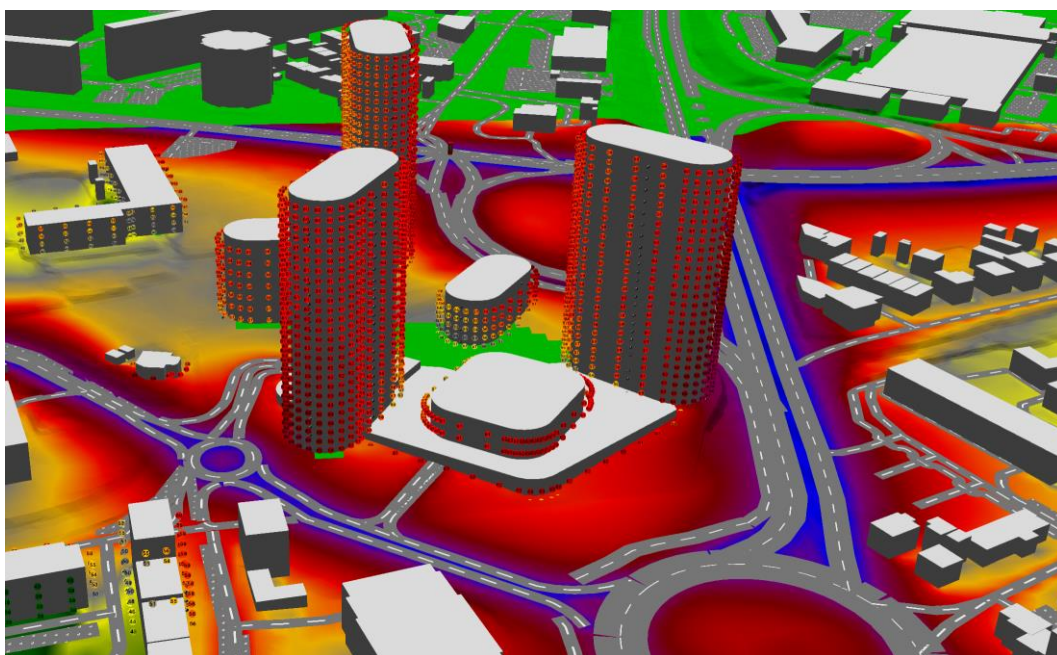


„POPRAD – AREÁL BÝVALÉHO PIVOVARU“

HLUKOVÁ ŠTÚDIA

HS_24_16



AUGUST 2024

OBSAH

POUŽITÉ SYMBOLY A SKRATKY	3
1. PREDMET HLUKOVEJ ŠTÚDIE	4
2. PODKLADY	4
3. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	5
4. ČLENENIE STAVBY	5
5. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE	9
Účel a funkcia stavby.....	9
Požiadavky na urbanistické riešenie.....	9
Dopravná infraštruktúra:.....	10
Požiadavky na architektonické a stavebno - technické riešenie	10
6. ODÔVODNENIE STAVBY A JEJ UMIESTNENIA	20
7. DOPRAVA	23
8. POPIS HLUKOVEJ SITUÁCIE	42
9. HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA HLUK VO VONKAJŠOM PROSTREDÍ.....	55
10. HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA HLUK VO VNÚTORNOM PROSTREDÍ.....	57
11. POŽIADAVKY NA OBVODOVÝ PLÁŠŤ	58
11.1. Odporúčenie pre vetranie obytných miestností s hlukom zaťaženými fasádami:	66
11.2. Požiadavky na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií	66
11.3. Hluk stacionárnych zdrojov hluku	66
12. HLUK POČAS VÝSTAVBY	66
13. VÝPOČTOVÝ MODEL	66
14. ZÁVER	81

Použite symboly a skratky

BD	bytový dom
D_{nT,W}	stupeň štandardizovanej zvukovej izolácie (dB)
IBV	individuálna bytová výstavba
K_I	korekcia na impulzný charakter hluku (dB)
K_P	korekcia na vplyv hlukového pozadia (dB)
K_T	korekcia na tónový charakter hluku (dB)
L_{A,min}	minimálna hladina akustického tlaku (dB)
L_{A,N}	N percentná ekvivalentná hladina hluku - percentil (dB)
L_{Aeq}	ekvivalentná hladina hluku [dB]
L_{Aeq,p}	prípustná ekvivalentná hladina hluku [dB]
L_{Aeq,t}	ekvivalentná hladina hluku v časovom intervale t (dB)
L_{Amax}	maximálna hladina hluku (dB)
L_{Amax,p}	prípustná maximálna hladina hluku (dB)
L_{Amax,t}	maximálna hladina hluku v časovom intervale t (dB)
L_{AR}	posudzovaná hladina A zvuku [dB]
L_{AT}	dlhodobá priemerná hladina akustického tlaku [dB]
L_C	hladina C zvuku [dB]
L_{Ceq}	ekvivalentná hladina C zvuku [dB]
L_{Cmax}	maximálna hladina C zvuku [dB]
L_{Cpeak,T}	vrcholová hladina C akustického tlaku [dB]
L_d	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí pre obťažovanie hlukom pre denný čas [dB]
L_{dvn}	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí, pre celkové obťažovanie hlukom [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_n	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí pre obťažovanie hlukom pre nočný čas [dB]
L_{oU}	hladina ultrazvuku [dB]
L_{peak}	maximálna vrcholová hladina [dB]
L_{poz}	hluk pozadia [dB]
L_{R, Aeq}	posudzovaná ekvivalentná hladina A zvuku (dB)
L_V	hlukový indikátor vo vonkajšom prostredí pre obťažovanie hlukom pre večerný čas [dB]
L_{WA}	hladina akustického výkonu [dB]
L_{WA}	hladina akustického výkonu (dB)
M1, M2.., Mn	meracie miesta
n_{NP}	n-té nadzemné podlažie
NA	nákladný automobil (nad 3,5 t)
OA	osobný automobil (do 3,5 t)
PH	prípustná hodnota
RD	rodinný dom
R_w	vzduchová nepriezvučnosť (dB)
R'_w	stavebná vzduchová nepriezvučnosť (dB)
SSC	Slovenská správa ciest
U	rozšírená neistota merania (dB)
UPD	územnoplánovacia dokumentácia
V1, V2,.. Vn	výpočtové body, v ktorých bola posudzovaná akustická situácia
VS	vlaková súprava
VZT	vzduchotechnika

1. Predmet hlukovej štúdie

Predmetom posúdenia je stanovenie hlukovej záťaže spôsobovanej dopravou v dotknutom vonkajšom prostredí navrhovanej stavby „**POPRAD – AREÁL BÝVALÉHO PIVOVARU**“. Matematickým modelovaním budú určené ekvivalentné hladiny A zvuku pred jednotlivými fasádami, tak, aby bolo možné v ďalšom stupni spracovania PD stanoviť predpokladanú hlukovú záťaž fasád budovy 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.

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. Podklady

- [1] projektová dokumentácia, situácia riešeného územia; pôdorysy, polohopis výškopis riešeného územia, katastrálne mapy
- [2] A- SPRIEVODNÁ SPRÁVA, august 2024, 27 strán
- [3] Dopravná štúdia, 10 strán
- [4] Sprievodná správa Kúrenie Klima –Teplo designing, s.r.o 8 strán
- [5] : Ing. Michal Šenkovič
- [6] vyhláška MZ SR č. 549/2007 a súvisiace právne predpisy
- [7] 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
- [8] Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení neskorších predpisov.
- [9] 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
- [10] 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
- [11] Zákon 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [12] program CADNA,A, ver. 2021, Datakustik, Mnichov vlastníк licencie AUDITOR s.r.o. hardvérový kľúč č. L45280
- [13] STN ISO 1996-1: 2019 (01 1621) Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania
- [14] STN ISO 1996-2: 2019 (01 1621) Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 2: Určovanie hladín akustického tlaku
- [15] STN 73 0532, Akustika - Hodnotenie zvukovo izolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií – Požiadavky
- [16] Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, Príloha k rozhodnutiu primátora hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č. 15/2014, (aktualizácia 05/2014)
- [17] literatúra z oblasti stavebnej akustiky

3. Identifikačné údaje

Názov objektu:	POPRAD – AREÁL BÝVALÉHO PIVOVARU
Miesto stavby	POPRAD, areál bývalého pivovaru medzi cestami I/18, I/67, kruhový objazd a Francisciho ulica
Katastrálne územie:	Poprad
Dotknuté parcely:	Vo vlastníctve investora: pozemky registra „C“, vedené na LV č. 6545: parcelné čísla 1501/1,5,13,20 až 33,35,36; 1583/26,27; 1621/1; 1627/3; 1634/3,6; 1899/3,6,8,9,19 až 21,24 až 27; 2595/2; 2609/3 až 5; pozemky registra „E“, vedené na LV č. 6545: parcelné čísla 2483/4; 2485/1; stavba, vedená na LV č. 6545: súp.č.4350 na p.č.1899/6; 2609/4,5 - PIVÁREŇ stavby, vedené na LV č. 2880: súp.č.3901 na p.č.1501/13 - SLADOVNĽA súp.č.4021 na p.č.1501/32 - SLADOVNĽA stavba, vedená na LV č. 3558: súp.č.4530 na p.č.1501/22 - VODOJEM stavba, vedená na LV č. 5940: súp.č.4562 na p.č.1501/23 - TRAFOSTANICA
Investor :	Centrum park s.r.o., Murgašova 1, 058 80 Poprad
Druh stavby:	hromadná bytová výstavba, vyššia občianska vybavenosť, administratíva
Účel stavby:	vybudovanie polyfunkčného komplexu v širšom centre mesta, v priestore bývalého pivovaru
Autor projektu:	Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice
Zodpovedný projektant:	Ing. Michal BURÁK

4. Členenie stavby

Stavebné objekty

SO 01 Príprava územia

- SO 01.1 Asanácia budovy súp.č.3901 na p.č.1501/13
- SO 01.2 Asanácia budovy súp.č.4021 na p.č.1501/32
- SO 01.3 Asanácia budovy súp.č.4530 na p.č.1501/22
- SO 01.4 Asanácia budovy súp.č.4562 na p.č.1501/23
- SO 01.5 Asanácia budovy súp.č.4350 p.č.1899/6; 2609/4,5
- SO 01.6 Asanácie existujúcich spevnených plôch, parkovísk a komunikácií
- SO 01.7 Odhumusovanie a HTU
- SO 01.8 Preložky existujúcich rozvodov VN
- SO 01.9 Preložky telekomunikačných a optických káblov
- SO 01.10 Preložky a zrušenie existujúcich rozvodov verejného vodovodu
- SO 01.11 Preložky a zrušenie existujúcich rozvodov verejnej kanalizácie

SO 02 Obchodné centrum a podzemný parking**SO 03 Bytový dom „A“****SO 04 Bytový dom „B“****SO 05 Parkovací dom****SO 06 Komunitné centrum****SO 07 Bytový dom „C“****SO 08 Administratívne centrum****SO 09 Komunikácie, spevnené plochy a parkoviská**

- SO 09.1 Okružná križovatka, vjazd a rozšírenie miestnej cesty Francisciho
- SO 09.2 Úprava verejných chodníkov
- SO 09.3 Úprava dopravného napojenia na cestu I/18
- SO 09.4 Areálové komunikácie a parkovacie plochy

- SO 09.5 Areálové chodníky, cyklotrasy a spevnené plochy pre peších
- SO 10 Terénne a sadové úpravy**
- SO 10.1 Terénne úpravy
- SO 10.2 Sadové úpravy na strechách podzemných garáží
- SO 10.3 Sadové úpravy na teréne
- SO 10.4 Vodné plochy a dažďové záhrady
- SO 11 Distribučné rozvody VN**
- SO 12 Areálové rozvody VN a NN**
- SO 13 Vonkajšie osvetlenie**
- SO 14 Slaboprúdové prípojky**
- SO 15 Pitná voda**
- SO 15.1 Prípojka vody s vodomernou šachtou
- SO 15.2 Areálový rozvod pitnej vody
- SO 15.3 Areálový rozvod požiarnej vody
- SO 16 Splašková kanalizácia**
- SO 16.1 Prípojka a areálový rozvod splaškovej kanalizácie pre SO 02 a SO 03
- SO 16.2 Prípojka a areálový rozvod splaškovej kanalizácie pre SO 04, SO 06 a SO 07
- SO 16.3 Prípojka splaškovej kanalizácie pre SO 08
- SO 17 Dažďová kanalizácia**
- SO 17.1 Areálový rozvod dažďovej kanalizácie zaolejovanej
- SO 17.2 Areálový rozvod dažďovej kanalizácie zo striech
- SO 17.3 Odlučovač ropných látok ORL1
- SO 17.4 Odlučovač ropných látok ORL2
- SO 17.5 Odlučovač ropných látok ORL3
- SO 17.6 Retenčná nádrž RN1
- SO 17.7 Retenčná nádrž RN2
- SO 17.8 Vsakovací objekt VO1
- SO 17.9 Vsakovací objekt VO2
- SO 17.10 Vsakovací objekt VO3
- SO 18 Prípojka plynu**

PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

- PS 01 Tepelné čerpadlá**
- PS 02 Chiller**
- PS 03 Plynové kotly**
- PS 04 Plynové turbíny**
- PS 05 Distribučná trafostanica TS1**
- PS 06 Distribučná trafostanica TS2**
- PS 07 Jednouúčelová trafostanica TS3**
- PS 08 Jednouúčelová trafostanica TS4**

VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLIE A SÚVISIACE INVESTÍCIE

Stavba nie je vecne ani časovo viazaná na okolie a nevyžaduje žiadne súvisiace investície.

PREHĽAD PREVÁDZKOVATEĽOV /UŽÍVATEĽOV/

Súčasným aj budúcim prevádzkovateľom areálu ako celku je navrhovateľ – CENTRUM PARK s.r.o.

PREDPOKLADANÝ TERMÍN ZAČATIA A DOKONČENIA STAVBY, LEHOTA VÝSTAVBY

Termín začatia stavby:	04/2025
Termín ukončenia stavby:	10/2030,
Lehota výstavby:	66 mesiacov

ÚDAJE O ETAPIZÁCII A POSTUPNOM UVÁDZANÍ ČASTÍ STAVBY DO PREVÁDZKY

Etapizácia je informatívna, bude upresnená v ďalších stupňoch projektovej prípravy:

Stavba je koncepčne rozdelená do nasledovných etáp :

ETAPA 01

SO 01 Príprava územia

SO 02 Obchodné centrum a podzemný parking

SO 03 Bytový dom „A“

SO 09 Komunikácie, spevnené plochy a parkoviská

SO 09.1 Okružná križovatka, vjazd a rozšírenie miestnej cesty Francisciho

SO 09.2 Úprava verejných chodníkov

SO 09.3 Úprava dopravného napojenia na cestu I/18

SO 09.4 Areálové komunikácie a parkovacie plochy - časť

SO 09.5 Areálové chodníky, cyklotrasy a spevnené plochy pre peších – časť

SO 10 Terénne a sadové úpravy – časť

SO 11 Distribučné rozvody VN

SO 12 Areálové rozvody VN a NN – časť

SO 13 Vonkajšie osvetlenie - časť

SO 14 Slaboprúdové prípojky – časť

SO 15 Pitná voda

SO 15.1 Prípojka vody s vodomernou šachtou

SO 15.2 Areálový rozvod pitnej vody - časť

SO 15.3 Areálový rozvod požiarnej vody

SO 16 Splašková kanalizácia

SO 16.1 Prípojka a areálový rozvod splaškovej kanalizácie pre SO 02 a SO 03

SO 17 Dažďová kanalizácia

SO 17.1 Areálový rozvod dažďovej kanalizácie zaolejovanej - časť

SO 17.2 Areálový rozvod dažďovej kanalizácie zo striech - časť

SO 17.4 Odlučovač ropných látok ORL2

SO 17.5 Odlučovač ropných látok ORL3

SO 17.6 Retenčná nádrž RN1

SO 17.7 Retenčná nádrž RN2

SO 17.9 Vsakovací objekt VO2

SO 17.10 Vsakovací objekt VO3

SO 18 Prípojka plynu

PS 01 Tepelné čerpadlá – časť 5 ks

PS 02 Chiller

PS 03 Plynové kotly – časť 2 ks

PS 04 Plynové turbíny – časť 1 ks

PS 05 Distribučná trafostanica TS1

PS 07 Jednouúčelová trafostanica TS3

ETAPA 02

SO 04 Bytový dom „B“

SO 09 Komunikácie, spevnené plochy a parkoviská

SO 09.4 Areálové komunikácie a parkovacie plochy - časť

SO 09.5 Areálové chodníky, cyklotrasy a spevnené plochy pre peších – časť

SO 10 Terénne a sadové úpravy – časť

SO 12 Areálové rozvody VN a NN – časť

SO 13 Vonkajšie osvetlenie - časť

SO 14 Slaboprúdové prípojky – časť

- SO 15 Pitná voda
 - SO 15.2 Areálový rozvod pitnej vody – časť
- SO 16 Splašková kanalizácia
 - SO 16.2 Prípojka a areálový rozvod splaškovej kanalizácie pre SO 04, SO 06 a SO 07
- PS 01 Tepelné čerpadlá – časť 2 ks
- PS 03 Plynové kotly – časť 2 ks
- PS 04 Plynové turbíny – časť 1 ks

ETAPA 03

SO 06 Komunitné centrum

- PS 01 Tepelné čerpadlá – časť 1 ks

ETAPA 04

SO 07 Bytový dom „C“

- SO 09 Komunikácie, spevnené plochy a parkoviská
 - SO 09.4 Areálové komunikácie a parkovacie plochy - časť
 - SO 09.5 Areálové chodníky, cyklotrasy a spevnené plochy pre peších – časť
- SO 10 Terénne a sadové úpravy – časť
- SO 12 Areálové rozvody VN a NN – časť
- SO 13 Vonkajšie osvetlenie - časť
- SO 14 Slaboprúdové prípojky – časť
- SO 15 Pitná voda
 - SO 15.2 Areálový rozvod pitnej vody – časť
- PS 01 Tepelné čerpadlá – časť 2 ks
- PS 06 Distribučná trafostanica TS2
- PS 08 Jednouúčelová trafostanica TS4

ETAPA 05

SO 05 Parkovací dom

SO 08 Administratívne centrum

- SO 09 Komunikácie, spevnené plochy a parkoviská
 - SO 09.4 Areálové komunikácie a parkovacie plochy - časť
 - SO 09.5 Areálové chodníky, cyklotrasy a spevnené plochy pre peších - časť
- SO 10 Terénne a sadové úpravy – časť
- SO 12 Areálové rozvody VN a NN – časť
- SO 13 Vonkajšie osvetlenie - časť
- SO 14 Slaboprúdové prípojky - časť
- SO 15 Pitná voda
 - SO 15.2 Areálový rozvod pitnej vody - časť
- SO 16 Splašková kanalizácia
 - SO 16.3 Prípojka splaškovej kanalizácie pre SO 08
- SO 17 Dažďová kanalizácia
 - SO 17.1 Areálový rozvod dažďovej kanalizácie zaolejovanej - časť
 - SO 17.2 Areálový rozvod dažďovej kanalizácie zo striech - časť
 - SO 17.3 Odlučovač ropných látok ORL1
 - SO 17.8 Vsakovací objekt VO1
- PS 01 Tepelné čerpadlá – časť 2 ks

5. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Účel a funkcia stavby

Účelom stavby je vybudovanie polyfunkčného komplexu v priestore bývalého pivovaru. Poloha pivovaru ako areálu potravinárskeho v priemyslu v širšom centre mesta Poprad rušivo pôsobí tak z urbanistického, ako aj z architektonického hľadiska. Prevádzka pivovaru je dlhodobo utlmená, čomu zodpovedá aj jeho stavebno – technický stav. Navrhované polyfunkčné centrum nielen zásadným spôsobom prispeje k prirodzenému funkčnému začleneniu tohto územia (likvidáciou súčasného brownfieldu a jeho nahradením funkciami, zodpovedajúcimi charakteru okolia) do existujúcej zástavby, ale vytvorí aj novú architektonickú dominantu širšieho centra, zodpovedajúcu postaveniu a charakteru mesta Poprad ako vstupnej brány do Vysokých Tatier.

Koncepcia začlenenia areálu do existujúcej zástavby je zásadným spôsobom zmenená v prospech vytvorenia otvoreného, živého urbárneho priestoru s množstvom zelene, vylúčením automobilovej dopravy a parkovania, ktoré sa presunie do podzemia.

Požiadavky na urbanistické riešenie

Urbanistický návrh polyfunkčného komplexu vychádza zo štyroch základných požiadaviek:

- 1) nutnosť rešpektovať ohraničenie areálu cestami I. triedy s kruhovým objazdom pri návrhu optimálneho komunikačného napojenia tak pre automobilovú dopravu, ako aj pre pasantov
- 2) minimalizovať pohyb a parkovania vozidiel vo vnútri areálu, vrátane minimalizácie parkovacích a ostatných spevnených plôch v prospech zelene
- 3) nové kompozičné osi peších komunikácií areálu prirodzene začleniť do existujúcich trás v okolí areálu
- 4) pri situovaní polohy budov a vstupov do nich zohľadniť nielen svahovitosť územia terénu, ale aj limitované možnosti výškových úrovní areálových komunikácií a chodníkov

Zástavba budovami: V navrhovanom stave bude na území celkovo 7 budov. Z hľadiska ich výškového osadenia, vzájomného prevádzkového prepojenia a vytvorenia možnosti etapizácie stavby je možné ich rozdeliť do dvoch základných celkov:

Severný blok zástavby - SO 02 + SO 03 + SO 04 + SO 06

Ťažiskovým objektom je budova obchodného centra a podzemných garáží (SO 02), ktorá je hlavnou (čelnou) fasádou a dopravným napojením podzemného parkingu orientovaná na Vajanského ulicu. Parter tejto budovy sa nachádza v úrovni 1. podzemného podlažia objektu, nakoľko okrem čelnej fasády je celé podlažie pod úrovňou upraveného terénu. Zelená strecha nad 1. podzemným podlažím budovy obchodného centra vytvára výškovú úroveň, umožňujúcu vstup do parterov bytových domov aj vstupy do dvoch samostatných nadzemných častí samotnej budovy obchodného centra.

Budovy bytových domov (SO 03, SO 04) sú situované celou svojou zastavanou plochou nad podzemnou časťou obchodného centra, čo umožňuje priamy prístup do podzemných garáží a umiestnenie príslušenstva bytov (pivnice) a časti technického zázemia bytových domov.

Budova komunitného centra (SO 06) je situovaná celou svojou zastavanou plochou nad 1.NP obchodného centra, čo umožňuje priamy prístup do podzemných garáží, ako aj vstup z úrovne zelenej strechy (1.NP obchodného centra)

Južný blok zástavby - SO 05 + SO 07 + SO 08

Ťažiskovým objektom je budova parkovacieho domu (SO 05), ktorá je dopravným napojením podzemného parkingu orientovaná na Vajanského ulicu. Budova slúži na jediný účel (parkovanie), takže nemá parter a všetky jej 4 podlažia sa nachádzajú pod úrovňou upraveného terénu. Zelená strecha nad 1. podzemným podlažím budovy parkovacieho domu vytvára výškovú úroveň, umožňujúcu vstup do parteru bytového domu aj administratívneho centra.

