <td>61,6</td> <td>L_{CFmax}</td> <td>81,9</td> <td>L 1</td> <td>66,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>L_{Cpeak}</td> <td>93,9</td> <td>L 5</td> <td>63,5</td> </tr> <tr> <td>L_{AFmax}</td> <td>78,2</td> <td>L_{Zeq}</td> <td>-</td> <td>L 10</td> <td>62,6</td> </tr> <tr> <td>L_{AFmin}</td> <td>49,0</td> <td>L_{ZFmax}</td> <td>-</td> <td>L 50</td> <td>59,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>L_{Zpeak}</td> <td>-</td> <td>L 90</td> <td>54,7</td> </tr> <tr> <td>$L_{Ceq}-L_{Aeq}$</td> <td>6,7</td> <td>$L_{AF}(TMS)$</td> <td>-</td> <td>L 95</td> <td>53,4</td> </tr> <tr> <td>$L_{Zeq}-L_{Aeq}$</td> <td>-</td> <td>$L_{Al}(TMS)$</td> <td>-</td> <td>L 99</td> <td>51,3</td> </tr> </tbody> </table>	Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]	L_{Aeq}	60,2	L_{Ceq}	66,9	L 0,1	74,5	L_{A1eq}	61,6	L_{CFmax}	81,9	L 1	66,0			L_{Cpeak}	93,9	L 5	63,5	L_{AFmax}	78,2	L_{Zeq}	-	L 10	62,6	L_{AFmin}	49,0	L_{ZFmax}	-	L 50	59,0			L_{Zpeak}	-	L 90	54,7	$L_{Ceq}-L_{Aeq}$	6,7	$L_{AF}(TMS)$	-	L 95	53,4	$L_{Zeq}-L_{Aeq}$	-	$L_{Al}(TMS)$	-	L 99	51,3																																																																																																																																							
Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]																																																																																																																																																																																								
L_{Aeq}	60,2	L_{Ceq}	66,9	L 0,1	74,5																																																																																																																																																																																								
L_{A1eq}	61,6	L_{CFmax}	81,9	L 1	66,0																																																																																																																																																																																								
		L_{Cpeak}	93,9	L 5	63,5																																																																																																																																																																																								
L_{AFmax}	78,2	L_{Zeq}	-	L 10	62,6																																																																																																																																																																																								
L_{AFmin}	49,0	L_{ZFmax}	-	L 50	59,0																																																																																																																																																																																								
		L_{Zpeak}	-	L 90	54,7																																																																																																																																																																																								
$L_{Ceq}-L_{Aeq}$	6,7	$L_{AF}(TMS)$	-	L 95	53,4																																																																																																																																																																																								
$L_{Zeq}-L_{Aeq}$	-	$L_{Al}(TMS)$	-	L 99	51,3																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frekvencia [Hz]</th> <th>L_{feq} [dB]</th> <th>L_{fmax} [dB]</th> <th>L_{fmin} [dB]</th> <th>L_{Afeq} [dB]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>6.3Hz</td><td>54,2</td><td>73,9</td><td>18,3</td><td>-31,2</td></tr> <tr><td>8.0Hz</td><td>52,7</td><td>72,3</td><td>24,1</td><td>-25,1</td></tr> <tr><td>10Hz</td><td>53,3</td><td>74,1</td><td>29,8</td><td>-17,1</td></tr> <tr><td>12.5Hz</td><td>54,0</td><td>74,4</td><td>29,8</td><td>-9,4</td></tr> <tr><td>16Hz</td><td>51,5</td><td>73,2</td><td>31,5</td><td>-5,2</td></tr> <tr><td>20Hz</td><td>52,7</td><td>71,0</td><td>34,9</td><td>2,2</td></tr> <tr><td>25Hz</td><td>59,4</td><td>73,7</td><td>43,9</td><td>14,7</td></tr> <tr><td>31.5Hz</td><td>61,6</td><td>75,0</td><td>42,0</td><td>22,2</td></tr> <tr><td>40Hz</td><td>57,7</td><td>77,3</td><td>42,6</td><td>23,1</td></tr> <tr><td>50Hz</td><td>60,7</td><td>77,7</td><td>44,4</td><td>30,5</td></tr> <tr><td>63Hz</td><td>58,4</td><td>77,6</td><td>41,1</td><td>32,2</td></tr> <tr><td>80Hz</td><td>54,6</td><td>79,2</td><td>39,0</td><td>32,1</td></tr> <tr><td>100Hz</td><td>50,6</td><td>68,8</td><td>37,9</td><td>31,5</td></tr> <tr><td>125Hz</td><td>50,2</td><td>69,4</td><td>37,8</td><td>34,1</td></tr> <tr><td>160Hz</td><td>50,3</td><td>69,0</td><td>38,0</td><td>36,9</td></tr> <tr><td>200Hz</td><td>50,3</td><td>69,4</td><td>37,9</td><td>39,4</td></tr> <tr><td>250Hz</td><td>50,8</td><td>74,2</td><td>38,3</td><td>42,2</td></tr> <tr><td>315Hz</td><td>49,3</td><td>76,2</td><td>38,4</td><td>42,7</td></tr> <tr><td>400Hz</td><td>48,2</td><td>72,3</td><td>36,9</td><td>43,4</td></tr> <tr><td>500Hz</td><td>49,0</td><td>74,1</td><td>37,7</td><td>45,8</td></tr> <tr><td>630Hz</td><td>49,8</td><td>71,2</td><td>38,6</td><td>47,9</td></tr> <tr><td>800Hz</td><td>52,2</td><td>73,6</td><td>39,9</td><td>51,4</td></tr> <tr><td>1.0 k</td><td>53,9</td><td>72,7</td><td>40,8</td><td>53,9</td></tr> <tr><td>1.25 k</td><td>52,4</td><td>76,6</td><td>39,9</td><td>53,0</td></tr> <tr><td>1.6 k</td><td>50,8</td><td>76,1</td><td>37,1</td><td>51,8</td></tr> <tr><td>2.0 k</td><td>47,3</td><td>65,2</td><td>34,0</td><td>48,5</td></tr> <tr><td>2.5 k</td><td>43,0</td><td>62,4</td><td>29,7</td><td>44,3</td></tr> <tr><td>3.15 k</td><td>40,6</td><td>61,5</td><td>26,1</td><td>41,8</td></tr> <tr><td>4.0 k</td><td>37,8</td><td>59,4</td><td>22,1</td><td>38,8</td></tr> <tr><td>5.0 k</td><td>34,3</td><td>59,6</td><td>17,8</td><td>34,8</td></tr> <tr><td>6.3 k</td><td>30,5</td><td>54,7</td><td>13,9</td><td>30,4</td></tr> <tr><td>8.0 k</td><td>27,2</td><td>57,7</td><td>9,7</td><td>26,1</td></tr> <tr><td>10.0 k</td><td>24,2</td><td>54,1</td><td>7,6</td><td>21,7</td></tr> <tr><td>12.5 k</td><td>22,0</td><td>52,0</td><td>7,7</td><td>17,7</td></tr> <tr><td>16.0 k</td><td>16,8</td><td>45,2</td><td>6,1</td><td>10,2</td></tr> <tr><td>20.0 k</td><td>12,7</td><td>44,3</td><td>5,9</td><td>3,4</td></tr> </tbody> </table>	Frekvencia [Hz]	L_{feq} [dB]	L_{fmax} [dB]	L_{fmin} [dB]	L_{Afeq} [dB]	6.3Hz	54,2	73,9	18,3	-31,2	8.0Hz	52,7	72,3	24,1	-25,1	10Hz	53,3	74,1	29,8	-17,1	12.5Hz	54,0	74,4	29,8	-9,4	16Hz	51,5	73,2	31,5	-5,2	20Hz	52,7	71,0	34,9	2,2	25Hz	59,4	73,7	43,9	14,7	31.5Hz	61,6	75,0	42,0	22,2	40Hz	57,7	77,3	42,6	23,1	50Hz	60,7	77,7	44,4	30,5	63Hz	58,4	77,6	41,1	32,2	80Hz	54,6	79,2	39,0	32,1	100Hz	50,6	68,8	37,9	31,5	125Hz	50,2	69,4	37,8	34,1	160Hz	50,3	69,0	38,0	36,9	200Hz	50,3	69,4	37,9	39,4	250Hz	50,8	74,2	38,3	42,2	315Hz	49,3	76,2	38,4	42,7	400Hz	48,2	72,3	36,9	43,4	500Hz	49,0	74,1	37,7	45,8	630Hz	49,8	71,2	38,6	47,9	800Hz	52,2	73,6	39,9	51,4	1.0 k	53,9	72,7	40,8	53,9	1.25 k	52,4	76,6	39,9	53,0	1.6 k	50,8	76,1	37,1	51,8	2.0 k	47,3	65,2	34,0	48,5	2.5 k	43,0	62,4	29,7	44,3	3.15 k	40,6	61,5	26,1	41,8	4.0 k	37,8	59,4	22,1	38,8	5.0 k	34,3	59,6	17,8	34,8	6.3 k	30,5	54,7	13,9	30,4	8.0 k	27,2	57,7	9,7	26,1	10.0 k	24,2	54,1	7,6	21,7	12.5 k	22,0	52,0	7,7	17,7	16.0 k	16,8	45,2	6,1	10,2	20.0 k	12,7	44,3	5,9	3,4				
Frekvencia [Hz]	L_{feq} [dB]	L_{fmax} [dB]	L_{fmin} [dB]	L_{Afeq} [dB]																																																																																																																																																																																									
6.3Hz	54,2	73,9	18,3	-31,2																																																																																																																																																																																									
8.0Hz	52,7	72,3	24,1	-25,1																																																																																																																																																																																									