Budova bytového domu (SO 07) je situovaná celou svojou zastavanou plochou mimo podzemnej časti parkovacieho domu, avšak v priamom kontakte svojich dvoch podzemných podlaží zo západnej strany s jeho 1. a 2.PP, čo umožňuje priamy prístup do parkovacieho domu pre jeho obyvateľov.

Budova administratívneho centra (SO 08) je podobne situovaná celou svojou zastavanou plochou mimo podzemnej časti parkovacieho domu, avšak v priamom kontakte svojich štyroch podzemných podlaží z južnej strany so všetkými štyrmi podzemnými podlažiami parkingu, čo umožňuje priamy prístup pre užívateľov administratívneho centra.

Dopravná infraštruktúra:

Komplex objektov bude dopravne napojený na miestnu cestu veľkokapacitným vjazdom a ramenom okružnej križovatky, ktorá vznikne prestavbou existujúcej úrovňovej križovatky miestnej cesty Francisciho - Murgašova – Vajanského na okružnú križovatku s dvomi prepojavacími vetvami. Priemer okružnej križovatky $D = 28$ m. Pre obmedzenú dopravnú obsluhu komplexu objektov bude využitý existujúci vjazd cesty č.: I/18, na ktorý sa dopravne napojí účelová prístupová cesta funkčnej triedy MO3 7,0/30, respektíve spevnená plocha s obratiskom.

Spolu požiadavka na statickú dopravu:

podľa výpočtu v zmysle STN 73 6110-2024:

999 parkovacích miest

Počet navrhovaných parkovacích miest:

(666 – SO 02 + 309 – SO 05 + 24 -SO 08 +6 vonkajšie)

1.005 parkovacích miest

Požiadavky na architektonické a stavebno - technické riešenie

Požiadavky na architektonické riešenie

Dominantným architektonickým prvkom riešeného územia trojica výškových obytných domov (SO 03, SO 04, SO 07), ktoré tvoria základ architektonickej koncepcie, postavenej na maximalizácii voľného priestoru a zachovaní jednotného architektonického výrazu areálu ako celku. V záujme dosiahnutia tohto efektu sú ostatné objekty v území, alebo ich časti, ponorené pod terén a ich nadzemné konštrukcie odrážajú tvarovo, materiálovo aj farebne architektonické pôsobenie týchto troch dominant.

Požiadavky na stavebné riešenie

SO 02 Obchodné centrum a podzemný parking je navrhnutý ako objekt s lichobežníkovým pôdorysom, z ktorého v podzemnej časti vystupujú dva samostatné dilatačné celky - pôdorysne obdĺžnikové podnože bytových domov „A“ a „B“. Budova má 3 podzemné a 2 nadzemné podlažia a je osadená do svahu tak, že 1.PP je svojou severnou fasádou prístupné z upraveného terénu. Nadzemná dvojpodlažná časť je zúžená na obdĺžnikový pôdorys tak, že väčšina objektu je pod upraveným terénom a zvyšok tvorí pochôdna zelená strecha nad 1.PP, z úrovne ktorej sa do nadzemnej časti vstupuje. Konštrukčná výška jednotlivých podlaží je rôzna (v rozpätí od 3,0 do 6,2 m), závislá predovšetkým od požiadaviek prevádzkovej náplne. Tú v 3. a 2.PP tvoria parkovacie plochy, technické zázemie obchodného centra a nebytové priestory (pivnice) pre bytové domy „A“ a B“. V 1.PP je to hlavný vstup z úrovne terénu v severnej časti areálu a samotné prenajímateľné obchodné priestory so zázemím. Zúžená nadzemná časť 1.a 2.NP slúži jednak pre vstup do obchodného centra z vyššej úrovne – pochôdnej strechy objektu a taktiež pre umiestnenie takých prevádzok obchodov a služieb, ktoré predpokladajú vizuálny kontakt s okolím, nakoľko len táto časť objektu je celá nad upraveným terénom (úrovňou strechy nad podzemnými podlažiami).

Zakladanie

Objekt je navrhnuté založiť na kombinácii plošného a hlbinného zakladania. Založenie objektu je navrhnuté na pilótach s hlavicami v kombinácii o ŽB doskou Hrúbka základovej dosky a parametre

hlbinných základov budú spresnené na základe podrobného inžiniersko geologického prieskumu (IGHP) v ďalších stupňoch PD.

Nosný systém

Návrh nosného systému vychádza z požiadaviek dispozičného riešenia daného v architektonickom riešení, z požiadaviek na požiaru bezpečnosť a z požiadaviek na zabezpečenie požadovanej mechanickej odolnosti a podmienok použiteľnosti. Z hľadiska optimálneho návrhu nosného systému komplexu s ohľadom aj na požiaru odolnosť je nosná konštrukcia navrhnutá ako monolitická železobetónová s železobetónovými schodiskami s výťahovými šachtami, resp. s otvormi pre eskalátory. Zvislé nosné prvky tvoria obvodové nosné steny a vo vnútri objektu železobetónové stĺpy a jadrá. Horizontálne nosné konštrukcie sú navrhnuté ako prievlakové železobetónové dosky, v úrovni intenzívnych vegetačných striech budú prievlaky otočené smerom hore – do násypu. Schodiská sú navrhnuté ako železobetónové. Horizontálna tuhosť objektu je zabezpečená tuhosťou stužujúcich železobetónových jadier a obvodových stien. Požiaru odolnosť nosných ŽB konštrukcií je riešená podľa STN EN 1992 1-2 rozmermi a krytím hlavnej výstuže, požiaru odolnosť ocelových konštrukcií je riešená protipožiarnym obkladom alebo náterom.

Podlaha na teréne

Podlaha na teréne bude z hydroizolačného betónu, izolovaného fóliou proti zemnej vlhkosti a zateplená tepelnou izoláciou s hodnotou $\lambda = 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$. V ďalších stupňoch PD bude podrobne špecifikovaný druh a hrúbka tepelnej izolácie tak, aby boli v súlade s požiadavkami, vyplývajúcimi z následnej energetickej certifikácie budovy.

Obvodový plášť, tepelné izolácie

Tepelno - technické parametre jednotlivých stavebných prvkov (predovšetkým tepelných izolácií), sú navrhované tak, aby výstavba mohla byť realizovaná v súlade so zákonom č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov. Hodnota globálneho ukazovateľa primárnej energie budovy bude aspoň o 20 % nižšia ako hodnota globálneho ukazovateľa primárnej energie hornej hranice energetickej triedy A0 pre danú kategóriu budovy. Splnenie požiadavky maximálnej úrovne potreby primárnej energie bude preukázané výpočtovo určenou hodnotou primárnej energie (globálneho ukazovateľa) uvedenou v energetickom certifikáte v zmysle zákona č. 555/2005 Z. z.

Obvodové steny sú navrhované z keramických tvárnic hr.300 mm, zateplené tepelnou izoláciou s hodnotou $\lambda = 0,043 \text{ W/m}^2\text{K}$. V ďalších stupňoch PD budú podrobne špecifikované druhy a hrúbky tepelných izolácií tak, aby boli v súlade s požiadavkami, vyplývajúcimi z následnej energetickej certifikácie budovy, ako aj s požiadavkami na protipožiaru ochranu objektu ako celku.

Strechy

Strecha je navrhovaná na nosnej monolitickej železobetónovej strešnej doske, ako pochôdzna, jednoplášťová, so strešnou fóliou kotvenou do tepelnej izolácie a drenážno-vegetačnou vrstvou s možnosťou realizácie intenzívnej vegetačnej strechy. Strecha bude zateplená dvomi vrstvami tepelnej izolácie s hodnotou $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$. V ďalších stupňoch PD budú podrobne špecifikované druhy a hrúbky tepelných izolácií tak, aby boli v súlade s požiadavkami, vyplývajúcimi z následnej energetickej certifikácie budovy, ako aj s požiadavkami na protipožiaru ochranu objektu ako celku.

Nenosné steny a priečky

Deliace priečky vybraných priestorov budú murované z tvárnic v skladbe, zabezpečujúcej požadovaný hlukový útlm. Ostatné priečky budú murované z tvárnic, resp. zo sádkokartónových konštrukcií v skladbe, zohľadňujúcej vlhkosť, bezpečnostné a hygienické parametre vnútorných priestorov. Vymedzujúce steny jednotlivých obchodných jednotiek budú presklenej konštrukcie

Výplne otvorov exteriérové, presvetlenie a preslnenie

Okenné a dverné rámy sú hliníkové/plastové s izolačným trojsklom. Súčiniteľ prechodu tepla okna a dverí s izolačným trojsklom je určený plošne $U = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$. V závislosti od orientácie na svetové strany bude na jednotlivých oknách, exteriérových presklených stenách a dverách inštalované tieniacej techniky a prvkov, vrátane systémov aktívneho tienenia za účelom zníženia spotreby energie. Exteriérové výplne otvorov technického charakteru (garážové brány a pod.) budú spĺňať bezpečnostné,

prevádzkové a tepelnoizolačné požiadavky v závislosti na charaktere vnútorných priestorov, do ktorých vstup zabezpečujú. Obvodový plášť vstupnej časti 1.NP a nadzemnej časti má predsadenú vertikálnu rastrovanú fasádu, zjednocujúcu architektonický výraz všetkých objektov areálu. Podrobnosti riešenia budú predmetom ďalšieho stupňa PD.

Výplne otvorov interiérové

Interiérové dvere z hľadiska ich charakteru, spôsobu a smeru otvárania, ako aj z hľadiska povrchového riešenia budú navrhnuté tak, aby zodpovedali požiadavkám na protipožiarnu ochranu objektu, požiadavkám osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu, zohľadňovali charakter priestorov, ktoré oddeľujú a zodpovedali celkovému estetickému pôsobeniu v interiéri. Podrobnosti riešenia budú predmetom ďalšieho stupňa PD.

SO 03 Bytový dom „A“, SO 04 Bytový dom „B“ sú zhodnej konštrukcie. Objekty s pôdorysom tvaru písmena „O“ sú postavené na podzemnej časti objektu SO 02 Obchodné centrum s podzemným parkingom, v ktorej majú svoje zázemie tak z hľadiska pivníc, ako aj z hľadiska parkovacích miest. Budovy majú 25 nadzemných podlaží. Konštrukčná výška parteru je 5,5 m, 10.NP a 18. až 25.NP 4,0, ostatných podlaží 3,0 m. Parter objektov (1.NP – hlavný vstup a vstupné priestory) je prístupný z úrovne strecha objektu SO 02 a nachádzajú sa v ňom (okrem komunikačných priestorov) prenajímateľné priestory obchodov a služieb.

Nosný systém

Návrh nosného systému vychádza z požiadaviek dispozičného riešenia daného v architektonickom riešení, z požiadaviek na požiarnu bezpečnosť a z požiadaviek na zabezpečenie požadovanej mechanickej odolnosti a podmienok použiteľnosti. Z hľadiska optimálneho návrhu nosného systému komplexu s ohľadom aj na požiarnu odolnosť je nosná konštrukcia navrhnutá ako monolitická železobetónová s železobetónovými schodiskami s výťahovými šachtami. Zvislé nosné prvky tvoria obvodové nosné steny a vo vnútri objektu železobetónové stĺpy a jadrá. Horizontálne nosné konštrukcie sú navrhnuté ako prievlakové železobetónové dosky, v úrovni intenzívnych vegetačných striech budú prievlaky otočené smerom hore – do násypu. Schodiská sú navrhnuté ako železobetónové. Horizontálna tuhosť objektu je zabezpečená tuhosťou stužujúcich železobetónových jadier a obvodových stien. Požiarne odolnosť nosných ŽB konštrukcii je riešená podľa STN EN 1992 1-2 rozmermi a krytím hlavnej výstuže, požiarne odolnosť oceľových konštrukcii je riešená protipožiarnym obkladom alebo náterom.

Podlahy

Podlaha na streche SO 02 bude zateplená tepelnou izoláciou s hodnotou $\lambda = 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podlahy na ostatných podlažiach (medzi bytmi) budú opatrené hlukovou izoláciou. V ďalších stupňoch PD bude podrobne špecifikovaný druh a hrúbka tepelnej izolácie tak, aby boli v súlade s požiadavkami, vyplývajúcimi z následnej energetickej certifikácie budovy.

Obvodový plášť, tepelné izolácie

Tepelno - technické parametre jednotlivých stavebných prvkov (predovšetkým tepelných izolácií), sú navrhované tak, aby výstavba mohla byť realizovaná v súlade so zákonom č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov. Hodnota globálneho ukazovateľa primárnej energie budovy bude aspoň o 20 % nižšia ako hodnota globálneho ukazovateľa primárnej energie hornej hranice energetickej triedy A0 pre danú kategóriu budovy. Splnenie požiadavky maximálnej úrovne potreby primárnej energie bude preukázané výpočtovo určenou hodnotou primárnej energie (globálneho ukazovateľa) uvedenou v energetickom certifikáte v zmysle zákona č. 555/2005 Z. z.

Obvodové steny sú navrhované z keramických tvárnic hr.300 mm, zateplené tepelnou izoláciou s hodnotou $\lambda = 0,043 \text{ W/m}^2\text{K}$ a systémového obvodového plášťa. V ďalších stupňoch PD budú podrobne špecifikované druhy a hrúbky tepelných izolácií tak, aby boli v súlade s požiadavkami, vyplývajúcimi z následnej energetickej certifikácie budovy, ako aj s požiadavkami na protipožiarnu ochranu objektu ako celku.

Strechy

Strecha je navrhovaná na nosnej monolitickej železobetónovej strešnej doske, ako pochôdna, jednoplášťová, so strešnou fóliou kotvenou do tepelnej izolácie a drenážno-vegetačnou vrstvou s možnosťou realizácie rozchodníkovej zelenej strechy. Strecha bude zateplená dvomi vrstvami tepelnej izolácie s hodnotou $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$. V ďalších stupňoch PD budú podrobne špecifikované druhy a hrúbky tepelných izolácií tak, aby boli v súlade s požiadavkami, vyplývajúcimi z následnej energetickej certifikácie budovy, ako aj s požiadavkami na protipožiarnu ochranu objektu ako celku.

Nenosné steny a priečky

Deliace priečky oddeľujúce bytové jednotky navzájom a od spoločných priestorov budú murované z tvárnic v skladbe, zabezpečujúcej požadovaný hlukový útlm. Ostatné priečky budú murované z tvárnic, resp. zo sádkokartónových konštrukcií v skladbe, zohľadňujúcej vlhkosť, bezpečnosť a hygienické parametre vnútorných priestorov.

Výplne otvorov exteriérové, presvetlenie a preslnenie

Jednotlivé miestnosti sú dostatočne presvetlené a preslnené v zmysle Vyhl. 259/2008, s preferovanou orientáciou na slnečné strany. Okenné a dverné rámy sú hliníkové/plastové s izolačným trojsklom. Súčiniteľ prechodu tepla okna a dverí s izolačným trojsklom je určený plošne $U = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$. V závislosti od orientácie na svetové strany bude na jednotlivých oknách, exteriérových presklených stenách a dverách inštalované tieniacej techniky a prvkov, vrátane systémov aktívneho tienenia za účelom zníženia spotreby energie. Exteriérové výplne otvorov technického charakteru (garážové brány a pod.) budú spĺňať bezpečnostné, prevádzkové a tepelnoizolačné požiadavky v závislosti na charaktere vnútorných priestorov, do ktorých vstup zabezpečujú. Podrobnosti riešenia budú predmetom ďalšieho stupňa PD. Objekty majú navrhnutú pred loggiami a balkónmi po obvode predsadenú vertikálnu rastrovanú fasádu, zjednocujúcu architektonický výraz všetkých objektov areálu. Podrobnosti riešenia budú predmetom ďalšieho stupňa PD.

Výplne otvorov interiérové

Interiérové dvere z hľadiska ich charakteru, spôsobu a smeru otvárania, ako aj z hľadiska povrchového riešenia budú navrhnuté tak, aby zodpovedali požiadavkám na protipožiarnu ochranu objektu, požiadavkám osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu, zohľadňovali charakter priestorov, ktoré oddeľujú a zodpovedali celkovému estetickému pôsobeniu v interiéri. Podrobnosti riešenia budú predmetom ďalšieho stupňa PD.

SO 05 Parkovací dom: je navrhnutý ako objekt s nepravidielným obdĺžnikovo - lichobežníkovým pôdorysom, situovaný medzi objekt SO 07 Bytový dom „C“ a objekt SO 08 Administratívne centrum. Budova má 4 podzemné podlažia a je osadená do svahu tak, že 1.PP je prístupné vjazdom cez rampy z južnej strany a 2.PP zo severnej strany. Konštrukčná výška jednotlivých podlaží je 3,0 m. Funkčnú náplň objektu tvoria parkovacie plochy tvoria parkovacie plochy a technické zázemie.

Zakladanie

Objekt je navrhnuté založiť na kombinácii plošného a hlbinného zakladania. Založenie objektu je navrhnuté na pilótach s hlavicami v kombinácii o ŽB doskou Hrúbka základovej dosky a parametre hlbinných základov budú spresnené na základe podrobného inžiniersko geologického prieskumu (IGHP) v ďalších stupňoch PD.

Nosný systém

Návrh nosného systému vychádza z požiadaviek dispozičného riešenia daného v architektonickom riešení, z požiadaviek na požiaru bezpečnosť a z požiadaviek na zabezpečenie požadovanej mechanickej odolnosti a podmienok použiteľnosti. Z hľadiska optimálneho návrhu nosného systému komplexu s ohľadom aj na požiaru odolnosť je nosná konštrukcia navrhnutá ako monolitická železobetónová s železobetónovými rampami medzi jednotlivými podlažiami. Zvislé nosné prvky tvoria obvodové nosné steny a vo vnútri objektu železobetónové stĺpy. Horizontálne nosné konštrukcie sú navrhnuté ako prievlakové železobetónové dosky, v úrovni intenzívnych vegetačných striech budú prievlaky otočené smerom hore – do násypu. Schodiská sú navrhnuté ako železobetónové. Horizontálna tuhosť objektu je zabezpečená tuhosťou stužujúcich železobetónových jadier

a obvodových stien. Požiarna odolnosť nosných ŽB konštrukcii je riešená podľa STN EN 1992 1-2 rozmermi a krytím hlavnej výstuže, požiarna odolnosť ocelových konštrukcii je riešená protipožiarnym obkladom alebo náterom.

Podlaha na teréne

Podlaha na teréne bude z hydroizolačného betónu, izolovaného fóliou proti zemnej vlhkosti, bez zateplenia (objekt nie je vykurovaný)

Strecha

Strecha je navrhovaná na nosnej monolitckej železobetónovej strešnej doske, ako pochôdna, jednoplášťová, so strešnou fóliou a drenážno-vegetačnou vrstvou s možnosťou realizácie intenzívnej vegetačnej strechy, bez zateplenia.

Nenosné steny a priečky

Deliace priečky technických priestorov budú murované z tvárnic v skladbe, zohľadňujúcej vlhkosť, bezpečnosť a hygienické parametre vnútorných priestorov.

Výplne otvorov interiérové

Interiérové dvere z hľadiska ich charakteru, spôsobu a smeru otvárania, ako aj z hľadiska povrchového riešenia budú navrhnuté tak, aby zodpovedali požiadavkám na protipožiarnu ochranu objektu, požiadavkám osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu, zohľadňovali charakter priestorov, ktoré oddeľujú a zodpovedali celkovému estetickému pôsobeniu v interiéri. Podrobnosti riešenia budú predmetom ďalšieho stupňa PD.

SO 06 Komunitné centrum:

objekty s pôdorysom tvaru písmena „O“ je postavený na podzemnej časti objektu SO 02 Obchodné centrum s podzemným parkingom . Budova má 3 nadzemné podlažia s konštrukčnou výškou 4,5 m. Objekt (2.NP – hlavný vstup a vstupné priestory) je prístupný z úrovne 1.NP SO 02 a nachádzajú sa v ňom (okrem komunikačných priestorov) prenajímateľné priestory veľkoplošného charakteru s variabilným využitím pre rôzne komunitné aktivity (potreby) – škôlka, fitness, kluby a podobne.

Nosný systém

Návrh nosného systému vychádza z požiadaviek dispozičného riešenia daného v architektonickom riešení, z požiadaviek na požiarnu bezpečnosť a z požiadaviek na zabezpečenie požadovanej mechanickej odolnosti a podmienok používateľnosti. Z hľadiska optimálneho návrhu nosného systému komplexu s ohľadom aj na požiarnu odolnosť je nosná konštrukcia navrhnutá ako monolitická železobetónová s železobetónovým schodiskom s výťahovými šachtami. Zvislé nosné prvky tvoria obvodové nosné steny a vo vnútri objektu železobetónové stĺpy a jadrá. Horizontálne nosné konštrukcie sú navrhnuté ako prievlakové železobetónové dosky, v úrovni intenzívnych vegetačných striech budú prievlaky otočené smerom hore – do násypu. Schodiská sú navrhnuté ako železobetónové. Horizontálna tuhosť objektu je zabezpečená tuhosťou stužujúcich železobetónových jadier a obvodových stien. Požiarna odolnosť nosných ŽB konštrukcii je riešená podľa STN EN 1992 1-2 rozmermi a krytím hlavnej výstuže, požiarna odolnosť ocelových konštrukcii je riešená protipožiarnym obkladom alebo náterom.

Podlahy

Podlahy na jednotlivých podlažiach budú opatrené hlukovou izoláciou. V ďalších stupňoch PD bude podrobne špecifikovaný druh a hrúbka tepelnej izolácie tak, aby boli v súlade s požiadavkami, vyplývajúcimi z následnej energetickej certifikácie budovy.

Obvodový plášť, tepelné izolácie

Tepelno - technické parametre jednotlivých stavebných prvkov (predovšetkým tepelných izolácií), sú navrhované tak, aby výstavba mohla byť realizovaná v súlade so zákonom č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov. Hodnota globálneho ukazovateľa primárnej energie budovy bude aspoň o 20 % nižšia ako hodnota globálneho ukazovateľa primárnej energie hornej hranice energetickej triedy A0 pre danú kategóriu budovy. Splnenie požiadavky maximálnej úrovne potreby

primárnej energie bude preukázané výpočtovo určenou hodnotou primárnej energie (globálneho ukazovateľa) uvedenou v energetickom certifikáte v zmysle zákona č. 555/2005 Z. z.

Obvodové steny sú navrhované z keramických tvárnic hr.300 mm, zateplené tepelnou izoláciou s hodnotou $\lambda = 0,043 \text{ W/m}^2\text{K}$ a systémového obvodového plášťa. V ďalších stupňoch PD budú podrobne špecifikované druhy a hrúbky tepelných izolácií tak, aby boli v súlade s požiadavkami, vyplývajúcimi z následnej energetickej certifikácie budovy, ako aj s požiadavkami na protipožiarnu ochranu objektu ako celku.

Strechy

Strecha je navrhovaná na nosnej monolitckej železobetónovej strešnej doske, ako pochôdna, jednoplášťová, so strešnou fóliou kotvenou do tepelnej izolácie a drenážno-vegetačnou vrstvou s možnosťou realizácie rozchodníkovej zelenej strechy. Strecha bude zateplená dvomi vrstvami tepelnej izolácie s hodnotou $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$. V ďalších stupňoch PD budú podrobne špecifikované druhy a hrúbky tepelných izolácií tak, aby boli v súlade s požiadavkami, vyplývajúcimi z následnej energetickej certifikácie budovy, ako aj s požiadavkami na protipožiarnu ochranu objektu ako celku.