10Hz	53,3	74,1	29,8	-17,1																																																																																																																																																																																									
12.5Hz	54,0	74,4	29,8	-9,4																																																																																																																																																																																									
16Hz	51,5	73,2	31,5	-5,2																																																																																																																																																																																									
20Hz	52,7	71,0	34,9	2,2																																																																																																																																																																																									
25Hz	59,4	73,7	43,9	14,7																																																																																																																																																																																									
31.5Hz	61,6	75,0	42,0	22,2																																																																																																																																																																																									
40Hz	57,7	77,3	42,6	23,1																																																																																																																																																																																									
50Hz	60,7	77,7	44,4	30,5																																																																																																																																																																																									
63Hz	58,4	77,6	41,1	32,2																																																																																																																																																																																									
80Hz	54,6	79,2	39,0	32,1																																																																																																																																																																																									
100Hz	50,6	68,8	37,9	31,5																																																																																																																																																																																									
125Hz	50,2	69,4	37,8	34,1																																																																																																																																																																																									
160Hz	50,3	69,0	38,0	36,9																																																																																																																																																																																									
200Hz	50,3	69,4	37,9	39,4																																																																																																																																																																																									
250Hz	50,8	74,2	38,3	42,2																																																																																																																																																																																									
315Hz	49,3	76,2	38,4	42,7																																																																																																																																																																																									
400Hz	48,2	72,3	36,9	43,4																																																																																																																																																																																									
500Hz	49,0	74,1	37,7	45,8																																																																																																																																																																																									
630Hz	49,8	71,2	38,6	47,9																																																																																																																																																																																									
800Hz	52,2	73,6	39,9	51,4																																																																																																																																																																																									
1.0 k	53,9	72,7	40,8	53,9																																																																																																																																																																																									
1.25 k	52,4	76,6	39,9	53,0																																																																																																																																																																																									
1.6 k	50,8	76,1	37,1	51,8																																																																																																																																																																																									
2.0 k	47,3	65,2	34,0	48,5																																																																																																																																																																																									
2.5 k	43,0	62,4	29,7	44,3																																																																																																																																																																																									
3.15 k	40,6	61,5	26,1	41,8																																																																																																																																																																																									
4.0 k	37,8	59,4	22,1	38,8																																																																																																																																																																																									
5.0 k	34,3	59,6	17,8	34,8																																																																																																																																																																																									
6.3 k	30,5	54,7	13,9	30,4																																																																																																																																																																																									
8.0 k	27,2	57,7	9,7	26,1																																																																																																																																																																																									
10.0 k	24,2	54,1	7,6	21,7																																																																																																																																																																																									
12.5 k	22,0	52,0	7,7	17,7																																																																																																																																																																																									
16.0 k	16,8	45,2	6,1	10,2																																																																																																																																																																																									
20.0 k	12,7	44,3	5,9	3,4																																																																																																																																																																																									
Dátum vyhodnotenia		Vyhodnotil, meral:		Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.																																																																																																																																																																																									
9. marca 2026																																																																																																																																																																																													

AUDITOR s.r.o. Olivová 13, 040 01 Košice IČO: 44 005 032, DIČ: 2022554820 Tel.: +421 911 141 158		Záznam z merania hluku v životnom prostredí 23_25 0002		
Zákazník: ENVIRO SERVICES s.r.o., Pražská 4, Košice		Miesto merania: M_2 Jakobyho 1684/1, 040 01 Košice		
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: na statíve, 24 m pred budovou, 48 m od okraja cesty na Gorkého ulici vo výške 1,5 m nad terénom a káblom spojený s hlukomerom		
Činnosť zdroja:	Doprava Gorkého: $\Sigma 1024, 975 \text{ O}, 5 \text{ N}$, Sl. Jednoty: $\Sigma 326, 324 \text{ O}, 2 \text{ N}$ Jakobyho: $\Sigma 91, 90 \text{ O}, 1 \text{ N}$		Prístroj: Nor118	Parametre prostredia:
			Začiatok merania: 14.12.2023 15:00:00	Teplota: 3,0°C
			Trvanie: 0:59:58.0	Tlak: 1014 hPa
			Citlivosť: -25,6 Dĺžka periódy: 0:0:1.0	Vlhkosť: 92% Vietor: bezvetrie Zamračené

File: I:\HLUK\HLUK_2023\2023_25_HS_KE_Tyrsovo\MERANIA\MERANIA_118\231214\NOR118_7847439_231214_0002.NBF

Namerané akustické parametre

Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]
L _{Aeq}	55,6	L _{Ceq}	68,1	L 0,1	69,1
L _{Aleq}	-	L _{CFmax}	83,9	L 1	62,8
L _{AFmax}	82,2	L _{Cpeak}	99,5	L 5	58,4
L _{AFmin}	46,7	L _{Ze}	-	L 10	57,4
L _{Ceq} -L _{Aeq}	12,5	L _{Zfmax}	-	L 50	54,4
L _{Ze} -L _{Aeq}	-	L _{Zpeak}	-	L 90	51,0
		L _{AF(TM5)}	-	L 95	50,1
		L _{AI(TM5)}	-	L 99	48,5

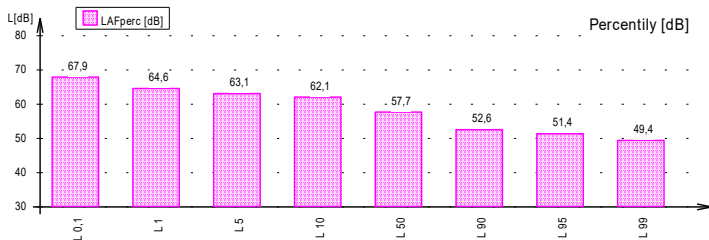
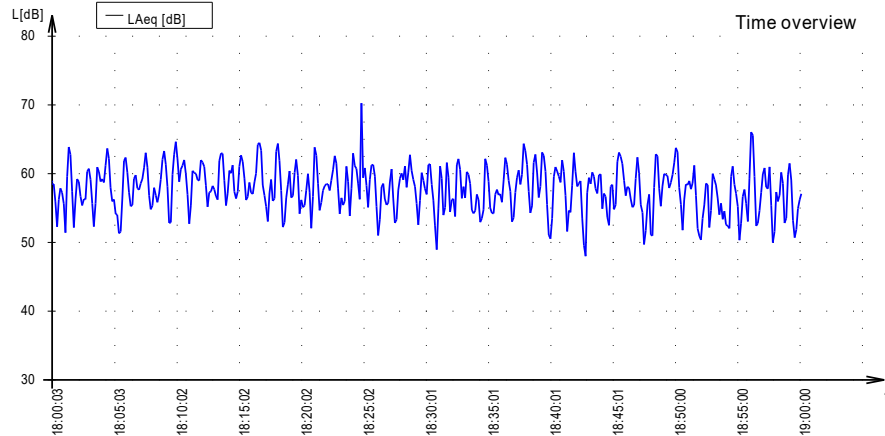
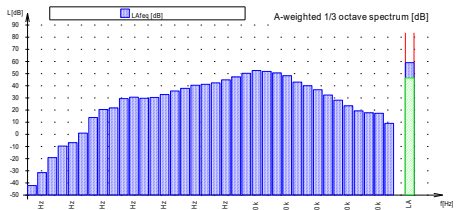
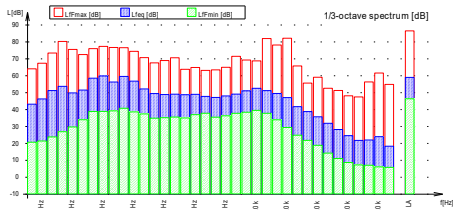
Frekvencia [Hz]	L _{eq} [dB]	L _{fmax} [dB]	L _{fmin} [dB]	L _{Aeq} [dB]
6.3Hz	57,1	78,0	25,9	-28,3
8.0Hz	56,1	79,7	23,4	-21,7
10Hz	55,5	78,1	25,8	-14,9
12.5Hz	55,7	76,5	31,5	-7,7
16Hz	54,6	77,4	33,6	-2,1
20Hz	54,8	76,6	36,0	4,3
25Hz	60,1	78,0	41,5	15,4
31.5Hz	61,9	77,7	44,9	22,5
40Hz	61,5	79,3	43,9	26,9
50Hz	62,6	81,7	45,3	32,4
63Hz	61,9	81,2	45,1	35,7
80Hz	57,7	83,9	41,6	35,2
100Hz	53,5	75,3	38,7	34,4
125Hz	52,2	75,1	39,9	36,1
160Hz	51,1	72,4	38,9	37,7
200Hz	49,7	67,9	36,7	38,8
250Hz	48,5	70,9	34,3	39,9
315Hz	48,1	68,5	34,8	41,5
400Hz	45,4	66,7	34,1	40,6
500Hz	45,7	68,4	35,3	42,5
630Hz	45,4	70,6	36,0	43,5
800Hz	46,5	68,8	38,0	45,7
1.0 k	48,6	71,0	38,6	48,6
1.25 k	46,9	70,0	36,2	47,5
1.6 k	45,2	69,7	34,2	46,2
2.0 k	42,2	73,4	30,1	43,4
2.5 k	39,5	73,0	25,6	40,8
3.15 k	37,4	71,2	23,0	38,6
4.0 k	35,8	72,0	20,7	36,8
5.0 k	33,3	68,9	16,1	33,8
6.3 k	32,4	72,2	13,6	32,3
8.0 k	31,8	73,0	10,9	30,7
10.0 k	28,5	68,3	8,4	26,0
12.5 k	27,5	68,2	8,9	23,2
16.0 k	23,2	62,4	6,1	16,6
20.0 k	18,8	56,0	5,6	9,5