Nenosné steny a priečky

Deliace priečky oddeľujúce prenajímateľné priestory od komunikačných budú murované z tvárnic v skladbe, zabezpečujúcej požadovaný hlukový útlm. Ostatné priečky budú murované z tvárnic, resp. zo sádkokartónových konštrukcií v skladbe, zohľadňujúcej vlhkosť, bezpečnosť a hygienické parametre vnútorných priestorov.

Výplne otvorov exteriérové, presvetlenie a preslnenie

Jednotlivé miestnosti sú dostatočne presvetlené a preslnené v zmysle Vyhl. 259/2008, s preferovanou orientáciou na slnečné strany. Okenné a dverné rámy sú hliníkové/plastové s izolačným trojsklom. Súčiniteľ prechodu tepla okna a dverí s izolačným trojsklom je určený plošne $U = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$. V závislosti od orientácie na svetové strany bude na jednotlivých oknách, exteriérových presklených stenách a dverách inštalované tieniacej techniky a prvkov, vrátane systémov aktívneho tienenia za účelom zníženia spotreby energie. Podrobnosti riešenia budú predmetom ďalšieho stupňa PD. Objekt má navrhnutú po obvode predsadenú vertikálnu rastrovanú fasádu, zjednocujúcu architektonický výraz všetkých objektov areálu. Podrobnosti riešenia budú predmetom ďalšieho stupňa PD.

Výplne otvorov interiérové

Interiérové dvere z hľadiska ich charakteru, spôsobu a smeru otvárania, ako aj z hľadiska povrchového riešenia budú navrhnuté tak, aby zodpovedali požiadavkám na protipožiarnu ochranu objektu, požiadavkám osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu, zohľadňovali charakter priestorov, ktoré oddeľujú a zodpovedali celkovému estetickému pôsobeniu v interiéri. Podrobnosti riešenia budú predmetom ďalšieho stupňa PD.

SO 07 Bytový dom „C“:

je obdobnej konštrukcie ako bytové domy „A“ a „B“, ale je založený samostatne v svahu (vedľa objektu SO 05 Parkovací dom – juhozápadná strana). Budova má 4 podzemné a 25 nadzemných podlaží. Konštrukčná výška podzemných podlaží je 3,0 m, parteru 5,5 m, 10.NP a 18. až 25.NP 4,0, ostatných podlaží 3,0 m. Parter objektu (1.NP – hlavný vstup a vstupné priestory) je prístupný z úrovne strechy objektu SO 02 a nachádzajú sa v ňom (okrem komunikačných priestorov) prenajímateľné priestory obchodov a služieb. Ostatné požiadavky na stavebné riešenie – viď popis SO 03 a SO 04.

SO 08 Administratívne centrum

je obdobnej konštrukcie ako bytové domy „A“ a „B“, ale je založený samostatne v svahu (vedľa objektu SO 05 Parkovací dom – severná strana). Budova má 4 podzemné a 8 nadzemných podlaží. Konštrukčná výška 4.-2.PP je 3,0 m, ostatných podlaží 4,5 m. Objekt má 2 partery - spodný parter objektu (1.PP – vedľajší vstup a vstupné priestory) je prístupný z úrovne terénu severnej časti areálu, horný parter (1.NP – hlavný vstup – showroomy) je prístupný z úrovne striech objektov SO 02 a SO 05. V 4.-2.PP sa okrem parkovacích miest (nadväzujúcich na SO 05) nachádzajú skladovacie a technické priestory,

v parteroch (1.PP, 1.NP) prenajímateľné priestory obchodov a služieb, 2. až 8.NP tvoria prenajímateľné administratívne priestory. Ostatné požiadavky na stavebné riešenie – viď popis SO 03 a SO 04.

Požiadavky na technické vybavenie

Vykurovanie a chladenie (UK+CH):

Pre všetky plánované objekty v areáli bývalého pivovaru je navrhovaný jeden spoločný centrálny zdroj tepla a chladu, ktorý bude slúžiť pre vykurovanie a chladenie objektov, ohrev teplej pitnej vody aj pre ohrev a chladenie vetracieho vzduchu vo vzduchotechnických jednotkách. Tento centrálny zdroj bude postupne dobudovaný a rozširovaný podľa etapizácie výstavby a v závislosti od postupného napájania dostavovaných objektov. Pozostávať bude z kombinácie elektrických tepelných čerpadiel vzduch/voda, vodou chladeného chillera, mikroturbíny na kombinovanú výrobu tepla a elektriny zo zemného plynu a plynových kondenzačných kotlov pre pokrytie špičiek tepelného výkonu v zimnom období.

Podrobne sú jednotlivé zdroje tepla a chladu popísané v [5]

V jednotlivých objektoch stavby je systém vykurovania a chladenia riešený nasledovne:

SO 02 Obchodné centrum a podzemný parking - vykurovanie objektu bude zabezpečené pomocou VZT jednotiek, ktoré sa budú nachádzať na streche tohto objektu s rozvodmi vzduchu do jednotlivých vetraných a vykurovaných priestorov – rieši profesia VZT. Výmenníky tepla a chladu budú napojené na vodný systém ÚV a CHL z centrálného zdroja tepla a chladu. Vykurovanie doplnkových priestorov (schodísk, chodieb a pod.) bude zabezpečené vykurovacími telesami s termostatickými hlaviciami a nízkoteplotným spádom média. Spotreba tepla a chladu bude meraná pre každú ucelenú časť systému VZT.

Chladenie priestorov bude navrhnuté pomocou kazetových a kanálových fancoilov inštalovaných pod stropom jednotlivých priestorov. Regulácia požadovanej teploty priestoru bude riadená ovládačmi fancoilov. Spotreba chladu bude meraná pre každý nájomný priestor zvlášť.

SO 03 Bytový dom A, SO 04 Bytový dom B a SO 07 Bytový dom C - zo stúpacieho potrubia vykurovania bude do každého bytu vedená odbočka na bytovú tlakovo nezávislú stanicu s výmenníkom tepla, regulačnou armatúrou a meračom tepla. Zabezpečovacie zariadenie každej bytovej stanice bude obsahovať poistný ventil s otváracím tlakom 0,3 MPa a membránovú expanznú nádobu. Dopĺňovanie vody do vykurovacieho systému bytu bude zabezpečené z primárneho rozvodu. Z bytovej stanice bude vedené potrubie vykurovania do rozdeľovača a zberača podlahového vykurovania a odtiaľ do jednotlivých miestností. Vykurovanie bytov je navrhnuté pomocou veľkoplošného nízkoteplotného podlahového sálavého systému. Reguláciu vykurovania zabezpečí priestorový regulátor s týždenným programom, ktorý bude ovládať servopohon regulačnej armatúry v bytovej stanici. V kúpeľniach bude navrhnuté doplnkové vykurovanie pomocou elektrického kúpeľňového rebríkového vykurovacieho telesa ovládaného vlastným termostatom.

Zo stúpacieho potrubia chladenia bude do každého bytu vedená odbočka na bytovú tlakovo nezávislú stanicu s výmenníkom chladu, regulačnou armatúrou a meračom chladu. Zabezpečovacie zariadenie každej bytovej stanice bude obsahovať poistný ventil s otváracím tlakom 0,3 MPa a membránovú expanznú nádobu. Dopĺňovanie vody do chladiaceho systému bytu bude zabezpečené z primárneho rozvodu. Z bytovej stanice bude vedené potrubie chladenia do kanálových fancoilov inštalovaných pod stropom. Z fancoilov bude vedený potrubným rozvodom vzduchu do jednotlivých izieb a regulačnými klapkami. Fancoily budú napojené na centrálny prívod čerstvého vzduchu pre zabezpečenie požadovaného hygienického vetrania. Regulácia vetrania a požadovanej teploty priestoru pri chladení bude riadená izbovými termostatmi.

Centrálné jednotky VZT pre vetranie bytov budú umiestnené na streche objektov, prípadne v technických miestnostiach. Výmenníky tepla a chladu budú napojené na vodný systém ÚV a CHL z centrálného zdroja tepla a chladu.

SO 05 Parkovací dom - nie je vykurovaný a chladený.

SO 06 Komunitné centrum - vykurovanie prenajímateľných priestorov komunitného centra je navrhnuté pomocou veľkoplošného nízkoteplotného podlahového sálavého systému. Reguláciu vykurovania zabezpečí priestorový regulátor s týždenným programom, ktorý bude ovládať servopohon regulačnej armatúry na rozdeľovači podlahového vykurovania. Pre každý samostatný prenajímateľný priestor bude zabezpečené meranie spotreby tepla pomocou meračov tepla. Vykurovanie doplnkových priestorov (schodísk, chodieb a pod.) bude zabezpečené vykurovacími telesami s termostatickými hlaviciami a nízkoteplotným spádom média.

Chladenie priestorov bude navrhnuté pomocou kazetových a kanálových fancoilov inštalovaných pod stropom jednotlivých priestorov. Regulácia požadovanej teploty priestoru bude riadená ovládačmi fancoilov. Spotreba chladu bude meraná pre každý prenajímateľný priestor zvlášť.

Vetrание objektu bude zabezpečené pomocou VZT jednotiek, ktoré sa budú nachádzať na streche tohto objektu s rozvodmi vzduchu do jednotlivých vetraných priestorov – rieši profesia VZT. Výmenníky tepla a chladu budú napojené na vodný systém ÚV a CHL z centrálného zdroja tepla a chladu. Spotreba tepla a chladu bude meraná pre každú ucelenú časť systému VZT.

SO 08 Administratívne centrum - vykurovanie prenajímateľných priestorov komunitného centra je navrhnuté pomocou veľkoplošného nízkoteplotného podlahového sálavého systému. Reguláciu vykurovania zabezpečí priestorový regulátor s týždenným programom, ktorý bude ovládať servopohon regulačnej armatúry na rozdeľovači podlahového vykurovania. Pre každý samostatný prenajímateľný priestor bude zabezpečené meranie spotreby tepla pomocou meračov tepla. Vykurovanie doplnkových priestorov (schodísk, chodieb a pod.) bude zabezpečené vykurovacími telesami s termostatickými hlaviciami a nízkoteplotným spádom média.

Chladenie priestorov bude navrhnuté pomocou kazetových a kanálových fancoilov inštalovaných pod stropom jednotlivých priestorov. Regulácia požadovanej teploty priestoru bude riadená ovládačmi fancoilov. Spotreba chladu bude meraná pre každý prenajímateľný priestor zvlášť.

Vetrание bude zabezpečené pomocou VZT jednotiek, ktoré sa budú nachádzať na streche tohto objektu s rozvodmi vzduchu do jednotlivých vetraných priestorov – rieši profesia VZT. Výmenníky tepla a chladu budú napojené na vodný systém ÚV a CHL z centrálného zdroja tepla a chladu. Spotreba tepla a chladu bude meraná pre každú ucelenú časť systému VZT.

VZDUCHOTECHNIKA

SO 02 Obchodné centrum a podzemný parking

Obchodné centrum –

Obchodné centrum sa skladá z obchodných nájomných jednotiek.

Na vetranie priestorov obchodného centra t.j. obchodných nájomných jednotiek a prepojujúcich chodieb medzi nájomnými jednotkami sa navrhuje použiť centrálnu rekuperačnú jednotku umiestnenú na streche. Rekuperačná jednotka okrem dohrevu vetracieho vzduchu po rekuperácii budú zabezpečovať aj vykurovanie t.j. vzduch bude dohriaty na vyššiu teplotu ako je priestorová teplota. V jednotkách bude osadený aj chladič, ktorý zabezpečí schladenie vonkajšieho privádzaného vzduchu a čiastočne aj eliminuje vnútornú tepelnú záťaž.

Rozvody vzduchotechniky budú vedené pod stropom v podhládových konštrukciách a budú privedené do každej nájomnej jednotky (NJ), kde budú umiestnené regulátory konštantného prietoku vzduchu. Na základe množstva privádzaného vzduchu sa bude dať urobiť rozpočítanie nákladov na vetranie, vykurovanie, chladenie pre konkrétneho podnájomníka.

Rozvody vzduchu v samotnej nájomnej jednotke vrátane distribučných prvkov si už bude realizovať každý nájomník sám na vlastné náklady.

V prípade stravovacích nájomných jednotiek s aj bez prípravy stravy, kde sú zvýšené požiadavky na vzduchotechniku, budú realizované samostatné vzduchotechnické zariadenia, ktoré budú navrhnuté pre potreby týchto nájomných jednotiek – hlavne výkonov zariadení pre prípravu stravy – varné zariadenia.

Ostatné priestory obchodného centra – jedná sa prevažne o:

- Sociálne priestory, ktoré budú odvetrávané samostatnými odvodnými ventilátormi z odvodom do vonkajšieho prostredia cez strechu objektu.
- Technické miestnosti a Sklady – ktoré budú odvetrávané pomocou samostatných ventilátorov a prípadne pri väčšej tepelnej záťaži aj chladené. V prípade elektro miestností chladené samostatnými splitovými jednotkami (Vnútorne a vonkajšie jednotky prepojené rozvodom chladiva.)
- Vetrание chránených únikových ciest – bude zabezpečené pomocou prírodných a odvodných ventilátorov na požadovanú výmenu vzduchu stanovenú projektom požiarnej ochrany.

Podzemný parking – Podzemný parking tvoria 2 podzemné podlažia garáží.

Podzemné garáže budú odvetrávané pomocou odvodných ventilátorov, ktoré budú odsávať vzduch z určitých miest. Prívod vzduchu bude zabezpečený cez vjazdy áut do garáží podtlakom vyvedeným odvodnými ventilátormi a v určitých miestach bude prívod zabezpečený aj prírodnými ventilátormi. Pre vetranie budú vytvorené v rámci celkovej plochy garáží obrazy-trasy prúdenia vzduchu od prívodov k odvodom, kde budú v týchto trasách osadené posuvné ventilátory. Taktiež v týchto trasách budú osadené snímače CO. Na základe zvýšenej koncentrácie CO v určitej zóne-trase sa spustia príslušné ventilátory na odvod, prívod aj posun vzduchu tak aby bola zóna odvetraná a koncentrácia CO znížená na prijateľnú hodnotu.

SO 03 Bytový dom A, SO 04 Bytový dom B a SO 07 Bytový dom C

Vetrание bytových priestorov -

Vzhľadom na celopresklenné budovy, t.j. pri slabších tepelnoizolačných vlastnostiach obvodového plášťa oproti iným konštrukciám bude pre potreby splnenia Ecodesign-u nevyhnutné riešenie základného hygienického núteného vetrания jednotlivých bytových priestorov.

Predbežne predpokladáme riešenie tohto vetrания pomocou centrálnych vzduchotechnických jednotiek umiestnených na streche budovy resp. ak bude k dispozícii tak v technickom podlaží.

(Pozn: Toto riešenie sme predbežne zvolili z dôvodu, že celá fasáda budov po obvodě je komplet presklenná a po obvodě sú samé obývacie miestnosti, teda predpokladáme, že nie je možné zhotoviť na fasádu žiadne otvory pre nasávanie a výfuk vzduchu do vonkajšieho prostredia.)

VZT jednotky budú obsahovať vysokoúčinnú rekuperáciu, ventilátory s úspornými EC motormi, filtre prírodného aj odvodného vzduchu a dohrievač a chladič privádzaného vzduchu. Prívod a odvod vzduchu bude vedených stupačkami, cez všetky podlažia, kde budú na každom podlaží odbočky pre byty pre podlažie a pod stropom budú vedené do každého bytu. Každý prípoj do bytu bude musieť byť napojený cez protipožiarny uzáver. V bytoch budú zhotovené rozvody pre privedenie a odvedenie vzduchu do každej obytnej miestnosti. Vetrание ako je už v úvode uvedené bude zabezpečovať len minimálne hygienické vetranie $30\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ na predpokladaný počet osôb danej miestnosti. T.j. pri zvýšenom počte osôb resp. pri potrebe zvýšeného odvetrania, bude sa musieť odvetrávať aj oknami. Upozornenie: vzhľadom na výšku budov – veľký počet podlaží bude hlavne na vyšších podlažiach problém pri odvetrávaní oknami t.j. vzhľadom na silu vetra vo väčších výškach.

Odvetranie sociálnych priestorov – kúpeľne, WC -

Na odvetranie navrhujeme použitie samostatných odvodných ventilátorov do každej miestnosti s vyvedením cez zvislé stúpačky nad strechu objektu.

Odsávanie od kuchynských digestorov -

Na odsávanie navrhujeme realizovanie len predprípravu pre napojenie digestorov na odvod do vonkajšieho prostredia. V rámci predprípravy budú zhotovené len stúpačky z vyvedením nad strechu objektu. Vlastníci bytov resp. nájomníci si budú musieť zabezpečiť digestory s zabudovaným ventilátorom a spätnou klapkou sami a napojiť ich na prípojky predprípravy. Digestory budú musieť spĺňať určité výkonové parametre aby dokázali zabezpečiť dostatočné odsávanie.

Upozornenie: Vzhľadom na väčší počet podlaží, t.j. väčší počet súčasne odsávaných miest vyjdú väčšie prierezy odvodných potrubí v stúpačkách v šachtách a vzhľadom na protipožiarne požiadavky v šachtách predpokladáme rozdelenie stúpačiek do viacerých, ktoré budú musieť byť oddelené protipožiarne od seba.

Tu vyplynie tým pádom aj požiadavka na väčšie prierezy šacht.

Na zváženie je použitie cirkulačných digestorov s filtrami, ktoré si nevyžadujú napojenie na odvodné potrubia ale tým pádom nie je potreba vytvorenia stupačiek v šachtách ale na druhej strane bude potrebné zvýšené vetranie oknami.

Vetranie nájomných priestorov na partéry (prízemí) -

Tu predpokladáme použitie malých vetracích rekuperačných jednotiek s umiestnením pod stropom v podhľadovej konštrukcii samostatne pre každého podnájomníka. Prestupy pre nasávanie a výfuk do vonkajšieho prostredia budú musieť byť zabudované do obvodového plášťa resp. aj možnosť na napojenie na systém vetrania bytových priestorov.

Vetranie chránených únikových ciest –

bude zabezpečené pomocou prírodných a odvodných ventilátorov na požadovanú výmenu vzduchu stanovenú projektom požiarnej ochrany.

Požiadavky na energie:

Odhadované požiadavky na teplo, chlad a elektrickú energiu pre vzduchotechnické zariadenia boli spracované v rámci časti Vykurovanie a chladenie kde sú uvedené – t.j. v časti vzduchotechnika ich neuvádzame.

SO 06 Komunitné centrum

V komunitnom centre sa predpokladá viacero typov využitia priestorov. Jedná sa o väčšie priestory - napr. Škôlka, Fitcentrum, Prenajímateľné priestory – môžu byť aj stravovacie. Objekt je taktiež celý presklenný.

Vetranie priestorov komunitného centra -

Vzhľadom na rôznorodosť priestorov a väčšie priestory predpokladáme návrh samostatnej vzduchotechnickej jednotky pre každý samostatný priestor s umiestnením na streche objektu. Jednotky budú výkonovo a typovo prispôsobené účelu – napr. pre stravovacu nájomnú jednotku bude musieť byť jednotka zo zvýšenými požiadavkami na takúto nájomnú jednotku. Jednotky budú zabezpečovať vetranie a chladenie vetracieho vzduchu.

(Pozn: Vykurovanie a chladenie bude zabezpečované samostatnými veľkoplošnými, vodnými alebo splitovými systémami riešenými v rámci profesie vykurovanie, chladenie.)

Vetranie bude zabezpečené jednotkami s vysokou účinnosťou rekuperácie, ventilátormi s úspornými EC motormi, filtrami vzduchu. Jednotky budú napojené na zdroj tepla a chladu v rámci profesie vykurovanie a chladenie. Vzduchotechnické rozvody budú zvedené do prináležiaceho nájomného priestoru, kde budú v podhľadovej konštrukcii zhotovené rozvody vzduchu s distribučnými elementami. Ostatné priestory komunitného centra – Sklady, sociálne priestory, Technické miestnosti...

SO 08 Administratívne centrum

V administratívnom centre sa nachádzajú rôzne veľké administratívne priestory. Objekt je tiež celý presklenný.

Vetranie nájomných priestorov v Administratívnom centre -

Vzhľadom na predpokladané dispozície priestorov a presklenie obvodového plášťa navrhujeme vetranie pomocou spoločných centrálnych vzduchotechnických jednotiek umiestnených na streche. Jednotky budú vybavené vysokoúčinným rekuperátorom, ventilátormi s EC úspornými ventilátormi, filtrami prírodného aj odvodného vzduchu, teplovodným dohrievačom a chladičom. Vzhľadom na skutočnosť, že tieto priestory budú obsadené väčším počtom osôb bude aj väčší vzduchový výkon na vetranie na plochu, čo v zimnom období pri nižších teplotách môže výrazne klesať relatívna vlhkosť

vzduchu a z tohto dôvodu navrhujeme aj použitie zvlhčovačov prívodného vzduchu. Ohrievač, chladič a aj zvlhčovač na zdroj pary budú napojené na zdroje týchto médií profesiou vykurovanie a chladenie. VZT jednotky zabezpečujú len dohrev, chladenie a zvlhčenie vetracieho vzduchu. V rámci profesie vykurovanie a chladenie bude zabezpečené vykurovanie a chladenie priestorov systémami navrhnutými v rámci týchto profesií.

Ostatné priestory administratívneho centra – jedná sa prevažne o:

- Sociálne priestory, ktoré budú odvetrávané samostatnými odvodnými ventilátormi z odvodom do vonkajšieho prostredia cez strechu objektu.
- Technické miestnosti a Sklady – ktoré budú odvetrávané pomocou samostatných ventilátorov a prípadne pri väčšej tepelnej záťaži aj chladené. V prípade elektro miestností chladené samostatnými splitovými jednotkami (Vnútorne a vonkajšie jednotky prepojené rozvodom chladiva.)

SO 09 Parkovací dom

Parkovací dom je riešený ako podzemný s štyrmi podzemnými podlažiami.

Podzemné garáže budú odvetrávané pomocou odvodných ventilátorov, ktoré budú odsávať vzduch z určitých miest. Prívod vzduchu bude zabezpečený cez vjazdy áut do garáží podtlakom vyvedeným odvodnými ventilátormi a v určitých miestach bude prívod zabezpečený aj prívodnými ventilátormi.

Pre vetranie budú vytvorené v rámci celkovej plochy garáží obrazy-trasy prúdenia vzduchu od prívodov k odvodom, kde budú v týchto trasách osadené posuvné ventilátory. Taktiež v týchto trasách budú osadené snímače CO. Na základe zvýšenej koncentrácie CO v určitej zóne-trase sa spustia príslušné ventilátory na odvod, prívod aj posun vzduchu tak aby bola zóna odvetraná a koncentrácia CO znížená na prijateľnú hodnotu.

Požiadavky na energie:

Odhadované požiadavky na elektrickú energiu pre vzduchotechnické zariadenia boli spracované v rámci časti Vykurovanie a chladenie kde sú uvedené – t.j. v časti vzduchotechnika ich neuvádzame.

Dopravná infraštruktúra – súčasný stav:

Priľahlý komunikačný systém územia stavby predstavujú predovšetkým prieťahy dopravné významných ciest, vedúce zastavanou časťou mesta Poprad a to cesty č.: I/18 a I/66. Uvedené prieťahy predstavujú zberné cesty funkčnej triedy MZ1. Trasy týchto komunikácií sa navzájom križujú v mimoúrovňovej križovatke, ktorá bezprostredne nadväzuje na územie stavby. Juhozápadnú hranicu územia stavby predstavuje priama vetva mimoúrovňovej križovatky. V severozápadnom smere od stavebného pozemku, cesta č.: I/66 s miestnymi komunikáciami Huszova, Partizánska, Francisciho a Alžbetina vytvára okružnú križovatku. Ulica Partizánska predstavuje zároveň prieťah cesty č.: III/5343 vedúci zastavanou časťou mesta Poprad. Miestna cesta Francisciho tvorí severovýchodnú hranicu stavebného pozemku a tvorí s miestnou cestou Vajanského a Murgašova úrovnňovú priesečnú križovatku. Do uvedenej križovatky je zaústený aj existujúci vjazd riešeného územia - bývalého areálu pivovaru Poprad. V blízkosti okružnej križovatky sa nachádza odstavná a parkovacia plocha, ktorá slúži na odstavovanie a parkovanie vozidiel s cieľovou oblasťou v centrálnej zóne. Obdobne je tomu aj u odstavných a parkovacích pásov nachádzajúcich sa na miestnych komunikáciách Murgašova a Francisciho. Východnú hranicu stavebného pozemku predstavuje cesta pre chodcov, ktorá je významným peším ťahom v smere centrálnej zóny - obytná zóna sídlisk JUH. V priľahlom okolí sa nachádzajú objekty škôl, kultúry obchodu a bývania, ktoré sú napojené na tento dopravný systém

6. ODÔVODNENIE STAVBY A JEJ UMIESTNENIA

Areál bývalého pivovaru Poprad je dlhodobo nevyužívaný na svoju funkciu. Územie stavby sa postupom času stalo súčasťou širšieho centra mesta a územie ako brownfield, obklopený budovami s obytnými funkciami a funkciami občianskej vybavenosti, je z urbanistického aj architektonického hľadiska žiaduce, aby túto aktuálnu situáciu reflektoval. Účelom stavby je teda vybudovať multifunkčný areál

a tým prispieť k rozvoju mesta a oživeniu riešenej časti mesta vybudovaním nových miestotvorných priestorov s atraktívnou formou prostredníctvom modernej architektúry a s využitím moderných urbanistických princípov. Dopravné napojenie a ostatné parametre navrhovaného areálu nevytvárajú predpoklady na záťaž okolia nad prípustnú mieru alebo ohrozovaniu bezpečnosti a plynulosti prevádzky na príľahlých pozemných komunikáciách.

Umiestnenie, výška a dispozično – architektonické riešenie zodpovedá urbanistickému a architektonickému charakteru okolitého prostredia a spĺňa všetky požiadavky, vyplývajúce z Regulatív platného územného plánu.

Výškové a polohové umiestnenie novostavieb, vrátane odstupov od hraníc pozemku a od susedných stavieb, vytvorenie bezbariérového prístupu do všetkých objektov, podiely zastavanej plochy a zelene (vrátane komplexnej úpravy všetkých nezastavaných plôch) na pozemku stavby, riešenie jeho napojenia na existujúcu technickú infraštruktúru v území vytvárajú predpoklady na jej bezkonfliktné začlenenie do okolitého životného prostredia.

Komunikačná a cestná sieť, parkoviská

Existujúce trasy, kapacitné možnosti

Príľahlý komunikačný systém územia stavby predstavujú predovšetkým prieťahy dopravných významných ciest, vedúce zastavanou časťou mesta Poprad a to cesty č.: I/18 a I/66, trasy ktorých sa navzájom križujú v mimoúrovňovej križovatke, ktorá bezprostredne nadväzuje na územie stavby.

Juhozápadnú hranicu územia stavby predstavuje priama vetva mimoúrovňovej križovatky. V severozápadnom smere od stavebného pozemku, cesta č.: I/66 s MK Huszova, Partizánska, Francisciho a Alžbetina vytvára okružnú križovatku.

Ulica Partizánska predstavuje zároveň prieťah cesty č.: III/5343 vedúci zastavanou časťou mesta Poprad. Miestna cesta Francisciho tvorí severovýchodnú hranicu stavebného pozemku a na severnej strane tvorí s miestnou cestou Vajanského a Murgašova úrovňovú priesečnú križovatku. Do uvedenej križovatky je zaústený aj existujúci vjazd bývalého areálu pivovaru Poprad.

Východnú hranicu stavebného pozemku predstavuje cesta pre chodcov, ktorá je významným peším ťahom v smere centrálna zóna - obytná zóna sídlisk JUH.

Kapacitné možnosti napojenia navrhovanej stavby na tento systém boli posúdené profilovým dopravným prieskumom v medzikrižovatkovom úseku Francisciho ulice a v súlade s ním bolo navrhnuté nové dopravné napojenie.

Vzťahy k existujúcemu verejnému a občianskemu vybaveniu územia, vrátane verejnej dopravy

Stavba sa nachádza v stabilizovanom urbanizovanom prostredí s komplexným občianskym vybavením, sieťou verejnej dopravy a ostatného vybavenia územia (verená zeleň a pod.). Umiestnením stavby sa nezvyšia požiadavky dovybavenie okolitého územia v súčasnom rozsahu.

ZDROJ TEPLA/CHLADU A OHREBU TEPEJ VODY

Pre všetky plánované objekty v areáli bývalého pivovaru je navrhovaný jeden spoločný centrálny zdroj tepla a chladu, ktorý bude slúžiť pre vykurovanie a chladenie objektov, ohrev teplej pitnej vody aj pre ohrev a chladenie vetracieho vzduchu vo vzduchotechnických jednotkách. Tento centrálny zdroj bude postupne dobudovávaný a rozširovaný podľa etapizácie výstavby a v závislosti od postupného napájania dostavovaných objektov. Pozostávať bude z kombinácie elektrických tepelných čerpadiel vzduch/voda, vodou chladeného chillera, mikroturbíny na kombinovanú výrobu tepla a elektriny zo zemného plynu a plynových kondenzačných kotlov pre pokrytie špičiek tepelného výkonu v zimnom období.

PS 01 Tepelné čerpadlá

Reverzibilné tepelné čerpadlá vzduch/voda so zníženou hlučnosťou, ktoré budú slúžiť pre výrobu tepla v zimnom období a chladu v letnom období.

Celkom 12 ks – 5 ks 1.etapa + 2 ks 2.etapa + 1 ks 3.etapa + 2 ks 4.etapa + 2 ks 5.etapa

navrhovaný typ: Swegon Zeta Zero HP SLN 22.6

parametre:

- chladiaci výkon **212,7 kW** (A+35°C / W+7°C); EER=2,61
- rozsah prevádzky chladenia v závislosti na vonkajšej teplote -10°C ~+46°C
- vykurovací výkon **227,6 kW** (A+7 / W+45°C); COP=3,11
- vykurovací výkon **132,0 kW** (A-16 / W+40°C); COP=2,4; SCOP=3,74
- rozsah prevádzky vykurovania v závislosti na vonkajšej teplote -20°C ~+40°C
- chladivo R290 (propán), 15,5 kg (GWP=3)
- max. elektrický príkon 118 kW
- el. napájanie 3f~ 400 V / 50 Hz
- **akustický výkon 88 dB(A)**
- rozmery l=4952 x š=1130 x v=2405 mm
- prevádzková hmotnosť 2352 kg

PS 02 Chiller

Vodou chladený chiller so zníženou hlučnosťou pre súčasnú prípravu chladiacej vody a predohrev teplej pitnej vody.

Celkom 1 ks - súčasť 1.etapy stavby

navrhovaný typ: Swegon Tetris W Rev LN 13.2

parametre:

- chladiaci výkon **130,5 kW** (W+35°C / W+7°C); EER=4,93; ESEER=5,65
- výkon primárnej strany chillera odovzdávaný do predohrevu teplej pitnej vody **104,0 kW**
- celková účinnosť pri kombinovanej výrobe chladu a tepla SEPR= 8,86
- chladivo R410A, 11,5 kg (GWP=2088)
- max. elektrický príkon 26,5 kW
- el. napájanie 3f~ 400 V / 50 Hz
- **akustický výkon 76 dB(A)**
- rozmery l=1633 x š=792 x v=1880 mm
- prevádzková hmotnosť 860 kg

PS 03 Plynové kotly

Plynové kondenzačné kotly pre pokrytie špičiek tepelných výkonov.

Celkom 4 ks – 2 ks 1.etapa + 2 ks 2.etapa

navrhovaný typ: Viessmann Vitocrossal 100-317 CIB

parametre:

- vykurovací výkon **64~317 kW** (50/30°C)
- spotreba plynu 6,35~31,75 m³/hod
- max. elektrický príkon 0,393 kW
- el. napájanie 1f~ 230 V / 50 Hz
- rozmery l=1375 x š=750 x v=1650 mm
- prevádzková hmotnosť 549 kg

PS 04 Plynové turbíny

Plynové mikro turbíny v spojení so spalínovým výmenníkom pre kombinovanú výrobu tepla a elektrickej energie

Celkom 2 ks – 1 ks 1.etapa + 1 ks 4.etapa

navrhovaný typ: Capstone C200

parametre:

- elektrický výkon **15~200 kW**; LHV=33%
- tepelný výkon **40,2~298,3 kW** (70/50°C)
- spotreba plynu 11,84~64,01 m³/hod
- celková kombinovaná tepelná a elektrická účinnosť 90%
- el. napájanie 3f~ 400 V / 50 Hz
- rozmery l=3660 x š=1700 x v=2490 mm

- prevádzková hmotnosť 3180 kg

Zostava navrhovaných zariadení zdroja tepla a chladu podľa etáp:

	Etapa 01	Etapa 02	Etapa 03	Etapa 04	Etapa 05
Zeta Zero HP SLN 22.6	5 ks	7 ks	8 ks	10 ks	12 ks
Tetris W Rev LN 13.2	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks
Vitocrossal 100-317	2 ks	4 ks	4 ks	4 ks	4 ks
C200	1 ks	1 ks	1 ks	2 ks	2 ks
Tepelný výkon zdroja	1 696,3 kW	2 594,3 kW	2 726,3 kW	3 288,6 kW	3 552,6 kW
Chladiaci výkon zdroja	1 194,0 kW	1 619,4 kW	1 832,1 kW	2 257,5 kW	2 682,9 kW
Elektrický výkon zdroja	200 kW	200 kW	200 kW	400 kW	400 kW
Elektrický príkon zdroja	622,3 kW	861,1 kW	980,1 kW	1 218,1 kW	1 456,1 kW

REGULÁCIA A MERANIE SPOTREBY TEPLA/CHLADU, TECHNICKÉ RIEŠENIE

Zdroj tepla a chladu sa bude nachádzať v samostatnej miestnosti na streche objektu SO02 Obchodné centrum a podzemný parking, v ktorej bude umiestnený vodou chladený chiller, plynové kotly a mikroturbína. Na streche tohto objektu budú osadené tepelné čerpadlá vzduch / voda. Teplo a chlad budú cez akumulčné nádoby napojené na rozdeľovače a zberače, odkiaľ bude cez podzemné garáže distribuované vykurovacie a chladiace médium do jednotlivých objektov. Pod každým objektom bude zriadená technická miestnosť, v ktorej sa umiestnia podružné rozdeľovače a zberače vykurovania a chladenia pre daný objekt.

V miestnosti zdroja tepla a chladu sa budú nachádzať akumulčné nádoby pre vykurovanie a chladenie, zásobníkové ohrievače teplej pitnej vody, chemická úpravňa vody pre doplňovanie do systému z rozvodu studenej pitnej vody. Pre udržiavania tlaku v systéme a odplyňovanie vykurovacej vody budú slúžiť automatické doplňovacie a odplyňovacie zariadenia s expanznými nádobami. Zdroje tepla a chladu budú chránené proti prekročeniu tlaku poistnými ventilmi.

Okruh tepelných čerpadiel bude naplnený nemrznúcou zmesou a bude od vodného okruhu oddelený teplovodnými výmenníkmi. Doplňovanie nemrznúcej zmesi do systému bude zabezpečené automatickou stanicou pre doplňovanie glykoluovej zmesi. Odvod kondenzátu od vonkajších jednotiek TČ na streche potrebné odvieť do vyhrievaného strešného vpustu a trasa kondenzátu bude opatrená vykurovacími káblami.

Na všetkých zdrojoch tepla a chladu a jednotlivých vykurovacích a chladiacich vetvách budú nainštalované merače tepla / chladu pre snímanie vyrobenej a spotrebovanej energie. Celý systém riadenia, merania a regulácie zdroja tepla, vrátane meraní energie bude integrovaný do centrálného systému MaR. Bezpečnosť zariadení je riešená tak, aby ani pri poruche, resp. nesprávnom zásahu obsluhy nedošlo k ohrozeniu osôb alebo poškodeniu zdravia.

7. DOPRAVA

CHARAKTERISTIKA EXISTUJÚCEHO KOMUNIKAČNÉHO SYSTÉMU

Priľahlý komunikačný systém územia stavby predstavujú predovšetkým priesťahy dopravných významných ciest, vedúce zastavanou časťou mesta Poprad a to cesty č.: I/18 a I/66. Uvedené priesťahy predstavujú zberné cesty funkčnej triedy MZ1. Trasy týchto komunikácií sa navzájom križujú v mimoúrovňovej križovatke, ktorá bezprostredne nadväzuje na územie stavby. Juhozápadnú hranicu územia stavby, ďalej len stavebný pozemok, predstavuje priama vetva mimoúrovňovej križovatky. V severozápadnom smere od stavebného pozemku, cesta č.: I/66 s MK Huszova, Partizánska, Francisciho a Alžbetina vytvára okružnú križovatku. Ulica Partizánska predstavuje zároveň priesťah cesty č.: III/5343 vedúci zastavanou časťou mesta Poprad. Z pohľadu dopravného významu uvedený priesťah predstavuje zbernú cestu funkčnej triedy MZ3.

Miestna cesta Francisciho tvorí severovýchodnú hranicu stavebného pozemku. Z pohľadu dopravného významu predstavuje miestnu zbernú cestu funkčnej triedy MZ2, kategórie MZ2 8,0/40. Miestne cesty Alžbetina a Huszova, predstavujú obslužné cesty funkčnej triedy MO2 a MO3, kategórií MO2 7,0/30 a MO3 7,0/30. Miestna cesta Francisciho na severnej strane stavebného pozemku tvorí s miestnou

cestou Vajanského a Murgašova úrovňovú priesečnú kanalizovanú križovatku. Do uvedenej križovatky je zaústený aj existujúci vjazd bývalého areálu pivovaru Poprad. Miestna cesta Murgašova predstavuje obslužnú prístupovú miestnu cestu funkčnej triedy MO, kategórie MO3 7,0/30. MC Vajanského predstavuje pešiu zónu. Z hľadiska dopravného významu ju je možné charakterizovať ako dopravne skľudnenú cestu funkčnej triedy MN1. V blízkosti okružnej križovatky sa nachádza odstavná a parkovacia plocha, ktorá slúži na odstavovanie a parkovanie vozidiel s cieľovou oblasťou v centrálnej zóne. Obdobne je tomu aj u odstavných a parkovacích pásov nachádzajúcich sa na MC Murgašova a Francisciho. Východnú hranicu stavebného pozemku predstavuje cesta pre chodcov, ktorá je významným peším ťahom v smere centrálnej zóny - obytná zóna sídlisk JUH. V priľahlom okolí sa nachádzajú objekty škôl, kultúry obchodu a bývania.

ZAŤAŽENIE MK FRANCISCIHO

Na zistenie existujúceho zaťaženia miestnej cesty Francisciho bol v dňoch 24.5.2023 a 31.5. 2023 (streda) vykonaný profilový dopravný prieskum v medzikrižovatkovom úseku predmetnej miestnej cesty. Jednalo sa o profil v medzikrižovatkovom úseku výjazd z okružnej križovatky I/66 - križovatka s miestnou cestou Murgašova – Vajanského. Profilový prieskum bol vykonaný v dvojhodinových intervaloch v čase 07,00 – 09,00 hod. a 14,00 – 16,00 hod. Predmetné intervaly predstavujú rannú a poobedňajšiu dopravnú špičku. Údaje z uvedeného profilového prieskumu **vrátane priemeru** sú znázornené v tabuľke č.1 a č.2.

Tabuľka č.:1

Ranná špičková hodina

Časový interval	Deň		Priemer
	24.05.2023	31.05.2023	
7:00 – 7:15	156	125	141
7:15 – 7:30	215	233	224
7:30 – 7:45	218	287	253
7:45 – 8:00	224	277	251
8:00 – 8:15	176	183	180
8:15 – 8:30	157	172	165
8:30 – 8:45	189	161	175
8:45 – 9:00	200	203	202

Za rannú špičkovú intenzitu je možné považovať hodinový interval od **7,15 do 8,15** hod. s celkovou intenzitou dopravného prúdu **908** voz./hod. s pomerov smerov **PS 64 / 36** /smer od cesty č.: I/66 / opačný smer /.

Tabuľka č.:2

Odpoludňajšia špičková hodina

Časový interval	Deň		Priemer
	24.05.2023	31.05.2023	
14:00 – 14:15	184	219	202
14:15 – 14:30	246	239	243
14:30 – 14:45	263	227	245
14:45 – 15:00	261	240	251
15:00 – 15:15	219	271	245
15:15 – 15:30	229	212	221
15:30 – 15:45	301	233	267
15:45 – 16:00	284	227	256

Za odpoľudňajúcu špičkovú intenzitu je možné považovať hodinový interval od 15,00 do 16,00 hod. s celkovou intenzitou dopravného prúdu 989 voz./hod. s pomerom smerov PS 54 / 46 /smer od cesty č.: I/66 (opačný smer).

NAVRHOVANÁ STAVBA

Charakteristika navrhovanej stavby v zmysle STN 73 6110:2024

Navrhovanú stavbu z hľadiska charakteristík potrebných pre výpočet statickej dopravy predstavujú:

Odstavné stojiská:

Druh objektu	Účelová jednotka	Číselný údaj
Byty do 60 m ² / max. dvojizbové byty	Byt	276
Byty do 90 m ² / max. trojizbové byty	Byt	126
Byty nad 90 m ²	Byt	144

Parkovacie stojiská:

Služby/obchody, obchodné centrá

Zamestnanci	počet celkom	70
Návštevníci do 1 hod.	počet celkom	120

Administratívne priestory

Zamestnanci	počet	70
-------------	-------	----

Športové haly

Zamestnanci	počet	6
Návštevníci	počet	30

Škôlka

Zamestnanci	počet	15
-------------	-------	----

Z pohľadu STN 73 6110: 2024 bude potreba počtu odstavných a parkovacích stojísk v riešenom objekte nasledovná:

Druh objektu	Účelová jednotka	Počet	1 stojisko pripadá na účelovú jednotku		
				Krátkodobé	Dlhodobé
Odstavné stojiská:					
Byty do 60 m ² / max. dvojizbové byty	Byt	276	1		276
Byty do 90 m ² / max. trojizbové byty	Byt	126	1,5		189
Byty nad 90 m ²	byt	144	2		288

Parkovacie stojiská:	Účelová jednotka	Počet	1 stojisko pripadá na účelovú jednotku		
				Krátkodobé	Dlhodobé
Služby, obchody, obchodné centrá	Zamestnanci	70	4		17,5
	Návštevníci do 1 hodiny	120	10	12	
Administratívne budovy	Zamestnanci	70	4		17,5
Športové haly	Zamestnanci	6	7		0,86
	Návštevníci	30	4	7,5	
Školstvo, materská škola	Zamestnanci	15	7	0,21	1,93

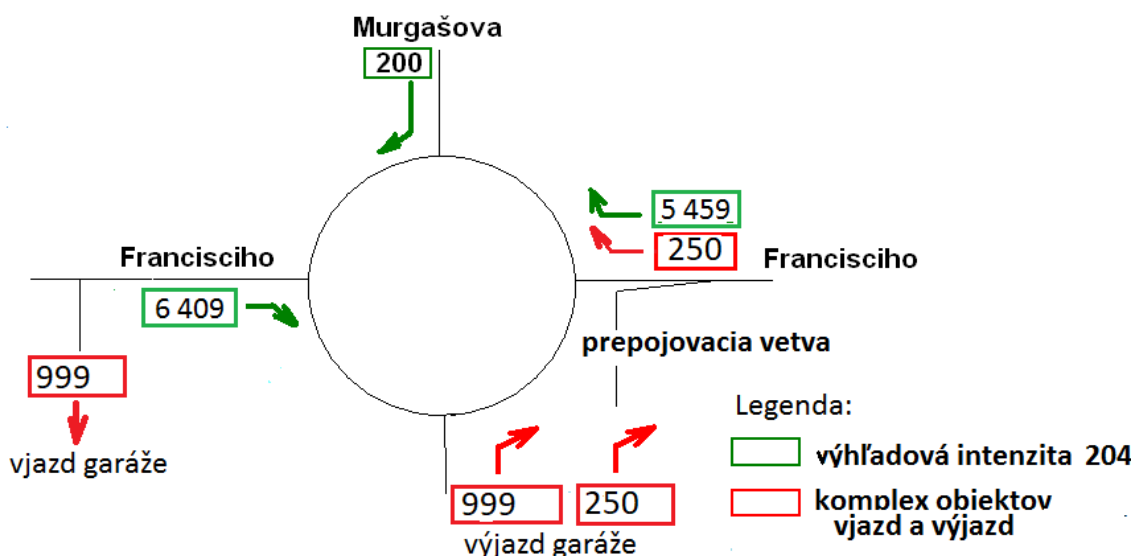
Výhľadová intenzita miestna cesta Murgašová

Miestna cesta Murgašová predstavuje obslužnú prístupovú miestnu komunikáciu a odstavné a parkovacie plochy nachádzajúce sa pri objektoch bytových domov a občianskej vybavenosti. Počas profilového prieskumu bolo zistené, že intenzita dopravného prúdu na uvedenej miestnej ceste predstavuje prakticky „občasný prejazd vozidla“. Z uvedeného dôvodu do výpočtu potrebného pre kapacitné posúdenie navrhovanej okružnej križovatky bola odhadnutá intenzita na vjazdovej časti ramena okružnej križovatky – miestnej cesty Murgašova, ktorá predstavuje 200 voz./24 hod.

Kapacitné posúdenie okružnej križovatky

Z takto stanovených výhľadových intenzít dopravných prúdov a ich rozdelenia do jednotlivých križovatkových dopravných smerov bol zostavený diagram križovatkových dopravných prúdov navrhovanej okružnej križovatky. Diagram je znázornený na obrázku č.: 1

Obr. č.: 1



Potom výhľadová intenzita pre horizont 2045 u dvoch najzaťaženejších vjazdov okružnej križovatky bude predstavovať v súčte hodnotu 12 118 voz. /24 hod. Súčet ostatných vjazdov okružnej križovatky Navrhovanému dopravnému riešeniu budú prispôsobené aj existujúce chodníky nachádzajúce sa v pridruženom dopravnom priestore existujúcich a navrhovaných miestnych ciest. Križenie významného pešieho ťahu s miestnou cestou Francisciho bude realizované ako mimoúrovňové formou nadchodu.