Dátum vyhodnotenia	9. marca 2026	Vyhodnotil, meral:	Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
---------------------------	---------------	---------------------------	----------------------------------

AUDITOR s.r.o. Olivová 13, 040 01 Košice IČO: 44 005 032, DIČ: 2022554820 Tel.: +421 911 141 158		Záznam z merania hluku v životnom prostredí 23_25 0005		
Zákazník: ENVIRO SERVICES s.r.o., Pražská 4, Košice		Miesto merania: M_1 Jakobyho 1684/1, 040 01 Košice		
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: na statíve, 7 m pred budovou, vo výške 7 m nad terénom a káblom spojený s hlukomerom		
Činnosť zdroja:		Prístroj: Nor140		Parametre prostredia:
Doprava Gorkého: Σ 700, 650 O, 50 N Sl. Jednoty: Σ 190, 190 O, 0 N Jakobyho: Σ 46, 46 O, 0 N		Začiatok merania: 14.12.2023 Trvanie: 18:00:03 Čitlivosť: 0:59:56.0 Dĺžka periódy: -25,2 0:0:1.0		Teplota: 3,0°C Tlak: 1014 hPa Vlhkosť: 92% Vietor: bezvetrie Zamračené

File: i:\HLUK\HLUK_2023\2023_25_HS_KE_Tyrsovo\MERANIA\MERANIA_140\231214\NOR140_12331459_231214_0005.NBF

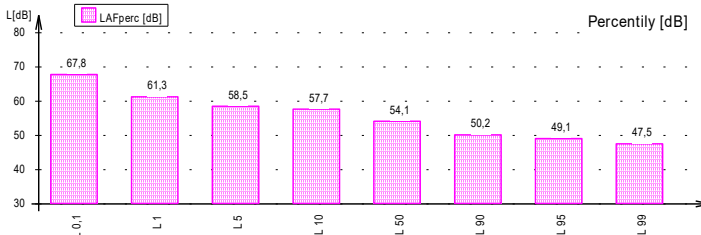
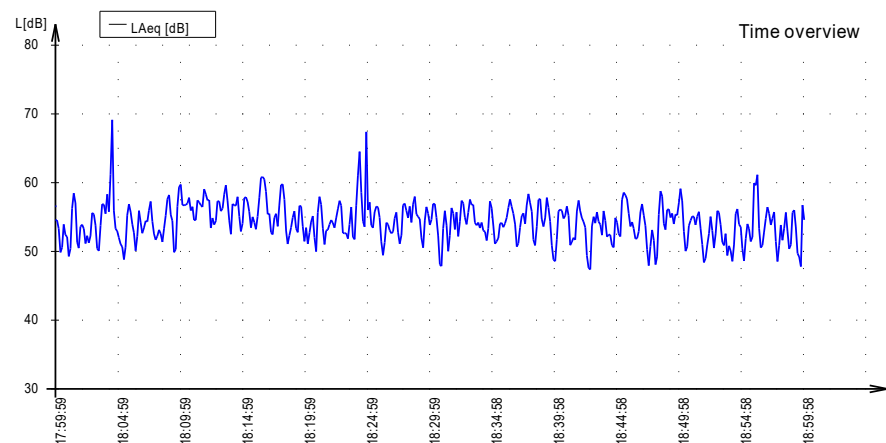
Namerané akustické parametre

Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]			
L _{Aeq}	59,0	L _{Ceq}	65,5	L _{0,1}	67,9			
L _{A1eq}	61,2	L _{CFmax}	85,6	L ₁	64,6			
L _{AFmax}	86,5	L _{Cpeak}	98,3	L ₅	63,1			
L _{AFmin}	46,4	L _{Zeq}	-	L ₁₀	62,1			
		L _{ZFmax}	-	L ₅₀	57,7			
		L _{Zpeak}	-	L ₉₀	52,6			
L _{Ceq} -L _{Aeq}	6,5	L _{AF} (TM5)	-	L ₉₅	51,4			
L _{Zeq} -L _{Aeq}	-	L _{Al} (TM5)	-	L ₉₉	49,4			
Frekvencia [Hz]	L _f eq [dB]	L _f max [dB]	L _f min [dB]	L _A eq [dB]				
6.3Hz	43,2	64,1	20,7	-42,2				
8.0Hz	46,3	67,4	21,4	-31,5				
10Hz	51,2	73,4	23,8	-19,2				
12.5Hz	53,7	80,3	26,9	-9,7				
16Hz	49,9	75,6	29,7	-6,8				
20Hz	51,5	72,5	34,0	1,0				
25Hz	58,6	76,0	38,9	13,9				
31.5Hz	59,9	77,3	38,9	20,5				
40Hz	56,3	76,7	39,2	21,7				
50Hz	59,6	76,6	40,8	29,4				
63Hz	56,8	74,4	38,6	30,6				
80Hz	52,2	70,7	37,4	29,7				
100Hz	49,5	67,6	34,9	30,4				
125Hz	48,9	69,0	35,2	32,8				
160Hz	49,1	70,6	35,6	35,7				
200Hz	48,8	63,8	35,0	37,9				
250Hz	49,0	64,9	37,0	40,4				
315Hz	47,8	63,2	37,8	41,2				
400Hz	47,2	63,5	35,5	42,4				
500Hz	48,1	65,0	36,3	44,9				
630Hz	49,1	71,5	37,8	47,2				
800Hz	51,1	69,3	38,4	50,3				
1.0 k	52,6	68,8	39,5	52,6				
1.25 k	51,2	82,0	37,8	51,8				
1.6 k	49,5	78,2	34,0	50,5				
2.0 k	47,1	82,2	29,4	48,3				
2.5 k	41,7	65,8	24,9	43,0				
3.15 k	38,8	55,6	21,8	40,0				
4.0 k	35,7	59,1	18,9	36,7				
5.0 k	31,9	52,6	14,3	32,4				
6.3 k	28,2	51,3	11,1	28,1				
8.0 k	24,6	48,1	8,7	23,5				
10.0 k	21,8	47,5	7,3	19,3				
12.5 k	22,0	56,3	7,1	17,7				
16.0 k	24,0	61,6	6,1	17,4				
20.0 k	18,4	54,9	5,8	9,1				
Dátum vyhodnotenia			9. marca 2026		Vyhodnotil, meral:		Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.	