SO xx Okružná križovatka

Stavebný objekt predstavuje zmenu organizácie dopravy prostredníctvom prestavby súčasnej stykovej kanalizovanej križovatky miestnych ciest Vajanského a Francisciho na okružnú križovatku. Ako návrhové vozidlo pre jej prestavbu bolo zvolené vozidlo skupiny 3 v zmysle STN 73 6057. Prestavba predstavuje úpravu jednotlivých ramien existujúcej stykovej križovatky, výstavbu štvrtého ramena okružnej križovatky, ktoré bude predstavovať účelová prístupová cesta navrhovanej stavby, výstavbu stredového ostrovčeka a zvýšených dopravných ostrovčekov na ramenách okružnej križovatky, vrátane prepojujúcich vetiev. Na takto vytvorenú okružnú križovatku po úprave odvodnenia a povrchov vozoviek sa osadí nové zvislé dopravné značenie a na povrch vozoviek sa položí nové vodorovné dopravné značenie. Okolitý terén a povrch stredového ostrovčeka sa upraví zatrávnením a osadí okrasnou zeleňou. Prestavba križovatky nemení smerové a výškové pomery jednotlivých ramien súčasnej stykovej križovatky. Parametre okružnej križovatky a jej skladobné prvky budú zvolené

s ohľadom na návrhové vozidlo, ktoré predstavuje vozidlo skupiny 3 v zmysle STN 73 6057. Uvedenému bude prispôsobený priemer okružnej križovatky $D = 28$ m, šírka jazdného pruhu na okruhu 6,5 m, šírka jazdných pruhov vjazdov 3,5 m a výjazdov z križovatky 4,5 m, polomerov napojenia vjazdov a výjazdov z križovatky $R = 10$ m a $R = 12$ m. Konštrukcia vozoviek vetiev križovatky z časti ostáva nezmenená.

SO XX Rozšírenie miestnej cesty Francisciho

Pre zvýšenie dopravnej priepustnosti miestnej cesty Francisciho v úseku od navrhovanej okružnej križovatky po vjazdovú časť ramena okružnej križovatky cesty č. I/66 dôjde k jej rozšíreniu o jeden jazdný pruh o šírke $a = 3,0$ m a odvodňovací prúžok 0,5 m. Tým sa zvýši jej dopravná priepustnosť.

SO XX Vjazd z miestnej cesty Francisciho

Pre dopravné napojenie navrhovanej stavby z miestnej cesty Francisciho z dopravného smeru od existujúcej okružnej križovatky cesty č. I/66 sa vybuduje vjazd. Vjazd bude jednosmerný a dopravne bude dostupný iba pravým odbočením z miestnej cesty Francisciho. Vjazd bude pokračovať vnútroareálovými účelovými cestami s neobmedzeným prístupom. Na Uvedené účelové cesty budú dopravne napojené jednotlivé hromadné parkovacie garáže.

SO XX Účelové cesty

Dopravné napojenia hromadných parkovacích garáží na vjazd a navrhovanú okružnú križovatku vrátane prepojujúcich vetiev zabezpečia účelové prístupové cesty funkčných tried MO3, kategórií MO3 7,5/30 respektíve MO3 7,0/30. Uvedené cesty budú súčasťou vnútroareálových komunikácií navrhovanej stavby.

Smerové a výškové vedenie trás

Smerové a výškové vedenie trasy miestnej cesty Francisciho a Vajanského ostáva prakticky nezmenené. Výška nivelety ramien navrhovanej okružnej križovatky a vjazdu bude prispôsobená výške nivelety respektíve jazdného pásu existujúcich vozoviek.

Šírkové usporiadanie

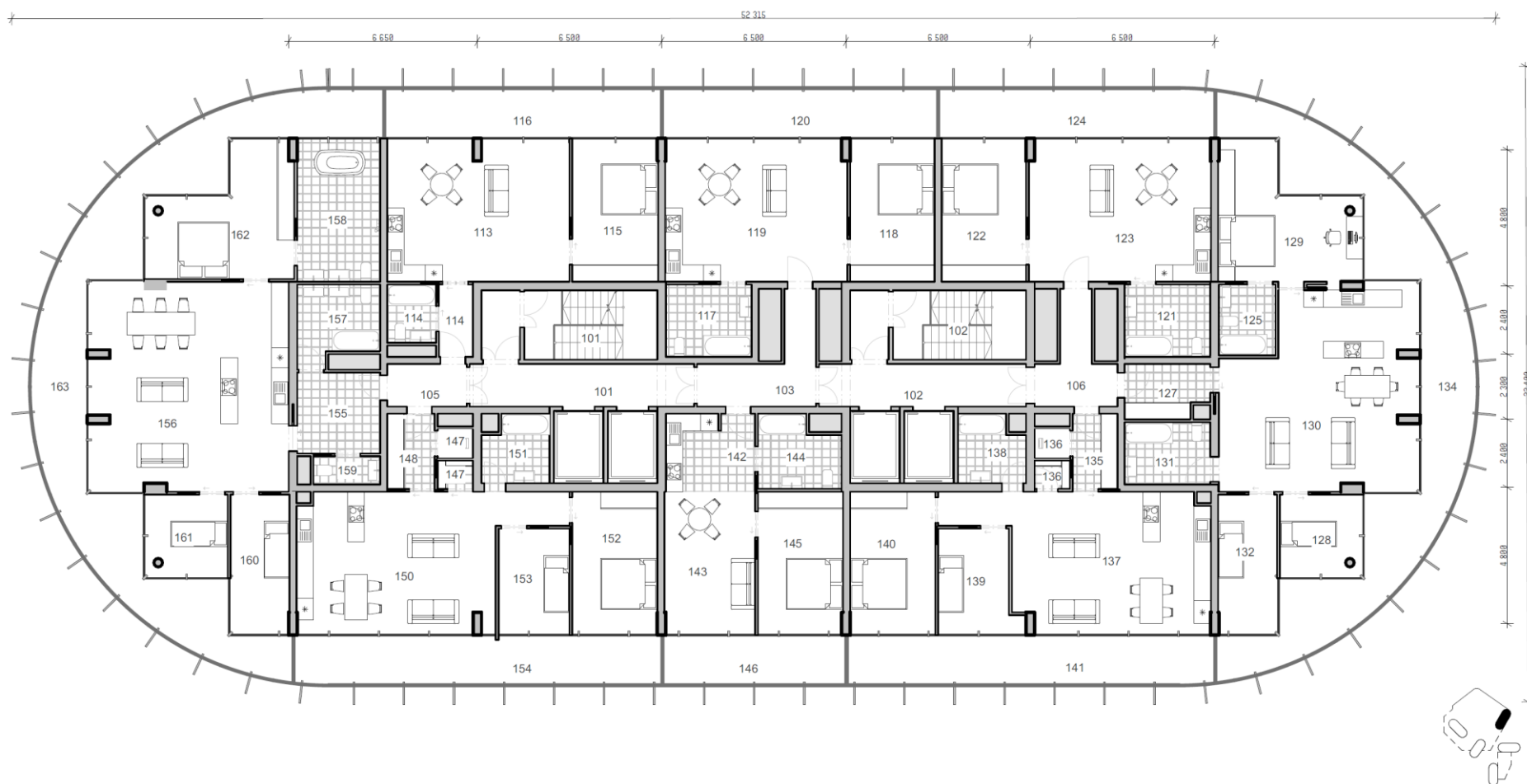
Šírkové usporiadanie jazdných pruhov miestnej cesty Francisciho ostáva nezmenené a bude predstavovať šírku jazdného pruhu $a = 3,0$ m. Jazdný okrem jazdného pruhu sa rozšíri aj o odvodňovací prúžok šírky 0,5 m. Existujúce chodníky v pridruženom dopravnom priestore sa rozšíria na šírku pásu pre peších min. 2,25 m vrátane bezpečnostnej rezervy a bočného odstupu od prekážok. Šírka jazdných pruhov účelových prístupových komunikácií bude predstavovať hodnotu $a = 3,0$ m, rozšírených v smerových oblúkoch o deltu a . Jazdný pás bude rozšírený o odvodňovacie prúžky šírky 0,25 m, respektíve 0,5 m.



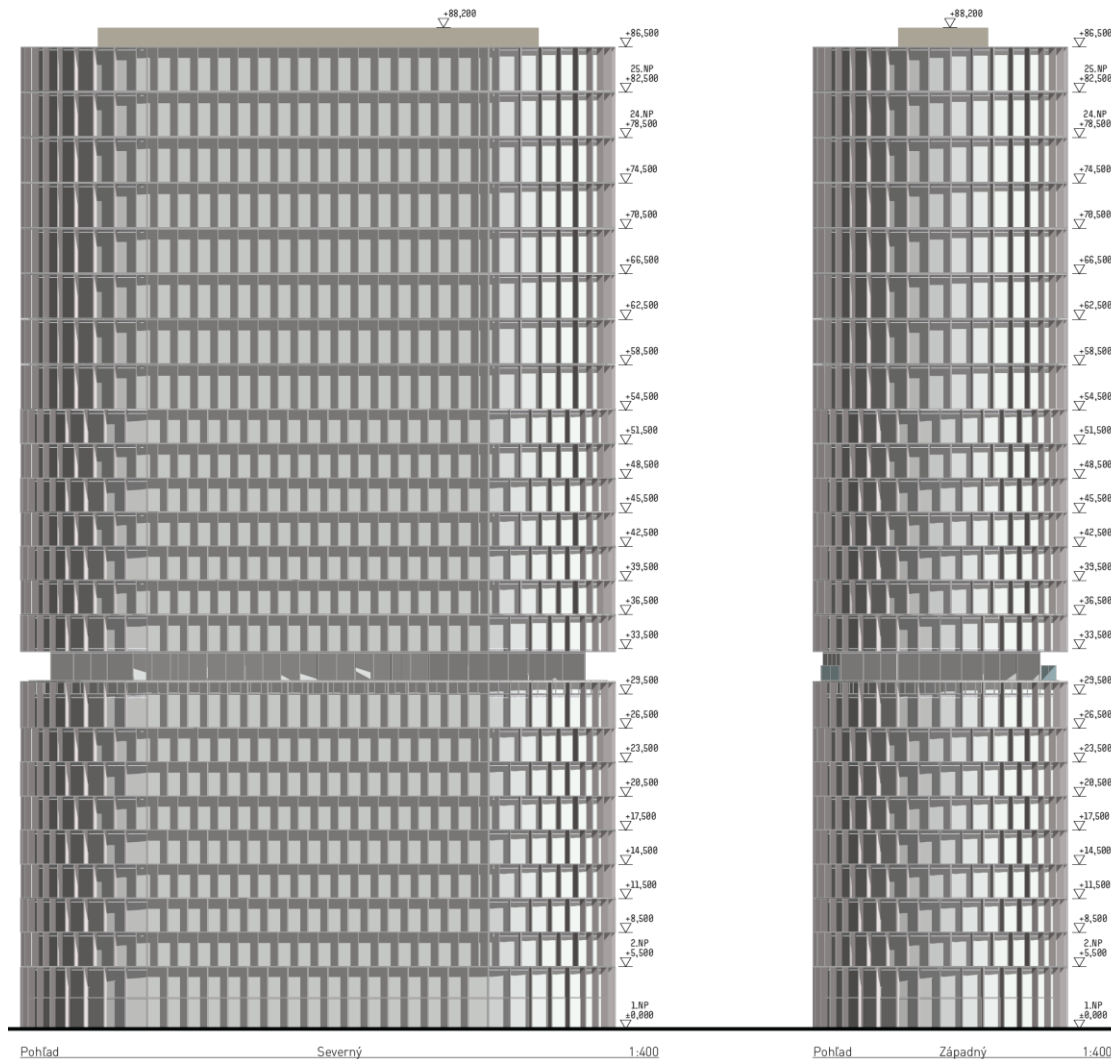
Obr. 2: Celková situácia stavby navrhovaný stav



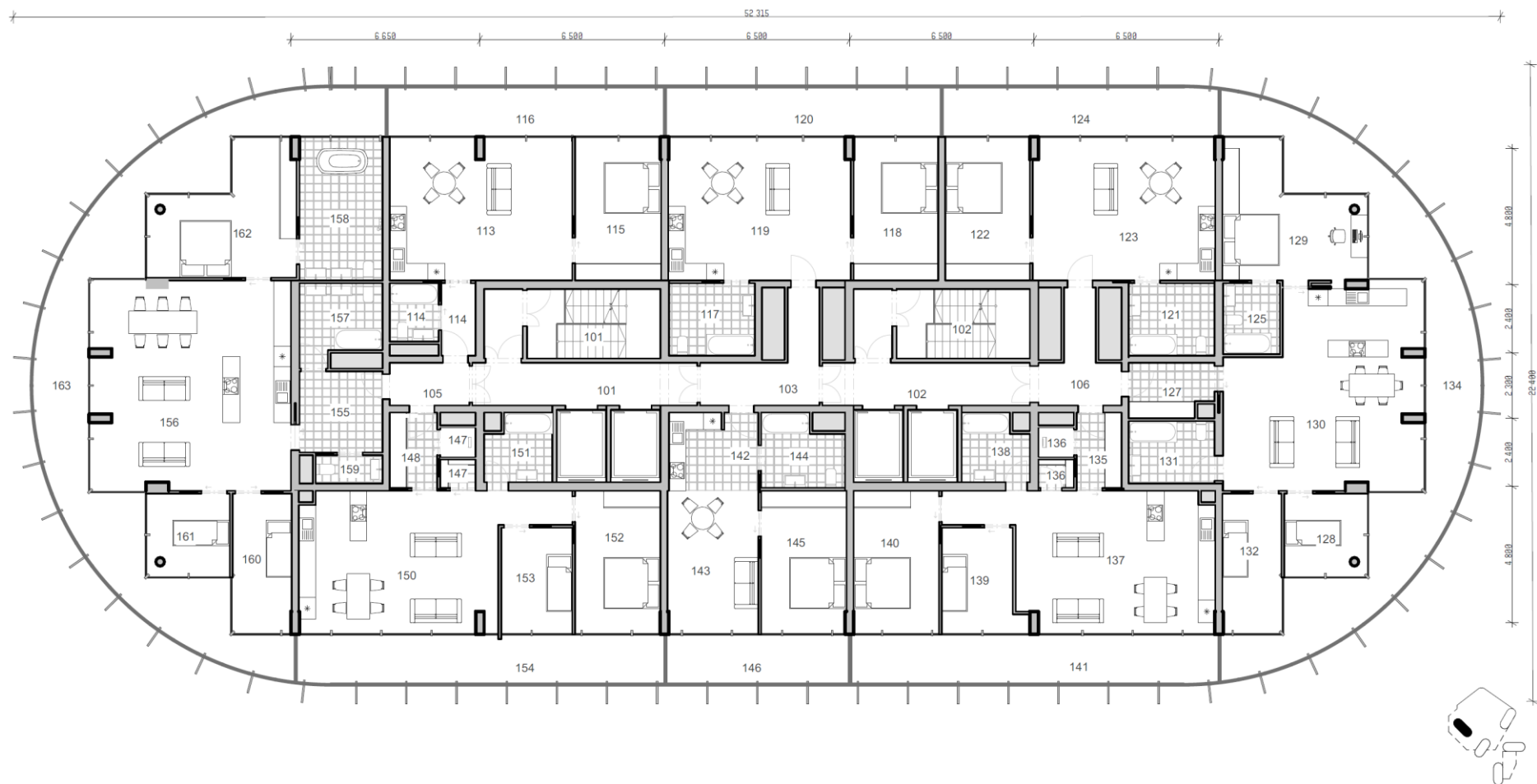
Obr. 3: Pôdorys: 1. podzemné podlažie D1 SO 02 OBCHODNE CENTRUM A PODZEMNÝ PARKING



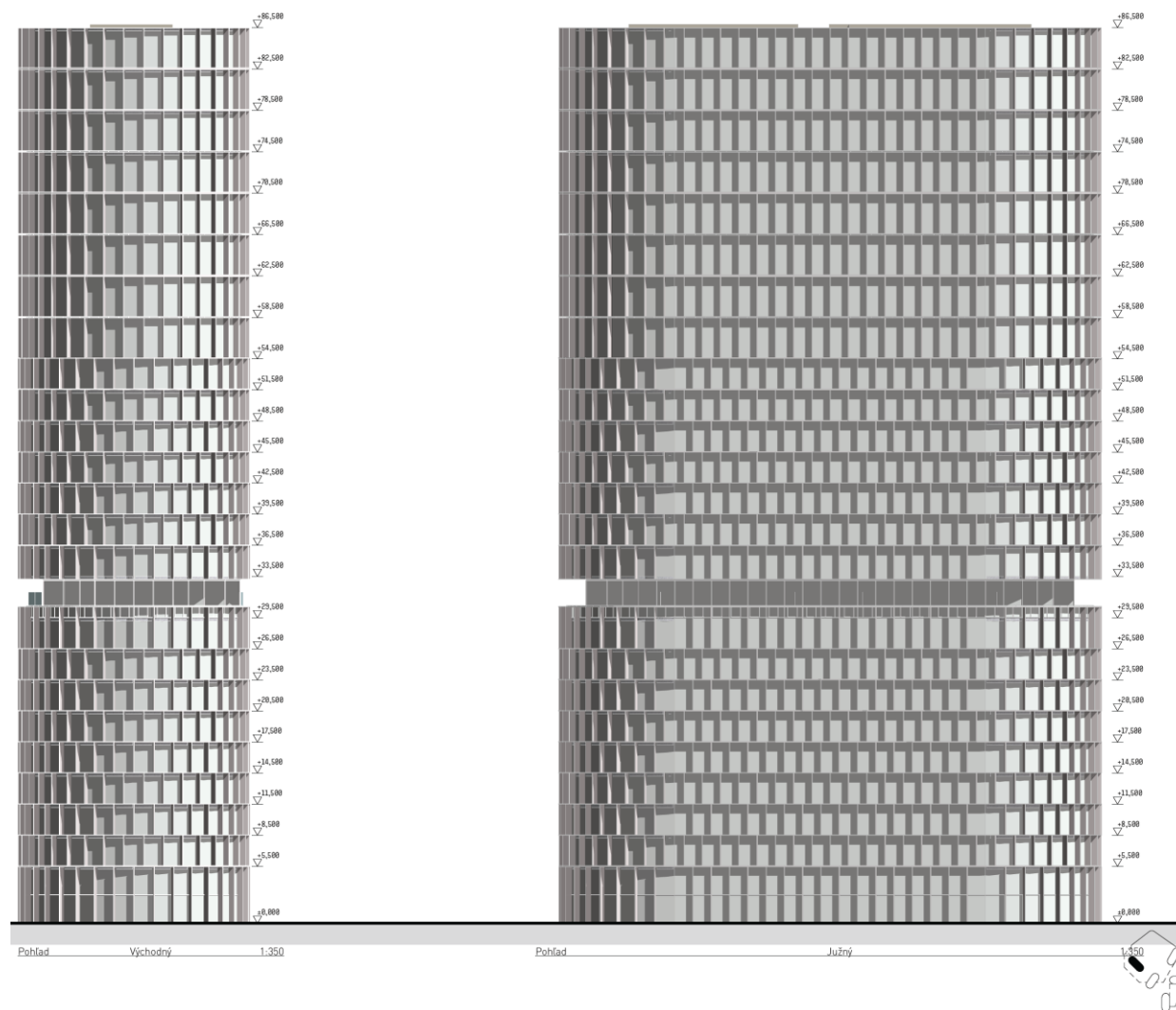
Obr. 4: SO 03 Bytový dom A Pôdorys byty



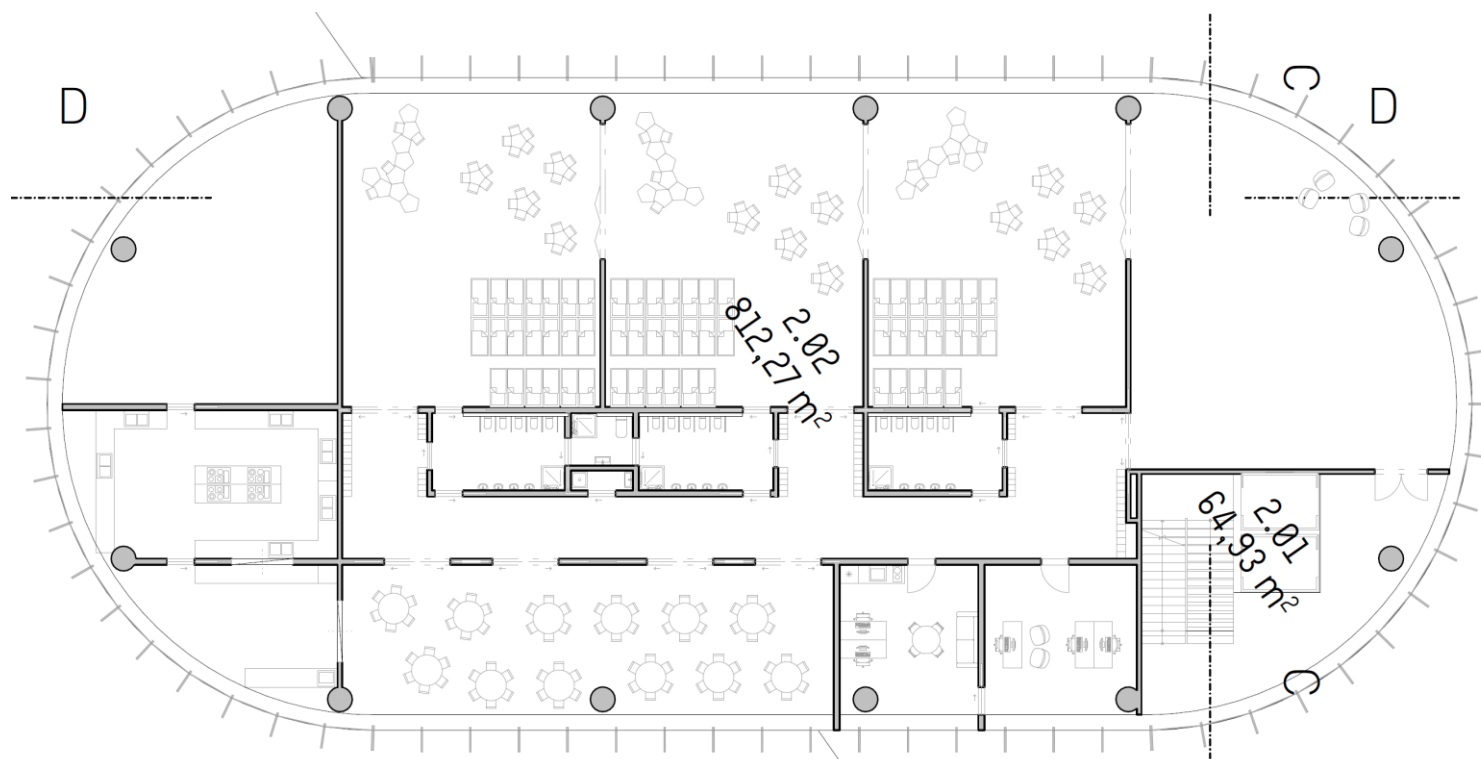
Obr. 5: SO 03 Bytový dom A Pohľady



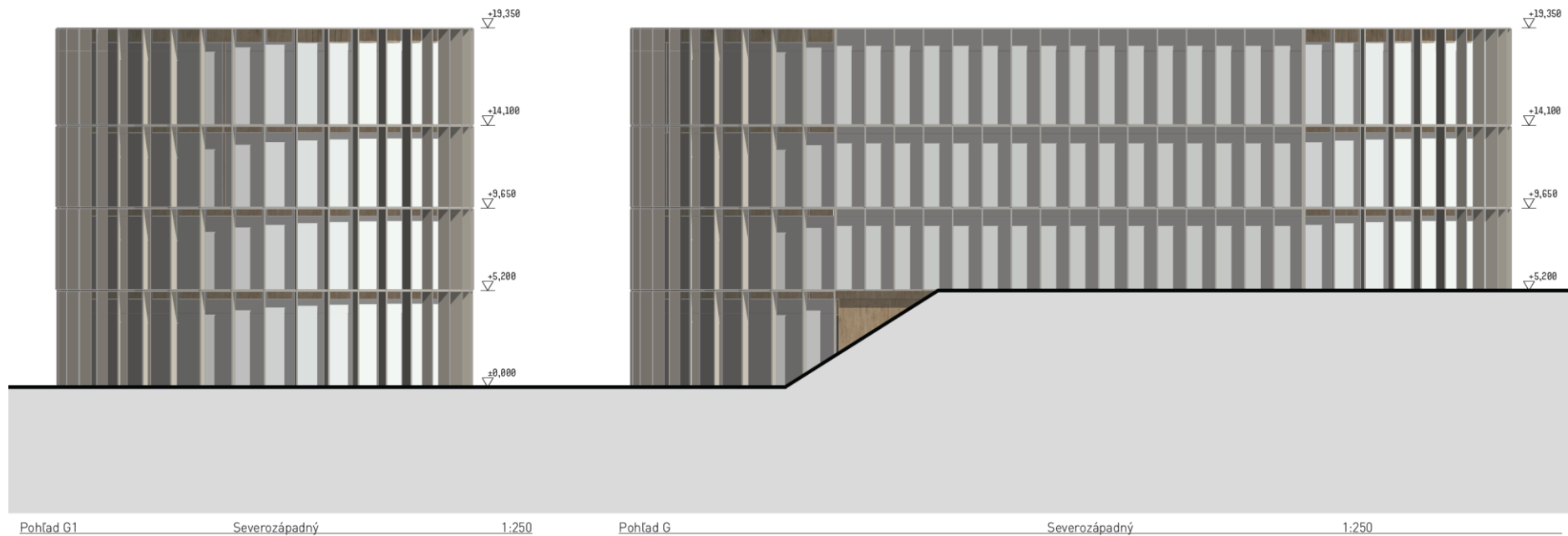
Obr. 6: SO 04 Bytový dom B Pôdorys byty



Obr. 6: SO 04 Bytový dom B Pohľady



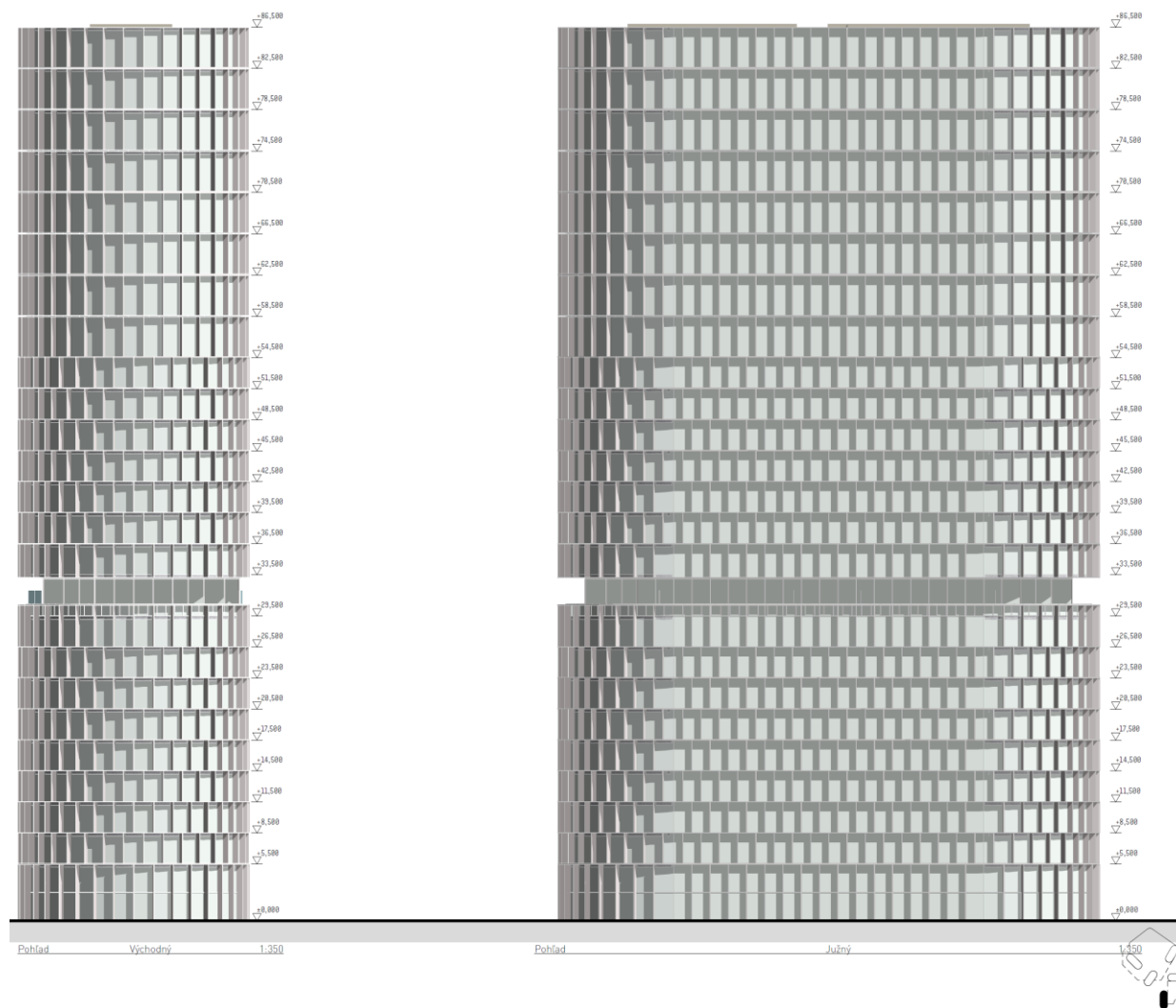
Obr. 7: SO 06 Komunitné centrum Pôdorys 2. NP



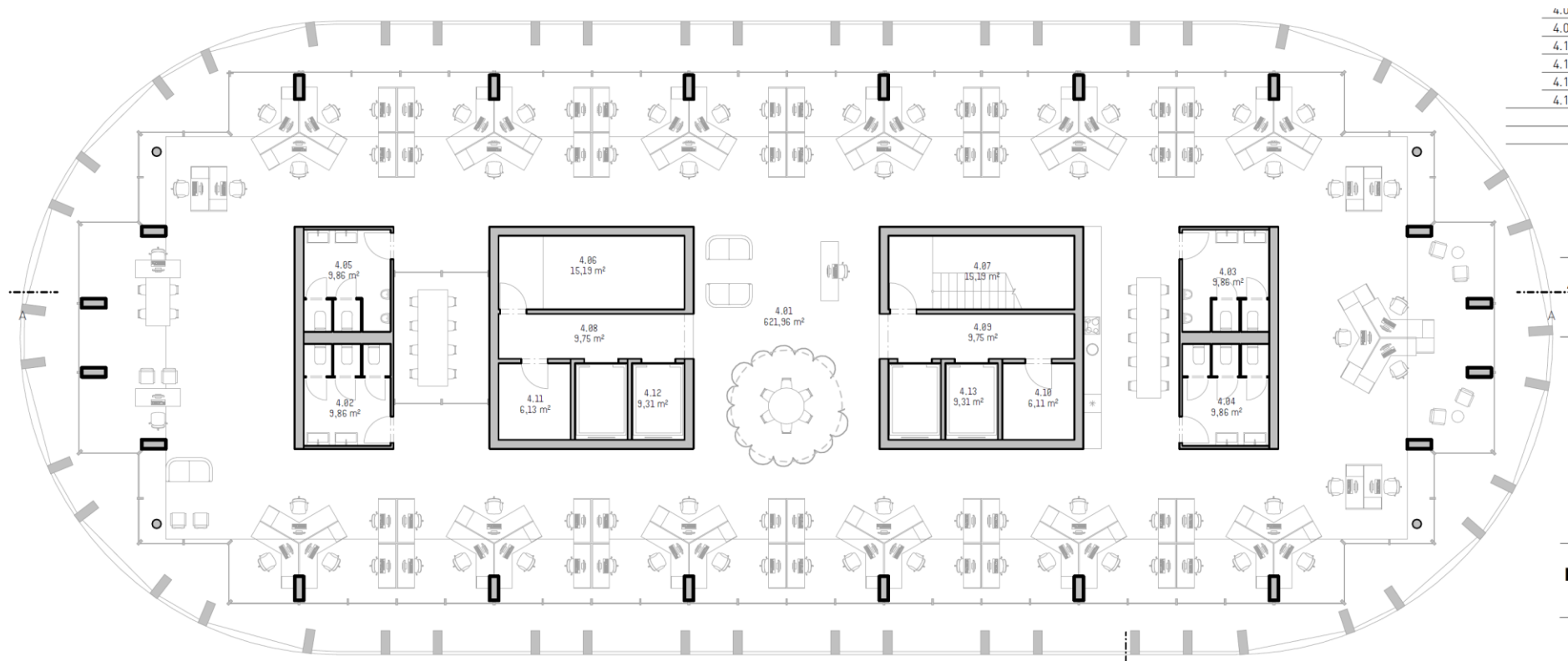
Obr. 8: SO 06 Komunitné centrum Pohľady



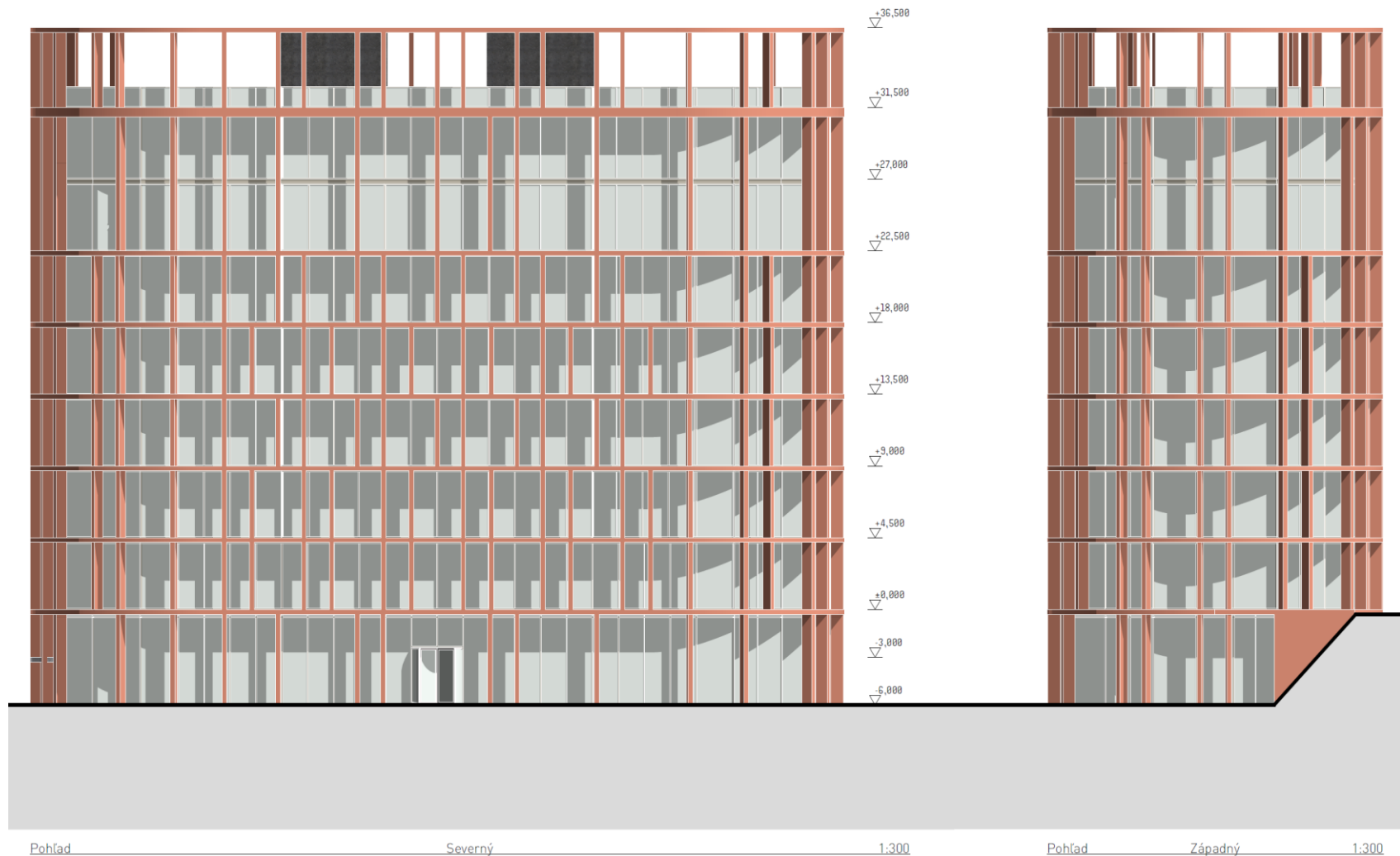
Obr. 9: SO 07 Bytový dom C Pôdorys byty



Obr. 10: SO 07 Bytový dom C Pohľady



Obr. 11: SO 08 Administratívne centrum typické podlažie nájomník



Obr. 12: SO 08 Administratívne centrum Pohľady



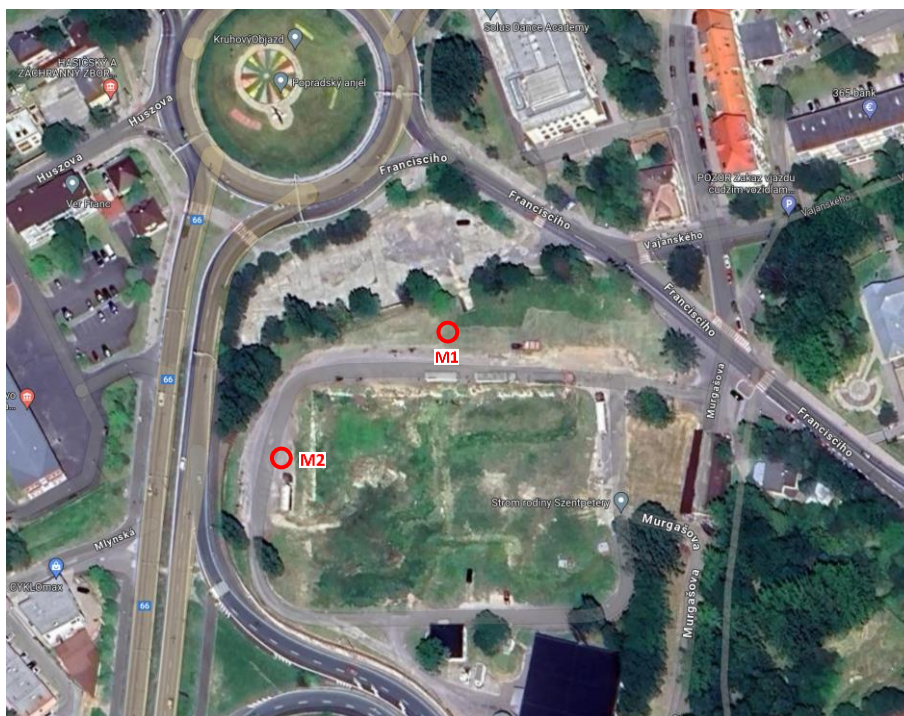
Obr. 13: Vizualizácia

8. Popis hlukovej situácie

Rozhodujúcim vonkajším zdrojom hluku je doprava. V rámci prieskumu hlukovej situácie v predmetnej lokalite bolo uskutočnené krátkodobé meranie dopravného hluku na dvoch stanovištiach: **M1 a M2**



Obr. 14: Miesto merania M1 a M2



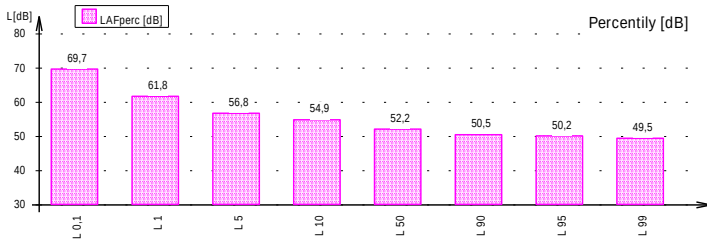
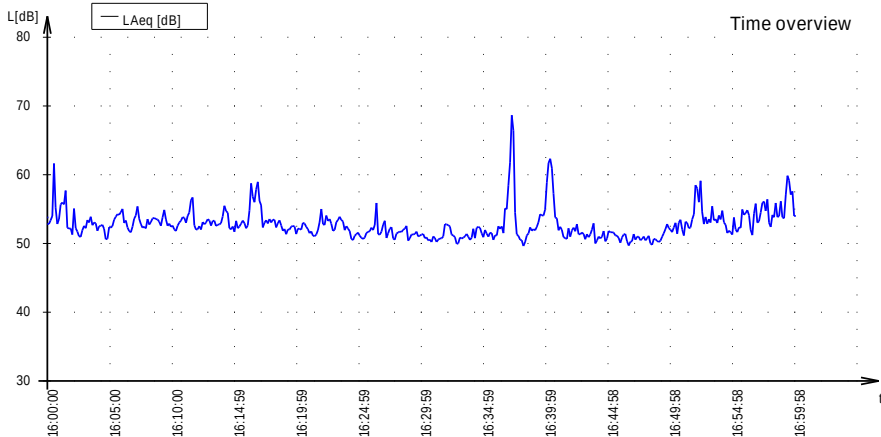
Obr. 15: Miesto merania

Miesto merania: Poprad areál budúcej výstavby

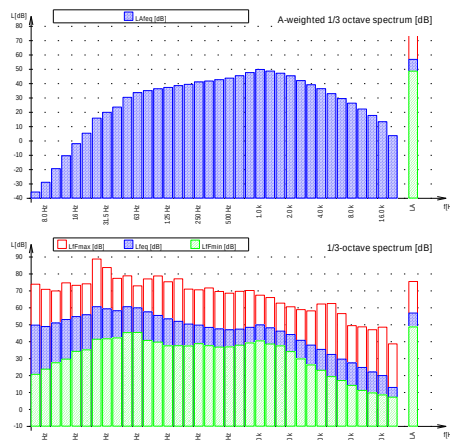
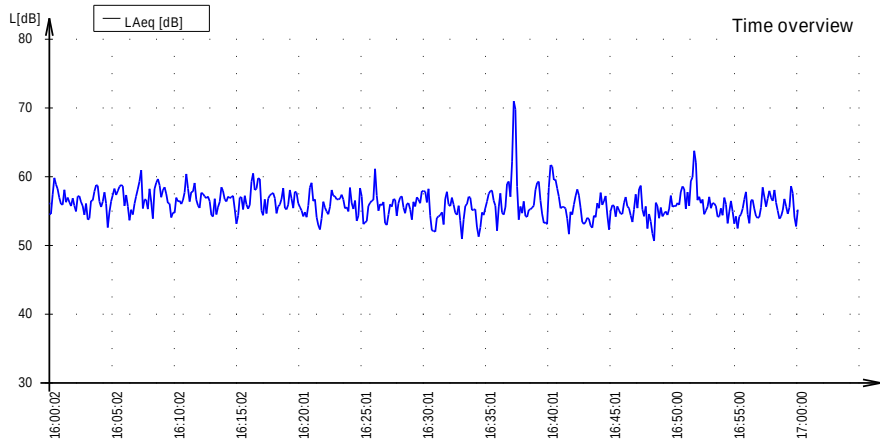
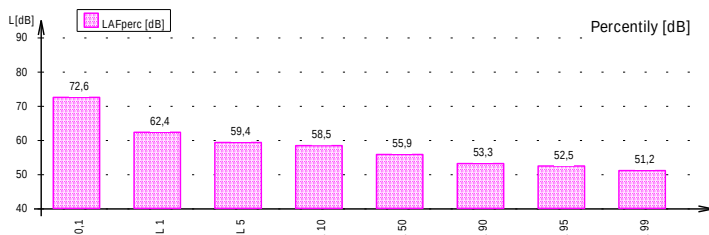
M1 Umiestnenie mikrofónu: na statíve vo výške 1,5 metra, nad terénom 16 m od hranice pozemku smerovaný do kruhovej križovatky a ulicu Francisciho. Dopravný hluk je premenný.

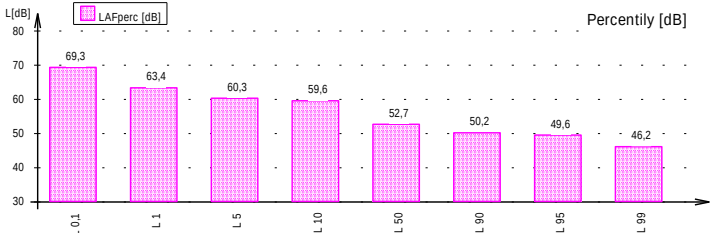
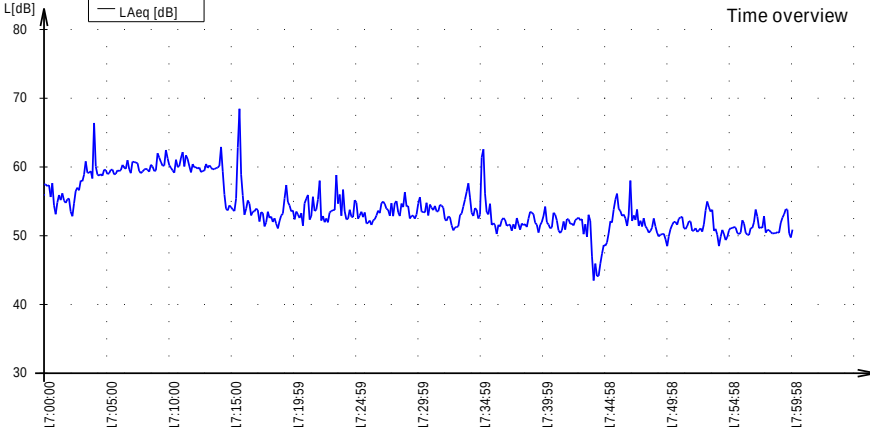
M2 Umiestnenie mikrofónu: na statíve vo výške 4 metrov, nad terénom, pevne spojený s hlukomerom smerovaný na cestu I/66. Dopravný hluk je premenný.