AUDITOR s.r.o. Olivová 13, 040 01 Košice IČO: 44 005 032, DIČ: 2022554820 Tel.: +421 911 141 158		Záznam z merania hluku v životnom prostredí 23_25 0005	
Zákazník: ENVIRO SERVICES s.r.o., Pražská 4, Košice		Miesto merania: M_2 Jakobyho 1684/1, 040 01 Košice	
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: na statíve, 24 m pred budovou, 48 m od okraja cesty na Gorkého ulici vo výške 1,5 m nad terénom a káblom spojený s hlukomerom	
Činnosť zdroja:		Prístroj: Nor118	Parametre prostredia:
		Začiatok merania: 14.12.2023 17:59:59	Teplota: 3,0°C
		Trvanie: 0:59:58.0	Tlak: 1014 hPa
		Čitlivosť: -25,6	Vlhkosť: 92%
		Dĺžka periódy: 0:0:1.0	Vietor: bezvetrie Zamračené

File: i:\HLUK\HLUK_2023\2023_25_HS_KE_Tyrsovo\MERANIA\MERANIA_118\231214\NOR118_7847439_231214_0005.NBF

Namerané akustické parametre

Deskriptor		Level [dB]	Deskriptor		Level [dB]	Percentile		Level [dB]		
L _{Aeq}		55,5	L _{Ceq}		66,8	L 0,1		67,8	Percentily [dB]	
L _{A1eq}		-	L _{CFmax}		85,1	L 1		61,3		
L _{AFmax}		84,0	L _{Cpeak}		95,2	L 5		58,5		
L _{AFmin}		45,5	L _{Ze}		-	L 10		57,7		
L _{Ceq} -L _{Aeq}		11,3	L _{ZFmax}		-	L 50		54,1		
L _{Ze} -L _{Aeq}		-	L _{Zpeak}		-	L 90		50,2		
			L _{AF} (TMS)		-	L 95		49,1		
			L _{Al} (TMS)		-	L 99		47,5		
Frekvencia [Hz]		L _{feq} [dB]	L _{fmax} [dB]	L _{fmin} [dB]	L _{Afeq} [dB]					
6.3Hz		42,6	62,7	19,0	-42,8					
8.0Hz		46,2	64,8	21,6	-31,6					
10Hz		51,3	73,0	23,1	-19,1					
12.5Hz		54,1	80,7	24,6	-9,3					
16Hz		53,0	79,6	30,4	-3,7					
20Hz		54,2	84,6	34,3	3,7					
25Hz		59,4	83,0	38,9	14,7					
31.5Hz		60,6	84,1	41,0	21,2					
40Hz		60,0	75,1	41,4	25,4					
50Hz		61,6	78,7	41,9	31,4					
63Hz		60,2	77,7	42,0	34,0					
80Hz		54,8	75,4	39,0	32,3					
100Hz		51,9	69,6	38,6	32,8					
125Hz		50,6	72,0	37,7	34,5					
160Hz		50,2	72,6	38,1	36,8					
200Hz		48,2	72,6	34,8	37,3					
250Hz		47,7	75,1	32,9	39,1					
315Hz		46,5	70,5	31,7	39,9					
400Hz		46,3	79,0	32,4	41,5					
500Hz		46,3	77,2	34,2	43,1					
630Hz		45,5	77,1	35,3	43,6					
800Hz		46,1	67,1	37,4	45,3					
1.0 k		48,0	71,7	38,3	48,0					
1.25 k		47,1	72,6	36,3	47,7					
1.6 k		46,0	76,8	32,6	47,0					
2.0 k		43,5	81,3	27,6	44,7					
2.5 k		38,4	67,6	23,6	39,7					
3.15 k		35,3	56,9	21,4	36,5					
4.0 k		33,2	63,2	19,0	34,2					
5.0 k		29,7	50,9	14,6	30,2					
6.3 k		26,6	49,4	11,7	26,5					
8.0 k		24,7	48,4	8,4	23,6					
10.0 k		22,3	45,5	7,5	19,8					
12.5 k		22,0	46,8	9,4	17,7					
16.0 k		21,6	55,1	5,7	15,0					
20.0 k		22,8	58,4	5,4	13,5					
Dátum vyhodnotenia		9. marca 2026			Vyhodnotil, meral:		Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.			