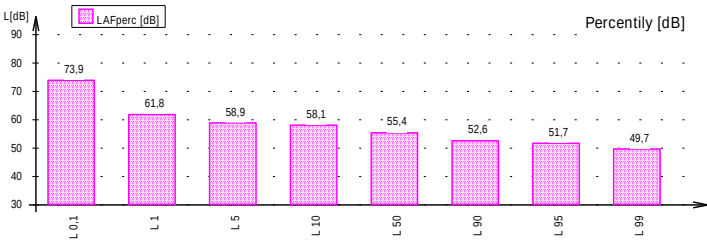
Záznamy z kalibračných meraní vykonaných dňa 16.7 2024

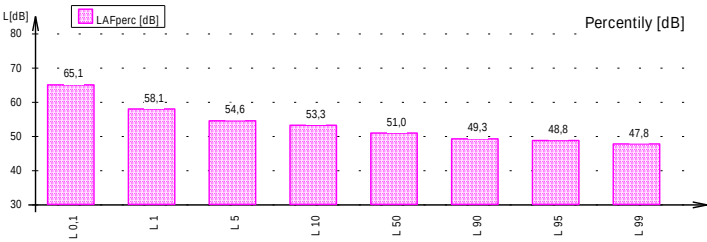
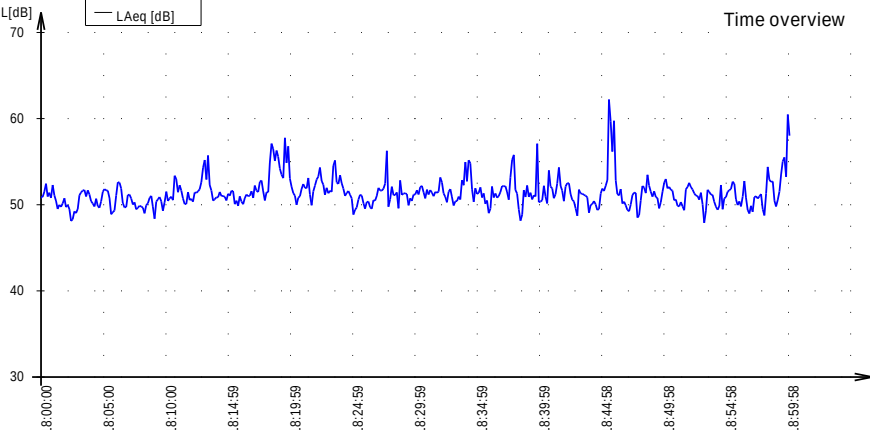
AUDITOR s.r.o. Olivová 13, 040 01 Košice IČO: 44 005 032, DIČ: 2022554820 Tel.: +421 911 141 158		Záznam z merania hluku v životnom prostredí 24_16 0001				
Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice		Miesto merania: M_1 Poprad, parcela č 1501/1,				
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: Na statíve vo výške 1,5 m, 16 metrov od severného okraja parcely, smerovaný na kruhový objazd, pevne spojený s hlukomerom				
Činnosť zdroja:	Doprava v okolí	Prístroj:	Nor118	Parametre prostredia: Teplota: 26,0°C Tlak: 1015 hPa Vlhkosť: 80% Vietor: bezvetrie polojasno		
		Začiatok merania:	16.7.2024 16:00:00			
		Trvanie:	0:59:57.0			
		Citlivosť:	-25,8			
		Dĺžka periódy:	0:0:1.0			
File: I:\HLUK\HLUK_2024\2024_16_HS_Poprad_Poppart\MERANIA\118\240716\NOR118_7847439_240716_0001.NBF						
Namerané akustické parametre						
Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]	
LAeq	53,8	LCeq	66,3	L 0,1	69,7	
LAeq	-	LCfmax	83,4	L 1	61,8	
LAfmax	75,0	LCpeak	92,9	L 5	56,8	
LAfmin	48,0	LZeq	-	L 10	54,9	
LCeq-LAeq	12,5	LZfmax	-	L 50	52,2	
LZeq-LAeq	-	LZpeak	-	L 90	50,5	
		LAF(TMS)	-	L 95	50,2	
		LAI(TMS)	-	L 99	49,5	
Frekvencia [Hz]	Leq [dB]	Lfmax [dB]	Lfmin [dB]	LAeq [dB]		
6.3Hz	55,2	76,3	23,3	-30,2		
8.0Hz	54,2	78,8	23,8	-23,6		
10Hz	53,4	78,1	27,0	-17,0		
12.5Hz	53,6	72,9	30,9	-9,8		
16Hz	54,7	76,4	33,3	-2,0		
20Hz	54,9	72,9	36,7	4,4		
25Hz	59,5	85,7	38,9	14,8		
31.5Hz	58,3	80,4	41,0	18,9		
40Hz	58,6	78,8	43,5	24,0		
50Hz	60,6	79,1	45,6	30,4		
63Hz	59,6	76,1	44,2	33,4		
80Hz	56,1	73,3	41,7	33,6		
100Hz	54,3	76,2	39,0	35,2		
125Hz	52,9	72,9	38,0	36,8		
160Hz	51,1	75,4	37,8	37,7		
200Hz	47,8	70,1	36,8	36,9		
250Hz	47,9	71,5	36,1	39,3		
315Hz	46,9	71,6	34,3	40,3		
400Hz	46,0	67,9	34,2	41,2		
500Hz	44,8	69,9	34,1	41,6		
630Hz	44,4	67,4	35,7	42,5		
800Hz	44,7	65,8	37,7	43,9		
1.0 k	45,9	64,8	40,0	45,9		
1.25 k	44,3	62,5	38,2	44,9		
1.6 k	42,9	65,2	37,3	43,9		
2.0 k	40,5	62,8	34,4	41,7		
2.5 k	37,7	66,0	31,2	39,0		
3.15 k	36,0	64,5	28,1	37,2		
4.0 k	33,5	63,8	24,9	34,5		
5.0 k	30,9	64,2	20,9	31,4		
6.3 k	29,1	64,8	17,3	29,0		
8.0 k	27,3	63,8	14,5	26,2		
10.0 k	25,4	64,4	11,3	22,9		
12.5 k	22,6	61,6	8,6	18,3		
16.0 k	18,6	56,6	7,4	12,0		
20.0 k	14,3	51,3	7,0	5,0		
Dátum vyhodnotenia	20. augusta 2024		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 24_16 0002			
Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice		Miesto merania: M_2 Poprad, parcela č 1501/1,			
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: Na statíve vo výške 4,0 m, 18 metrov od západného okraja parcely, smerovaný na kruhový objazd, pevne spojený s hlukomerom			
Činnosť zdroja: Doprava v okolí		Prístroj: Nor140		Parametre prostredia:	
		Začiatok merania: 16.7.2024 16:00:02		Teplota: 26,0°C	
		Trvanie: 0:59:57.0		Tlak: 1015 hPa	
		Citlivosť: -25,5		Vlhkosť: 80%	
		Dĺžka periódy: 0:0:1.0		Vietor: bezvetrie polo jasno	
File: I:\HLUK\HLUK_2024\2024_16_HS_Poprad_Poppart\MERANIA\140\240716\NOR140_12331459_240716_0002.NBF					
Namerané akustické parametre					
Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]
L _{Aeq}	56,9	L _{Ceq}	67,1	L _{0,1}	72,6
L _{Aleq}	57,7	L _{CFmax}	86,1	L ₁	62,4
		L _{Cpeak}	95,0	L ₅	59,4
L _{AFmax}	75,5	L _{Zeak}	-	L ₁₀	58,5
L _{AFmin}	48,7	L _{Zfmax}	-	L ₅₀	55,9
		L _{Zpeak}	-	L ₉₀	53,3
L _{Ceq} -L _{Aeq}	10,2	L _{Af} (TMS)	-	L ₉₅	52,5
L _{Zeak} -L _{Aeq}	-	L _A (TMS)	-	L ₉₉	51,2
Frekvencia [Hz]	L_{eq} [dB]	L_{fmax} [dB]	L_{fmin} [dB]	L_{Aeq} [dB]	
6.3Hz	49,8	73,9	20,7	-35,6	
8.0Hz	49,0	70,9	23,8	-28,8	
10Hz	51,0	70,0	27,6	-19,4	
12.5Hz	53,1	74,7	29,7	-10,3	
16Hz	54,8	73,3	34,3	-1,9	
20Hz	55,9	74,2	35,2	5,4	
25Hz	60,6	88,8	41,4	15,9	
31.5Hz	59,4	83,8	41,7	20,0	
40Hz	58,3	77,4	42,2	23,7	
50Hz	60,6	78,9	45,3	30,4	
63Hz	60,0	73,0	45,5	33,8	
80Hz	57,6	77,1	40,8	35,1	
100Hz	55,5	78,8	39,7	36,4	
125Hz	53,5	75,4	37,6	37,4	
160Hz	52,0	77,1	37,6	38,6	
200Hz	50,4	71,0	37,5	39,5	
250Hz	49,8	70,6	38,8	41,2	
315Hz	48,4	71,7	37,6	41,8	
400Hz	47,6	69,6	36,8	42,8	
500Hz	47,0	68,6	36,9	43,8	
630Hz	47,4	69,7	37,9	45,5	
800Hz	48,5	70,2	39,2	47,7	
1.0 k	49,9	67,5	40,5	49,9	
1.25 k	48,2	66,1	38,6	48,8	
1.6 k	46,3	62,8	37,5	47,3	
2.0 k	44,2	60,6	34,1	45,4	
2.5 k	40,8	58,9	29,8	42,1	
3.15 k	38,0	58,2	26,3	39,2	
4.0 k	35,5	62,3	23,1	36,5	
5.0 k	32,5	62,5	19,4	33,0	
6.3 k	29,7	56,6	17,1	29,6	
8.0 k	27,5	49,5	14,2	26,4	
10.0 k	24,8	48,7	11,2	22,3	
12.5 k	22,1	47,1	9,8	17,8	
16.0 k	20,0	48,6	8,6	13,4	
20.0 k	13,0	38,7	7,2	3,7	
Dátum vyhodnotenia		20. augusta 2024		Vyhodnotil, meral:	Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.

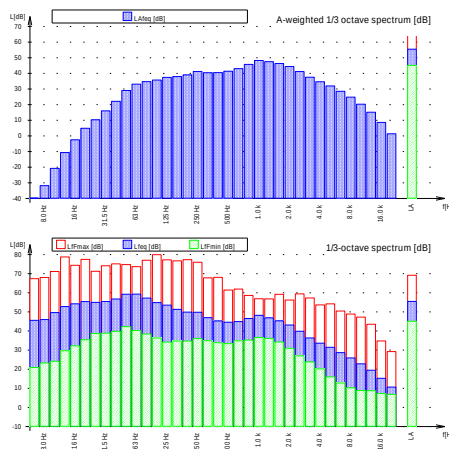
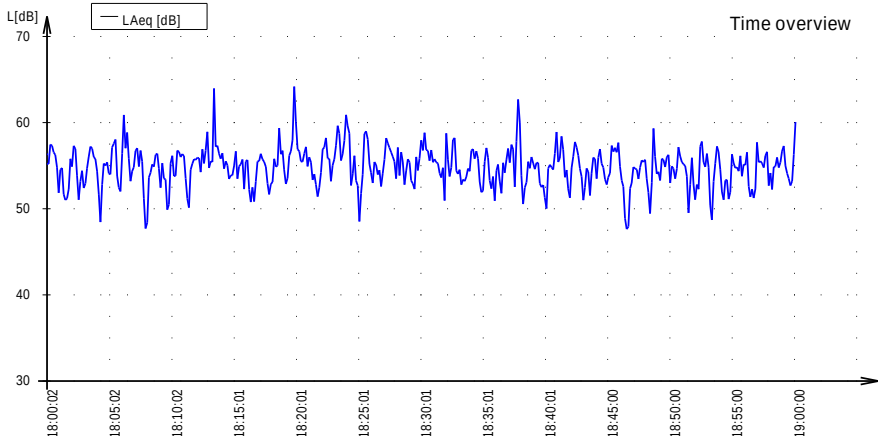
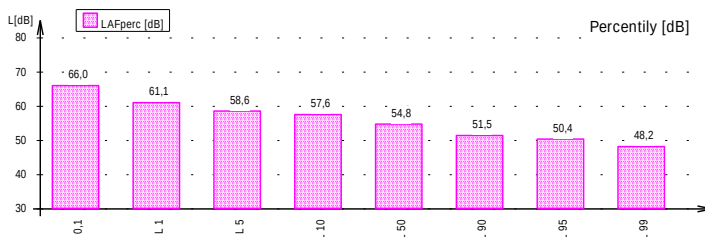


AUDITOR s.r.o. Olivová 13, 040 01 Košice IČO: 44 005 032, DIČ: 2022554820 Tel.: +421 911 141 158		Záznam z merania hluku v životnom prostredí 24_16 0003			
Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice			Miesto merania: M_1 Poprad, parcela č 1501/1,		
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: Na statíve vo výške 1,5 m, 16 metrov od severného okraja parcely, smerovaný na kruhový objazd, pevne spojený s hlukomerom			
Činnosť zdroja: Doprava v okolí		Prístroj: Nor118		Parametre prostredia:	
		Začiatok merania: 16.7.2024 17:00:00		Teplota: 26,0°C	
		Trvanie: 0:59:58.0		Tlak: 1015 hPa	
		Citlivosť: -25,8		Vlhkosť: 80%	
		Dĺžka periódy: 0:0:1.0		Vietor: bezvetrie polojasno	
File: I:\HLUK\HLUK_2024\2024_16_HS_Poprad_Poppart\MERANIA\118\240716\NOR118_7847439_240716_0002.NBF					
Namerané akustické parametre					
Deskriptor Level [dB]		Deskriptor Level [dB]		Percentile Level [dB]	
L _{Aeq} L _{A1eq}	55,9 -	L _{Ceq} L _{CFmax} L _{Cpeak}	66,5 93,5 108,2	L 0,1 L 1 L 5	69,3 63,4 60,3
L _{AFmax} L _{AFmin}	80,8 37,3	L _{Ze} L _{ZFmax}	- -	L 10 L 50	59,6 52,7
L _{Ceq} -L _{Aeq} L _{Ze} -L _{Aeq}	10,6 -	L _{Zpeak} L _{AF(TM5)} L _{AI(TM5)}	- - -	L 90 L 95 L 99	50,2 49,6 46,2
Frekvencia [Hz]	L_{feq} [dB]	L_{fmax} [dB]	L_{fmin} [dB]	L_{Afeq} [dB]	
6.3Hz	62,0	95,3	16,5	-23,4	
8.0Hz	58,2	92,0	17,2	-19,6	
10Hz	56,5	91,6	15,3	-13,9	
12.5Hz	55,0	90,2	13,1	-8,4	
16Hz	55,3	88,9	17,5	-1,4	
20Hz	55,2	87,9	17,6	4,7	
25Hz	59,0	87,0	20,1	14,3	
31.5Hz	58,9	85,8	19,8	19,5	
40Hz	59,0	84,8	24,0	24,4	
50Hz	60,8	83,2	25,5	30,6	
63Hz	59,4	82,1	23,7	33,2	
80Hz	55,7	80,7	24,4	33,2	
100Hz	53,7	78,6	25,2	34,6	
125Hz	52,1	76,6	23,9	36,0	
160Hz	48,8	73,6	25,5	35,4	
200Hz	47,4	74,3	24,5	36,5	
250Hz	47,1	70,1	24,1	38,5	
315Hz	48,3	72,5	23,5	41,7	
400Hz	48,9	72,6	23,9	44,1	
500Hz	47,0	70,5	24,6	43,8	
630Hz	46,4	73,7	23,9	44,5	
800Hz	46,4	74,0	25,4	45,6	
1.0 k	48,1	69,8	26,3	48,1	
1.25 k	46,9	70,7	26,2	47,5	
1.6 k	45,9	70,0	26,5	46,9	
2.0 k	43,8	69,9	23,9	45,0	
2.5 k	40,7	69,2	21,4	42,0	
3.15 k	38,7	65,4	20,2	39,9	
4.0 k	35,2	63,9	19,3	36,2	
5.0 k	32,6	62,8	18,2	33,1	
6.3 k	30,1	60,9	15,7	30,0	
8.0 k	27,6	57,1	11,6	26,5	
10.0 k	24,7	57,5	8,3	22,2	
12.5 k	21,6	55,6	5,9	17,3	
16.0 k	18,5	52,3	5,0	11,9	
20.0 k	17,2	57,8	5,3	7,9	
Dátum vyhodnotenia		20. augusta 2024		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 24_16 0004				
Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice		Miesto merania: M_2 Poprad, parcela č 1501/1,				
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: Na statíve vo výške 4,0 m, 18 metrov od západného okraja parcely, smerovaný na kruhový objazd, pevne spojený s hlukomerom				
Činnosť zdroja:	Doprava v okolí	Prístroj:	Nor140			
		Začiatok merania:	16.7.2024 17:00:01			
		Trvanie:	0:59:58.0			
		Citlivosť:	-25,5			
		Dĺžka periódy:	0:0:1.0			
		Parametre prostredia: Teplota: 26,0°C Tlak: 1015 hPa Vlhkosť: 80% Vietor: bezvetrie polojasno				
File: I:\HLUK\HLUK_2024\2024_16_HS_Poprad_Poppart\MERANIA\140\240716\NOR140_12331459_240716_0003.NBF						
Namerané akustické parametre						
Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]	
L Aeq	56,7	L Ceq	65,8	L 0,1	73,9	
L ALeq	57,9	L CFmax	79,2	L 1	61,8	
		L Cpeak	99,1	L 5	58,9	
L AFmax	78,2	L Zeq	-	L 10	58,1	
L AFmin	46,2	L ZFmax	-	L 50	55,4	
		L Zpeak	-	L 90	52,6	
L Ceq-L Aeq	9,2	L AF(TM5)	-	L 95	51,7	
L Zeq-L Aeq	-	L AI(TM5)	-	L 99	49,7	
Frekvencia [Hz]	L f eq [dB]	L f max [dB]	L f min [dB]	L A f eq [dB]		
6.3Hz	49,3	71,2	22,0	-36,1		
8.0Hz	48,5	69,9	21,7	-29,3		
10Hz	50,5	71,0	25,9	-19,9		
12.5Hz	52,9	72,2	29,0	-10,5		
16Hz	54,3	71,7	33,9	-2,4		
20Hz	55,1	72,7	35,8	4,6		
25Hz	56,0	70,7	37,8	11,3		
31.5Hz	56,5	71,3	41,0	17,1		
40Hz	57,1	72,6	41,7	22,5		
50Hz	59,6	72,8	43,4	29,4		
63Hz	59,5	76,7	43,5	33,3		
80Hz	57,0	76,5	39,6	34,5		
100Hz	53,9	72,3	37,2	34,8		
125Hz	52,2	74,9	37,4	36,1		
160Hz	49,3	71,7	35,8	35,9		
200Hz	48,3	68,4	35,5	37,4		
250Hz	47,9	66,2	37,4	39,3		
315Hz	46,7	67,1	35,0	40,1		
400Hz	45,6	66,6	33,8	40,8		
500Hz	45,4	62,6	33,5	42,2		
630Hz	45,8	65,1	33,0	43,9		
800Hz	48,5	74,1	35,0	47,7		
1.0 k	50,6	77,7	37,8	50,6		
1.25 k	48,7	72,9	36,8	49,3		
1.6 k	46,2	67,4	35,6	47,2		
2.0 k	43,8	58,9	32,4	45,0		
2.5 k	40,2	59,6	27,9	41,5		
3.15 k	37,4	57,5	25,2	38,6		
4.0 k	35,0	59,3	21,3	36,0		
5.0 k	31,9	56,8	16,6	32,4		
6.3 k	29,5	52,9	14,1	29,4		
8.0 k	27,1	48,8	12,2	26,0		
10.0 k	23,8	47,4	10,5	21,3		
12.5 k	20,9	43,5	9,8	16,6		
16.0 k	16,5	42,3	7,9	9,9		
20.0 k	11,3	35,2	7,1	2,0		
Dátum vyhodnotenia		20. augusta 2024		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 24_16 0005				
Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice		Miesto merania: M_1 Poprad, parcela č 1501/1,				
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: Na statíve vo výške 1,5 m, 16 metrov od severného okraja parcely, smerovaný na kruhový objazd, pevne spojený s hlukomerom				
Činnosť zdroja:	Doprava v okolí	Prístroj:	Nor118	Parametre prostredia: Teplota: 26,0°C Tlak: 1015 hPa Vlhkosť: 80% Vietor: bezvetrie polojasno		
		Začiatok merania:	16.7.2024 18:00:00			
		Trvanie:	0:59:58.0			
		Citlivosť:	-25,8			
		Dĺžka periódy:	0:0:1.0			
File: I:\HLUK\HLUK_2024\2024_16_HS_Poprad_Poppart\MERANIA\118\240716\NOR118_7847439_240716_0003.NBF						
Namerané akustické parametre						
Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]	
LAeq	51,9	LCeq	64,4	L 0,1	65,1	
LAeq	-	LCfmax	80,3	L 1	58,1	
LAfmax	70,1	LCpeak	88,7	L 5	54,6	
LAfmin	46,0	LZeq	-	L 10	53,3	
		LZfmax	-	L 50	51,0	
LCeq-LAeq	12,4	LZpeak	-	L 90	49,3	
LZeq-LAeq	-	LAf(TM5)	-	L 95	48,8	
		LAi(TM5)	-	L 99	47,8	
Frekvencia [Hz]	Lfeq [dB]	Lfmax [dB]	Lfmin [dB]	LAfeq [dB]		
6.3Hz	49,1	78,6	20,4	-36,3		
8.0Hz	47,4	72,3	23,0	-30,4		
10Hz	48,5	70,4	24,7	-21,9		
12.5Hz	50,7	72,7	28,5	-12,7		
16Hz	52,6	72,1	31,3	-4,1		
20Hz	53,0	72,9	34,1	2,5		
25Hz	53,5	67,4	38,8	8,8		
31.5Hz	54,6	76,5	39,2	15,2		
40Hz	56,4	75,9	40,7	21,8		
50Hz	58,6	74,2	40,9	28,4		
63Hz	57,9	77,4	41,3	31,7		
80Hz	55,2	76,7	38,6	32,7		
100Hz	54,4	80,2	37,7	35,3		
125Hz	52,5	79,6	36,0	36,4		
160Hz	50,5	73,0	35,7	37,1		
200Hz	46,3	68,2	33,7	35,4		
250Hz	45,3	67,2	34,3	36,7		
315Hz	42,4	64,6	32,5	35,8		
400Hz	41,0	64,1	31,9	36,2		
500Hz	40,1	59,9	32,2	36,9		
630Hz	40,1	58,5	33,7	38,2		
800Hz	41,8	59,9	35,4	41,0		
1.0 k	43,8	59,7	37,8	43,8		
1.25 k	43,2	59,6	36,2	43,8		
1.6 k	42,7	68,0	36,0	43,7		
2.0 k	39,9	63,2	32,4	41,1		
2.5 k	37,3	60,3	28,9	38,6		
3.15 k	34,1	57,5	25,5	35,3		
4.0 k	31,4	56,2	22,3	32,4		
5.0 k	29,1	55,2	18,9	29,6		
6.3 k	26,6	57,1	14,7	26,5		
8.0 k	23,3	53,7	11,9	22,2		
10.0 k	19,7	50,6	9,2	17,2		
12.5 k	17,2	51,1	7,5	12,9		
16.0 k	12,6	41,7	6,8	6,0		
20.0 k	9,1	37,6	6,5	-0,2		
Dátum vyhodnotenia		20. augusta 2024		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 24_16 0006			
Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice			Miesto merania: M_2 Poprad, parcela č 1501/1,		
Prevádzka:			Umiestnenie mikrofónu: Na statíve vo výške 4,0 m, 18 metrov od západného okraja parcely, smerovaný na kruhový objazd, pevne spojený s hlukomerom		
Činnosť zdroja: Doprava v okolí			Prístroj: Nor140		Parametre prostredia:
			Začiatok merania: 16.7.2024 18:00:02		Teplota: 26,0°C
			Trvanie: 0:59:57.0		Tlak: 1015 hPa
			Citlivosť: -25,5		Vlhkosť: 80%
			Dĺžka periódy: 0:0:1.0		Vietor: bezvetrie polojasno
File: I:\HLUK\HLUK_2024\2024_16_HS_Poprad_Poppart\MERANIA\140\240716\NOR140_12331459_240716_0004.NBF					
Namerané akustické parametre					
Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]
L _{Aeq}	55,5	L _{Ceq}	65,7	L _{0,1}	66,0
L _{AFmax}	69,2	L _{CFmax}	80,5	L ₁	61,1
L _{AFmin}	45,1	L _{Cpeak}	93,4	L ₅	58,6
L _{Ceq} -L _{Aeq}	10,3	L _{Zeq}	-	L ₁₀	57,6
L _{Zeq} -L _{Aeq}	-	L _{Zfmax}	-	L ₅₀	54,8
		L _{Zpeak}	-	L ₉₀	51,5
		L _{AF(TM5)}	-	L ₉₅	50,4
		L _{AI(TM5)}	-	L ₉₉	48,2
Frekvencia [Hz]	L_feq [dB]	L_fmax [dB]	L_fmin [dB]	L_feq [dB]	
6.3Hz	45,6	67,4	20,9	-39,8	
8.0Hz	46,0	68,0	23,2	-31,8	
10Hz	49,6	71,1	24,2	-20,8	
12.5Hz	52,8	78,7	29,7	-10,6	
16Hz	54,2	74,4	32,2	-2,5	
20Hz	55,4	77,5	35,4	4,9	
25Hz	55,0	71,2	38,7	10,3	
31.5Hz	55,4	74,1	38,9	16,0	
40Hz	56,7	75,1	39,8	22,1	
50Hz	59,2	74,7	42,3	29,0	
63Hz	59,3	73,7	40,2	33,1	
80Hz	57,2	77,0	38,4	34,7	
100Hz	54,8	79,9	36,3	35,7	
125Hz	53,5	77,2	34,2	37,4	
160Hz	51,3	76,7	34,8	37,9	
200Hz	49,9	77,3	34,7	39,0	
250Hz	49,8	76,0	36,0	41,2	
315Hz	47,0	67,8	34,9	40,4	
400Hz	45,2	68,1	33,9	40,4	
500Hz	44,6	61,4	33,4	41,4	
630Hz	44,9	61,9	34,9	43,0	
800Hz	46,5	58,6	35,2	45,7	
1.0 k	48,2	56,9	36,6	48,2	
1.25 k	46,9	56,8	36,1	47,5	
1.6 k	45,3	59,2	34,2	46,3	
2.0 k	43,1	56,2	31,0	44,3	
2.5 k	39,9	59,4	27,0	41,2	
3.15 k	36,3	57,3	23,8	37,5	
4.0 k	33,6	53,7	20,2	34,6	
5.0 k	31,5	54,2	16,0	32,0	
6.3 k	28,7	50,4	12,8	28,6	
8.0 k	25,9	48,8	10,3	24,8	
10.0 k	22,8	47,3	8,9	20,3	
12.5 k	19,5	43,5	8,7	15,2	
16.0 k	15,2	34,8	7,3	8,6	
20.0 k	10,6	29,2	6,9	1,3	
Dátum vyhodnotenia		20. augusta 2024		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 24_16 0007			
Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice			Miesto merania: M_1 Poprad, parcela č 1501/1,		
Prevádzka:			Umiestnenie mikrofónu: Na statíve vo výške 1,5 m, 16 metrov od severného okraja parcely, smerovaný na kruhový objazd, pevne spojený s hlukomerom		
Činnosť zdroja:	Doprava v okolí		Prístroj: Nor118		Parametre prostredia:
			Začiatok merania: 16.7.2024 21:00:00		Teplota: 26,0°C
			Trvanie: 0:59:58.0		Tlak: 1015 hPa
			Citlivosť: -25,8		Vlhkosť: 80%
			Dĺžka periódy: 0:0:1.0		Vietor: bezvetrie polojasno
File: I:\HLUK\HLUK_2024\2024_16_HS_Poprad_Poppart\MERANIA\118\240716\NOR118_7847439_240716_0007.NBF					
Namerané akustické parametre					
Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]
L _{Aeq}	50,2	L _{Ceq}	60,8	L 0,1	66,1
L _A eq	-	L _{CFmax}	80,0	L 1	56,9
L _A Fmax	70,6	L _{Cpeak}	91,2	L 5	52,3
L _A Fmin	40,2	L _{Ze}	-	L 10	51,4
L _{Ceq} -L _{Aeq}	10,7	L _{ZFmax}	-	L 50	48,8
L _{Ze} -L _{Aeq}	-	L _{Zpeak}	-	L 90	46,3
		L _{Ai} (TM5)	-	L 95	45,4
		L _{Ai} (TM5)	-	L 99	43,3
Frekvencia [Hz]	L _f eq [dB]	L _f max [dB]	L _f min [dB]	L _f eq [dB]	
6.3Hz	39,6	60,2	15,3	-45,8	
8.0Hz	40,1	62,9	16,6	-37,7	
10Hz	43,7	68,0	19,8	-26,7	
12.5Hz	46,1	70,7	24,0	-17,3	
16Hz	48,7	73,1	26,2	-8,0	
20Hz	48,9	74,1	29,9	-1,6	
25Hz	49,8	76,3	33,1	5,1	
31.5Hz	50,4	76,0	33,4	11,0	
40Hz	52,0	69,3	34,0	17,4	
50Hz	54,6	70,6	36,8	24,4	
63Hz	54,1	75,3	35,5	27,9	
80Hz	51,9	72,8	33,0	29,4	
100Hz	50,9	75,6	33,3	31,8	
125Hz	48,5	77,3	32,0	32,4	
160Hz	47,9	75,2	31,7	34,5	
200Hz	45,1	73,0	30,2	34,2	
250Hz	43,5	70,8	31,8	34,9	
315Hz	42,9	71,1	30,1	36,3	
400Hz	40,4	66,2	28,2	35,6	
500Hz	40,1	65,2	28,2	36,9	
630Hz	40,4	65,1	29,7	38,5	
800Hz	41,5	63,3	30,8	40,7	
1.0 k	43,0	59,5	32,1	43,0	
1.25 k	41,1	55,5	29,9	41,7	
1.6 k	39,6	55,3	28,3	40,6	
2.0 k	36,6	54,4	25,0	37,8	
2.5 k	32,8	54,5	20,5	34,1	
3.15 k	29,8	48,3	16,7	31,0	
4.0 k	27,2	47,5	13,9	28,2	
5.0 k	24,1	46,0	10,5	24,6	
6.3 k	21,5	42,9	9,3	21,4	
8.0 k	26,2	47,6	20,4	25,1	
10.0 k	33,9	46,9	27,7	31,4	
12.5 k	25,4	45,6	18,7	21,1	
16.0 k	16,3	34,1	10,3	9,7	
20.0 k	14,4	45,6	8,3	5,1	
Dátum vyhodnotenia		20. augusta 2024		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 24_16 0008		
Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice		Miesto merania: M_2 Poprad, parcela č 1501/1,		
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: Na statíve vo výške 4,0 m, 18 metrov od západného okraja parcely, smerovaný na kruhový objazd, pevne spojený s hlukomerom		
Činnosť zdroja:	Doprava v okolí	Prístroj:	Nor140	Parametre prostredia: Teplota: 26,0°C Tlak: 1015 hPa Vlhkosť: 80% Vietor: bezvetrie polojasno
		Začiatok merania:	16.7.2024 21:00:01	
		Trvanie:	0:59:58.0	
		Citlivosť:	-25,5	
		Dĺžka periódy:	0:0:1.0	