AUDITOR s.r.o. Olivová 13, 040 01 Košice IČO: 44 005 032, DIČ: 2022554820 Tel.: +421 911 141 158		Záznam z merania hluku v životnom prostredí 23_25 0010																																																																																																																																																																																										
Zákazník: ENVIRO SERVICES s.r.o., Pražská 4, Košice		Miesto merania: M_1 Jakobyho 1684/1, 040 01 Košice																																																																																																																																																																																										
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: na statíve, 7 m pred budovou, vo výške 7 m nad terénom a káblom spojený s hlukomerom																																																																																																																																																																																										
Činnosť zdroja:		Prístroj: Nor140 Začiatok merania: 14.12.2023 22:00:02 Trvanie: 0:59:57.0 Citlivosť: -25,2 Dĺžka periódy: 0:0:1.0		Parametre prostredia: Teplota: 3,0°C Tlak: 1014 hPa Vlhkosť: 92% Vietor: bezvetrie Zamračené																																																																																																																																																																																								
Doprava Gorkého: Σ 271, 240 O, 31 N Sl. Jednoty: Σ 67, 67 O, 0 N Jakobyho: Σ 22, 22 O, 0 N																																																																																																																																																																																												
File: i:\HLUK\HLUK_2023\2023_25_HS_KE_Tyrsovo\MERANIA\MERANIA_140\231214\NOR140_12331459_231214_0010.NBF																																																																																																																																																																																												
Namerané akustické parametre																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Deskriptor</th> <th>Level [dB]</th> <th>Deskriptor</th> <th>Level [dB]</th> <th>Percentile</th> <th>Level [dB]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{Aeq}</td> <td>55,4</td> <td>L_{Ceq}</td> <td>61,9</td> <td>L 0,1</td> <td>65,4</td> </tr> <tr> <td>L_{A1eq}</td> <td>56,6</td> <td>L_{CFmax}</td> <td>79,8</td> <td>L 1</td> <td>61,3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>L_{Cpeak}</td> <td>89,6</td> <td>L 5</td> <td>59,5</td> </tr> <tr> <td>L_{AFmax}</td> <td>72,9</td> <td>L_{Ze}</td> <td>-</td> <td>L 10</td> <td>58,5</td> </tr> <tr> <td>L_{AFmin}</td> <td>42,6</td> <td>L_{ZFmax}</td> <td>-</td> <td>L 50</td> <td>54,2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>L_{Zpeak}</td> <td>-</td> <td>L 90</td> <td>48,4</td> </tr> <tr> <td>L_{Ceq}-L_{Aeq}</td> <td>6,6</td> <td>L_{AF}(TM5)</td> <td>-</td> <td>L 95</td> <td>46,6</td> </tr> <tr> <td>L_{Ze}-L_{Aeq}</td> <td>-</td> <td>L_{Al}(TM5)</td> <td>-</td> <td>L 99</td> <td>44,7</td> </tr> </tbody> </table>	Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]	L _{Aeq}	55,4	L _{Ceq}	61,9	L 0,1	65,4	L _{A1eq}	56,6	L _{CFmax}	79,8	L 1	61,3			L _{Cpeak}	89,6	L 5	59,5	L _{AFmax}	72,9	L _{Ze}	-	L 10	58,5	L _{AFmin}	42,6	L _{ZFmax}	-	L 50	54,2			L _{Zpeak}	-	L 90	48,4	L _{Ceq} -L _{Aeq}	6,6	L _{AF} (TM5)	-	L 95	46,6	L _{Ze} -L _{Aeq}	-	L _{Al} (TM5)	-	L 99	44,7																																																																																																																																						
Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]																																																																																																																																																																																							
L _{Aeq}	55,4	L _{Ceq}	61,9	L 0,1	65,4																																																																																																																																																																																							
L _{A1eq}	56,6	L _{CFmax}	79,8	L 1	61,3																																																																																																																																																																																							
		L _{Cpeak}	89,6	L 5	59,5																																																																																																																																																																																							
L _{AFmax}	72,9	L _{Ze}	-	L 10	58,5																																																																																																																																																																																							
L _{AFmin}	42,6	L _{ZFmax}	-	L 50	54,2																																																																																																																																																																																							
		L _{Zpeak}	-	L 90	48,4																																																																																																																																																																																							
L _{Ceq} -L _{Aeq}	6,6	L _{AF} (TM5)	-	L 95	46,6																																																																																																																																																																																							
L _{Ze} -L _{Aeq}	-	L _{Al} (TM5)	-	L 99	44,7																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frekvencia [Hz]</th> <th>L_{feq} [dB]</th> <th>L_{fmax} [dB]</th> <th>L_{fmin} [dB]</th> <th>L_{Afeq} [dB]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>6.3Hz</td><td>41,8</td><td>60,0</td><td>18,8</td><td>-43,6</td></tr> <tr><td>8.0Hz</td><td>45,0</td><td>68,7</td><td>17,3</td><td>-32,8</td></tr> <tr><td>10Hz</td><td>49,3</td><td>73,1</td><td>19,9</td><td>-21,1</td></tr> <tr><td>12.5Hz</td><td>50,6</td><td>73,5</td><td>22,8</td><td>-12,8</td></tr> <tr><td>16Hz</td><td>47,0</td><td>73,4</td><td>25,4</td><td>-9,7</td></tr> <tr><td>20Hz</td><td>47,6</td><td>72,5</td><td>26,1</td><td>-2,9</td></tr> <tr><td>25Hz</td><td>52,7</td><td>72,7</td><td>33,3</td><td>8,0</td></tr> <tr><td>31.5Hz</td><td>55,6</td><td>76,9</td><td>32,8</td><td>16,2</td></tr> <tr><td>40Hz</td><td>52,7</td><td>70,6</td><td>33,0</td><td>18,1</td></tr> <tr><td>50Hz</td><td>56,5</td><td>75,2</td><td>35,2</td><td>26,3</td></tr> <tr><td>63Hz</td><td>53,2</td><td>71,2</td><td>31,3</td><td>27,0</td></tr> <tr><td>80Hz</td><td>47,7</td><td>69,8</td><td>33,5</td><td>25,2</td></tr> <tr><td>100Hz</td><td>46,8</td><td>71,4</td><td>31,3</td><td>27,7</td></tr> <tr><td>125Hz</td><td>45,3</td><td>67,0</td><td>31,3</td><td>29,2</td></tr> <tr><td>160Hz</td><td>45,7</td><td>64,9</td><td>32,9</td><td>32,3</td></tr> <tr><td>200Hz</td><td>46,3</td><td>69,5</td><td>31,4</td><td>35,4</td></tr> <tr><td>250Hz</td><td>46,9</td><td>74,2</td><td>34,5</td><td>38,3</td></tr> <tr><td>315Hz</td><td>45,7</td><td>74,9</td><td>34,4</td><td>39,1</td></tr> <tr><td>400Hz</td><td>45,0</td><td>74,6</td><td>32,2</td><td>40,2</td></tr> <tr><td>500Hz</td><td>44,7</td><td>65,6</td><td>31,0</td><td>41,5</td></tr> <tr><td>630Hz</td><td>45,5</td><td>64,0</td><td>32,6</td><td>43,6</td></tr> <tr><td>800Hz</td><td>47,4</td><td>63,0</td><td>34,2</td><td>46,6</td></tr> <tr><td>1.0 k</td><td>48,9</td><td>62,9</td><td>34,4</td><td>48,9</td></tr> <tr><td>1.25 k</td><td>47,4</td><td>66,0</td><td>33,8</td><td>48,0</td></tr> <tr><td>1.6 k</td><td>45,9</td><td>67,2</td><td>29,9</td><td>46,9</td></tr> <tr><td>2.0 k</td><td>42,6</td><td>63,4</td><td>25,0</td><td>43,8</td></tr> <tr><td>2.5 k</td><td>37,9</td><td>61,0</td><td>22,2</td><td>39,2</td></tr> <tr><td>3.15 k</td><td>35,0</td><td>58,9</td><td>19,7</td><td>36,2</td></tr> <tr><td>4.0 k</td><td>31,2</td><td>53,0</td><td>16,0</td><td>32,2</td></tr> <tr><td>5.0 k</td><td>27,3</td><td>52,9</td><td>11,7</td><td>27,8</td></tr> <tr><td>6.3 k</td><td>23,3</td><td>46,3</td><td>8,8</td><td>23,2</td></tr> <tr><td>8.0 k</td><td>21,5</td><td>52,6</td><td>7,3</td><td>20,4</td></tr> <tr><td>10.0 k</td><td>19,0</td><td>53,7</td><td>6,8</td><td>16,5</td></tr> <tr><td>12.5 k</td><td>16,8</td><td>46,9</td><td>7,4</td><td>12,5</td></tr> <tr><td>16.0 k</td><td>10,5</td><td>37,5</td><td>6,0</td><td>3,9</td></tr> <tr><td>20.0 k</td><td>10,7</td><td>45,7</td><td>5,7</td><td>1,4</td></tr> </tbody> </table>	Frekvencia [Hz]	L _{feq} [dB]	L _{fmax} [dB]	L _{fmin} [dB]	L _{Afeq} [dB]	6.3Hz	41,8	60,0	18,8	-43,6	8.0Hz	45,0	68,7	17,3	-32,8	10Hz	49,3	73,1	19,9	-21,1	12.5Hz	50,6	73,5	22,8	-12,8	16Hz	47,0	73,4	25,4	-9,7	20Hz	47,6	72,5	26,1	-2,9	25Hz	52,7	72,7	33,3	8,0	31.5Hz	55,6	76,9	32,8	16,2	40Hz	52,7	70,6	33,0	18,1	50Hz	56,5	75,2	35,2	26,3	63Hz	53,2	71,2	31,3	27,0	80Hz	47,7	69,8	33,5	25,2	100Hz	46,8	71,4	31,3	27,7	125Hz	45,3	67,0	31,3	29,2	160Hz	45,7	64,9	32,9	32,3	200Hz	46,3	69,5	31,4	35,4	250Hz	46,9	74,2	34,5	38,3	315Hz	45,7	74,9	34,4	39,1	400Hz	45,0	74,6	32,2	40,2	500Hz	44,7	65,6	31,0	41,5	630Hz	45,5	64,0	32,6	43,6	800Hz	47,4	63,0	34,2	46,6	1.0 k	48,9	62,9	34,4	48,9	1.25 k	47,4	66,0	33,8	48,0	1.6 k	45,9	67,2	29,9	46,9	2.0 k	42,6	63,4	25,0	43,8	2.5 k	37,9	61,0	22,2	39,2	3.15 k	35,0	58,9	19,7	36,2	4.0 k	31,2	53,0	16,0	32,2	5.0 k	27,3	52,9	11,7	27,8	6.3 k	23,3	46,3	8,8	23,2	8.0 k	21,5	52,6	7,3	20,4	10.0 k	19,0	53,7	6,8	16,5	12.5 k	16,8	46,9	7,4	12,5	16.0 k	10,5	37,5	6,0	3,9	20.0 k	10,7	45,7	5,7	1,4			
Frekvencia [Hz]	L _{feq} [dB]	L _{fmax} [dB]	L _{fmin} [dB]	L _{Afeq} [dB]																																																																																																																																																																																								
6.3Hz	41,8	60,0	18,8	-43,6																																																																																																																																																																																								
8.0Hz	45,0	68,7	17,3	-32,8																																																																																																																																																																																								
10Hz	49,3	73,1	19,9	-21,1																																																																																																																																																																																								
12.5Hz	50,6	73,5	22,8	-12,8																																																																																																																																																																																								
16Hz	47,0	73,4	25,4	-9,7																																																																																																																																																																																								
20Hz	47,6	72,5	26,1	-2,9																																																																																																																																																																																								
25Hz	52,7	72,7	33,3	8,0																																																																																																																																																																																								
31.5Hz	55,6	76,9	32,8	16,2																																																																																																																																																																																								
40Hz	52,7	70,6	33,0	18,1																																																																																																																																																																																								
50Hz	56,5	75,2	35,2	26,3																																																																																																																																																																																								
63Hz	53,2	71,2	31,3	27,0																																																																																																																																																																																								
80Hz	47,7	69,8	33,5	25,2																																																																																																																																																																																								
100Hz	46,8	71,4	31,3	27,7																																																																																																																																																																																								
125Hz	45,3	67,0	31,3	29,2																																																																																																																																																																																								
160Hz	45,7	64,9	32,9	32,3																																																																																																																																																																																								
200Hz	46,3	69,5	31,4	35,4																																																																																																																																																																																								
250Hz	46,9	74,2	34,5	38,3																																																																																																																																																																																								
315Hz	45,7	74,9	34,4	39,1																																																																																																																																																																																								
400Hz	45,0	74,6	32,2	40,2																																																																																																																																																																																								
500Hz	44,7	65,6	31,0	41,5																																																																																																																																																																																								
630Hz	45,5	64,0	32,6	43,6																																																																																																																																																																																								
800Hz	47,4	63,0	34,2	46,6																																																																																																																																																																																								
1.0 k	48,9	62,9	34,4	48,9																																																																																																																																																																																								
1.25 k	47,4	66,0	33,8	48,0																																																																																																																																																																																								
1.6 k	45,9	67,2	29,9	46,9																																																																																																																																																																																								
2.0 k	42,6	63,4	25,0	43,8																																																																																																																																																																																								
2.5 k	37,9	61,0	22,2	39,2																																																																																																																																																																																								
3.15 k	35,0	58,9	19,7	36,2																																																																																																																																																																																								
4.0 k	31,2	53,0	16,0	32,2																																																																																																																																																																																								
5.0 k	27,3	52,9	11,7	27,8																																																																																																																																																																																								
6.3 k	23,3	46,3	8,8	23,2																																																																																																																																																																																								
8.0 k	21,5	52,6	7,3	20,4																																																																																																																																																																																								
10.0 k	19,0	53,7	6,8	16,5																																																																																																																																																																																								
12.5 k	16,8	46,9	7,4	12,5																																																																																																																																																																																								
16.0 k	10,5	37,5	6,0	3,9																																																																																																																																																																																								
20.0 k	10,7	45,7	5,7	1,4																																																																																																																																																																																								
Dátum vyhodnotenia		Vyhodnotil, meral:		Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.																																																																																																																																																																																								
9. marca 2026																																																																																																																																																																																												

AUDITOR s.r.o. Olivová 13, 040 01 Košice IČO: 44 005 032, DIČ: 2022554820 Tel.: +421 911 141 158		Záznam z merania hluku v životnom prostredí 23_25 0009	
Zákazník: ENVIRO SERVICES s.r.o., Pražská 4, Košice		Miesto merania: M_2 Jakobyho 1684/1, 040 01 Košice	
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: na statíve, 24 m pred budovou, 48 m od okraja cesty na Gorkého ulici vo výške 1,5 m nad terénom a káblom spojený s hlukomerom	
Činnosť zdroja:	Doprava		Prístroj: Nor118
	Gorkého: Σ 271, 240 O, 31 N		Začiatok merania: 14.12.2023 22:00:00
	Sl. Jednoty: Σ 67, 67 O, 0 N		Trvanie: 0:59:58.0
	Jakobyho: Σ 22, 22 O, 0 N		Čitlivosť: -25,6
		Dĺžka periódy: 0:0:1.0	Parametre prostredia:
			Teplota: 3,0°C
			Tlak: 1014 hPa
			Vlhkosť: 92%
			Vietor: bezvetrie
			Zamračené

File: i:\HLUK\HLUK_2023\2023_25_HS_KE_Tyrsovo\MERANIA\MERANIA_118\231214\NOR118_7847439_231214_0009.NBF

Namerané akustické parametre

Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]
L_{Aeq}	50,9	L_{Ceq}	62,7	$L_{0,1}$	64,7
L_{A1eq}	-	L_{CFmax}	81,6	L_1	56,7
		L_{Cpeak}	92,0	L_5	54,3
L_{AFmax}	73,6	L_{Zeq}	-	L_{10}	53,4
L_{AFmin}	40,4	L_{ZFmax}	-	L_{50}	49,7
		L_{Zpeak}	-	L_{90}	45,4
$L_{Ceq}-L_{Aeq}$	11,8	$L_{AF}(TM5)$	-	L_{95}	44,3
$L_{Zeq}-L_{Aeq}$	-	$L_{AI}(TM5)$	-	L_{99}	42,6

Frekvencia [Hz]	L_{req} [dB]	L_{fmax} [dB]	L_{fmin} [dB]	L_{Areq} [dB]
6.3Hz	42,2	60,1	16,4	-43,2
8.0Hz	45,1	65,6	16,5	-32,7
10Hz	49,2	72,5	21,1	-21,2
12.5Hz	51,0	73,2	23,5	-12,4
16Hz	50,0	78,9	26,2	-6,7
20Hz	50,4	84,4	30,2	-0,1
25Hz	52,4	77,4	32,9	7,7
31.5Hz	56,3	77,7	32,5	16,9
40Hz	56,5	74,1	36,2	21,9
50Hz	58,1	79,7	39,4	27,9
63Hz	56,0	78,2	36,5	29,8
80Hz	49,7	72,8	35,4	27,2
100Hz	48,6	68,7	33,7	29,5
125Hz	46,7	67,9	32,9	30,6
160Hz	46,1	67,3	33,4	32,7
200Hz	44,9	66,7	29,9	34,0
250Hz	44,2	68,5	28,1	35,6
315Hz	43,8	73,5	27,9	37,2
400Hz	42,7	76,1	28,3	37,9
500Hz	41,7	69,7	29,7	38,5
630Hz	41,4	65,7	31,1	39,5
800Hz	42,2	68,4	31,5	41,4
1.0 k	43,5	67,0	32,8	43,5
1.25 k	42,2	64,7	31,4	42,8
1.6 k	40,6	61,7	27,6	41,6
2.0 k	37,3	58,0	23,3	38,5
2.5 k	33,9	58,7	20,6	35,2
3.15 k	31,1	59,3	18,5	32,3
4.0 k	28,7	61,2	15,1	29,7
5.0 k	26,1	60,6	11,4	26,6
6.3 k	23,2	57,8	9,1	23,1
8.0 k	23,6	61,0	7,0	22,5
10.0 k	20,7	54,7	7,4	18,2
12.5 k	18,5	50,5	8,9	14,2
16.0 k	13,1	47,1	5,6	6,5
20.0 k	11,4	46,2	5,3	2,1

Dátum vyhodnotenia

9. marca 2026

Vyhodnotil, meral:

Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.