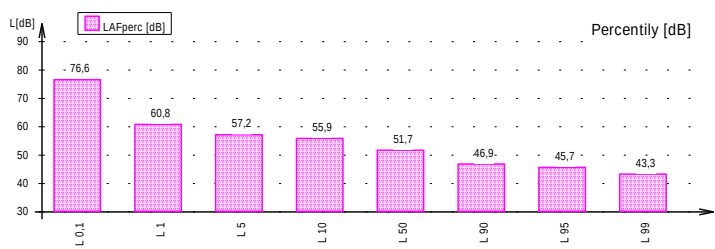
File: I:\HLUK\HLUK_2024\2024_16_HS_Poprad_Poppart\MERANIA\140\240716\NOR140_12331459_240716_0008.NBF

Namerané akustické parametre

Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]
L _{Aeq}	55,3	L _{Ceq}	63,4	L 0,1	76,6
L _{Aleq}	56,6	L _{CFmax}	87,8	L 1	60,8
		L _{Cpeak}	101,1	L 5	57,2
L _{AFmax}	82,6	L _{Zeak}	-	L 10	55,9
L _{AFmin}	41,2	L _{ZFmax}	-	L 50	51,7
		L _{Zpeak}	-	L 90	46,9
L _{Ceq} -L _{Aeq}	8,1	L _{Ar} (TM5)	-	L 95	45,7
L _{Zeak} -L _{Aeq}	-	L _{AI} (TM5)	-	L 99	43,3

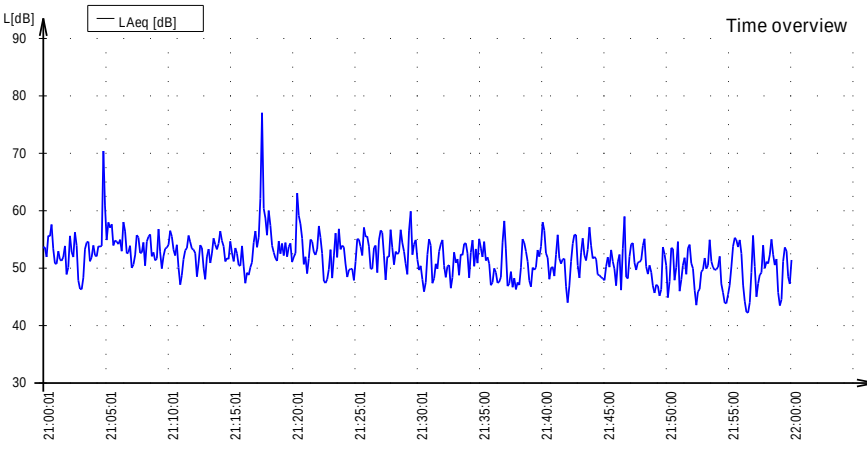
L [dB]

Percentily [dB]



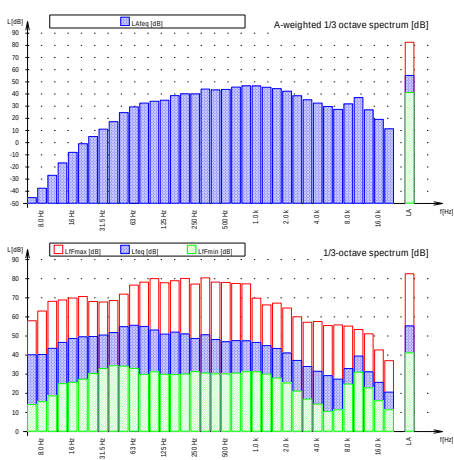
L [dB]

Time overview



A-weighted 1/3 octave spectrum [dB]

1/3-octave spectrum [dB]



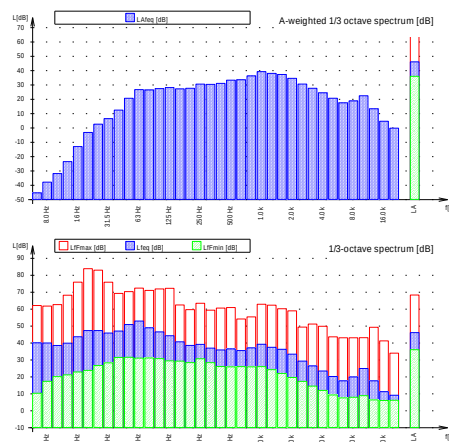
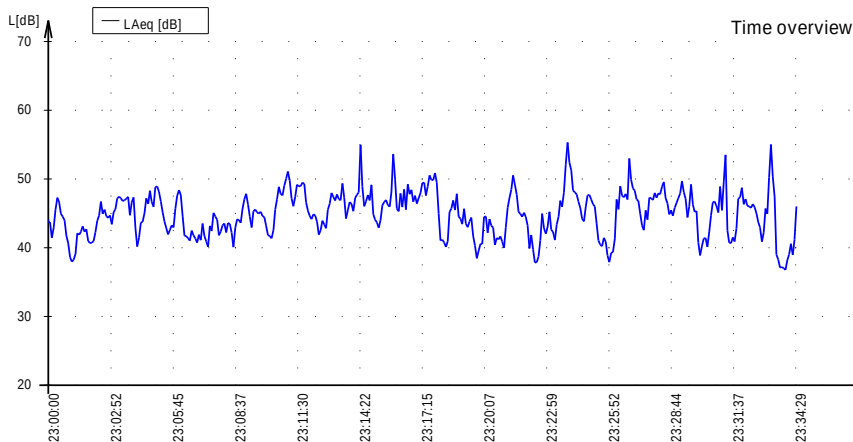
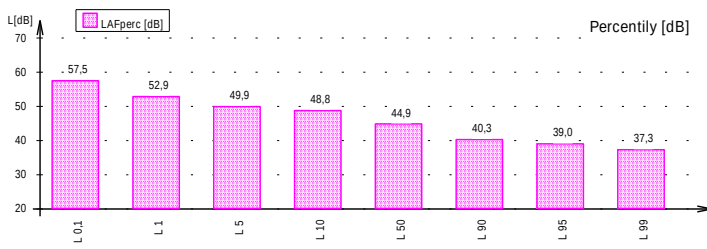
Dátum vyhodnotenia	20. augusta 2024	Vyhodnotil, meral:	Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
--------------------	------------------	--------------------	----------------------------------

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 24_16 0009			
Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice			Miesto merania: M_1 Poprad, parcela č 1501/1,		
Prevádzka:			Umiestnenie mikrofónu: Na statíve vo výške 1,5 m, 16 metrov od severného okraja parcely, smerovaný na kruhový objazd, pevne spojený s hlukomerom		
Činnosť zdroja:	Doprava v okolí	Prístroj:		Parametre prostredia:	
		Nor118		Teplota: 26,0°C	
		Začiatok merania:		Tlak: 1015 hPa	
		16.7.2024 23:00:00		Vlhkosť: 80%	
		Trvanie:		Vietor: bezvetrie	
		0:34:28.0		polojasno	
Citlivosť:					
-25,8					
Dĺžka periódy:		0:0:1.0			

File: I:\HLUK\HLUK_2024\2024_16_HS_Poprad_Poppart\MERANIA\118\240716\NOR118_7847439_240716_0009.NBF

Namerané akustické parametre

Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]
L _{Aeq}	46,1	L _{Ceq}	57,5	L _{0,1}	57,5
L _{A1eq}	-	L _{CFmax}	84,3	L ₁	52,9
L _{AFmax}	68,3	L _{Cpeak}	96,9	L ₅	49,9
L _{AFmin}	36,1	L _{Ze}	-	L ₁₀	48,8
L _{Ceq} -L _{Aeq}	11,3	L _{ZFmax}	-	L ₅₀	44,9
L _{Ze} -L _{Aeq}	-	L _{Zpeak}	-	L ₉₀	40,3
		L _{AF} (TMS)	-	L ₉₅	39,0
		L _{AF} (TMS)	-	L ₉₉	37,3
Frekvencia [Hz]	L _{feq} [dB]	L _{fmax} [dB]	L _{fmin} [dB]	L _{Afeq} [dB]	
6.3Hz	40,1	62,1	10,4	-45,3	
8.0Hz	40,0	61,8	17,4	-37,8	
10Hz	38,6	62,7	20,2	-31,8	
12.5Hz	39,9	68,2	21,2	-23,5	
16Hz	43,7	75,9	22,9	-13,0	
20Hz	47,4	83,9	23,9	-3,1	
25Hz	47,4	83,0	26,7	2,7	
31.5Hz	45,9	75,9	28,3	6,5	
40Hz	47,1	69,3	31,5	12,5	
50Hz	50,9	70,3	31,6	20,7	
63Hz	53,0	72,4	31,1	26,8	
80Hz	49,0	71,1	31,2	26,5	
100Hz	46,6	71,9	30,8	27,5	
125Hz	44,3	72,3	29,5	28,2	
160Hz	40,7	62,5	29,3	27,3	
200Hz	38,6	59,7	28,4	27,7	
250Hz	39,2	63,5	30,7	30,6	
315Hz	37,0	59,4	28,4	30,4	
400Hz	35,9	60,6	26,1	31,1	
500Hz	36,5	60,9	25,9	33,3	
630Hz	35,5	54,2	26,1	33,6	
800Hz	37,1	55,4	25,9	36,3	
1.0 k	39,3	62,9	26,1	39,3	
1.25 k	37,5	62,3	24,3	38,1	
1.6 k	36,3	60,2	22,0	37,3	
2.0 k	33,4	59,0	19,7	34,6	
2.5 k	29,3	49,4	17,3	30,6	
3.15 k	26,5	51,2	14,6	27,7	
4.0 k	23,5	49,9	12,0	24,5	
5.0 k	20,3	43,7	9,3	20,8	
6.3 k	17,6	43,1	7,6	17,5	
8.0 k	20,0	43,1	8,0	18,9	
10.0 k	25,0	43,1	8,9	22,5	
12.5 k	17,7	49,3	6,4	13,4	
16.0 k	11,3	41,3	6,1	4,7	
20.0 k	9,2	34,0	6,2	-0,1	
Dátum vyhodnotenia		20. augusta 2024		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 24_16 0010			
Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice		Miesto merania: M_2 Poprad, parcela č 1501/1,			
Prevádzka:		Umiestnenie mikrofónu: Na statíve vo výške 4,0 m, 18 metrov od západného okraja parcely, smerovaný na kruhový objazd, pevne spojený s hlukomerom			
Činnosť zdroja:	Doprava v okolí	Prístroj: Nor140		Parametre prostredia:	
		Začiatok merania: 16.7.2024 23:00:01		Teplota: 26,0°C	
		Trvanie: 0:32:6.0		Tlak: 1015 hPa	
		Citlivosť: -25,5		Vlhkosť: 80%	
		Dĺžka periódy: 0:0:1.0		Vietor: bezvetrie polojasno	

File: I:\HLUK\HLUK_2024\2024_16_HS_Poprad_Poppart\MERANIA\140\240716\NOR140_12331459_240716_0010.NBF

Namerané akustické parametre

Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Percentile	Level [dB]
L _{Aeq}	49,6	L _{Ceq}	58,9	L _{0,1}	62,3
L _{AFmax}	66,8	L _{CFmax}	77,5	L ₁	58,0
L _{AFmin}	36,1	L _{Cpeak}	86,9	L ₅	54,6
L _{Ceq} -L _{Aeq}	9,3	L _{Zeq}	-	L ₁₀	53,1
L _{Zeq} -L _{Aeq}	-	L _{ZFmax}	-	L ₅₀	47,0
		L _{Zpeak}	-	L ₉₀	40,1
		L _{AF} (TM5)	-	L ₉₅	39,1
		L _{AI} (TM5)	-	L ₉₉	37,7

Frekvencia [Hz]	L _{eq} [dB]	L _{fmax} [dB]	L _{fmin} [dB]	L _{Aeq} [dB]
6.3Hz	39,7	61,0	16,0	-45,7
8.0Hz	39,5	59,5	19,2	-38,3
10Hz	38,4	55,4	15,9	-32,0
12.5Hz	40,9	63,1	22,4	-22,5
16Hz	44,7	74,1	23,7	-12,0
20Hz	43,9	65,7	25,4	-6,6
25Hz	45,3	61,9	25,6	0,6
31.5Hz	45,8	61,8	29,7	6,4
40Hz	47,5	63,8	29,6	12,9
50Hz	52,2	71,3	29,6	22,0
63Hz	54,7	78,1	27,8	28,5
80Hz	52,2	77,4	27,8	29,7
100Hz	44,4	63,7	29,2	25,3
125Hz	43,5	65,5	27,2	27,4
160Hz	42,3	67,2	26,8	28,9
200Hz	40,4	60,3	27,5	29,5
250Hz	41,6	69,0	29,3	33,0
315Hz	39,9	64,3	28,3	33,3
400Hz	38,4	59,3	26,7	33,6
500Hz	38,3	58,3	26,2	35,1
630Hz	39,1	59,4	25,9	37,2
800Hz	40,8	58,4	26,0	40,0
1.0 k	42,8	57,9	27,2	42,8
1.25 k	41,5	60,7	24,8	42,1
1.6 k	39,7	60,7	22,2	40,7
2.0 k	37,7	58,4	19,4	38,9
2.5 k	33,8	52,7	15,3	35,1
3.15 k	30,2	45,9	12,8	31,4
4.0 k	27,7	48,5	9,6	28,7
5.0 k	24,0	46,9	7,3	24,5
6.3 k	21,4	39,6	6,4	21,3
8.0 k	27,3	42,0	7,5	26,2
10.0 k	33,1	42,8	8,8	30,6
12.5 k	23,8	38,3	7,9	19,5
16.0 k	19,9	29,9	6,8	13,3
20.0 k	16,1	45,5	7,2	6,8

Dátum vyhodnotenia		20. augusta 2024	Vyhodnotil, meral:	Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
---------------------------	--	------------------	---------------------------	----------------------------------

Meracie prístroje

Na meranie imisných hladín hluku vo vonkajšom prostredí sa použili prístroje:

Zvukový analyzátor Nor140

- Trieda presnosti I.
- Výrobné číslo: 1407777
- Overenie vykonal: TSÚ Piešťany, š. p., Krajinská cesta 2929/9
- Platnosť overenia do: 07.11.2025

Predzosilňovač: Nor-1209

- Výrobné číslo: 23212
- Overenie vykonal: TSÚ Piešťany, š. p., Krajinská cesta 2929/9
- Platnosť overenia do: 07.11.2025

Mikrofón: Nor-1225

- Výrobné číslo: 413256
- Overenie vykonal: TSÚ Piešťany, š. p., Krajinská cesta 2929/9
- Platnosť overenia do: 07.11.2024

Akustický kalibrátor Nor 1251

- Výrobné číslo: 31148
- Overenie vykonal: TSÚ Piešťany, š. p., Krajinská cesta 2929/9
- Platnosť overenia do: 07.11.2024

Kalibrácia meracej sústavy pred a po meraní nevykazuje odchýlku od menovitej hodnoty kalibrátora väčšiu ako $\pm 0,05$ dB. **Rozšírená neistota merania** sa stanovila podľa Odborného usmernenia ÚVZ SR č. NRÚ/3116/2005 - "Určovanie neistôt merania zvuku" a bola stanovená na 2,0 dB.

Kalibračné merania boli použité pre kalibráciu modelu pre určenie predikcie hluku v programe Cadna_A a neslúžia pre posúdenie prípustných hodnôt hluku.

Predikcia hluku z dopravy

Na základe dopravno-inžinierskych podkladov [3] bol v programe CadnaA, (verzia 2021, použitá metodika výpočtu hluku pozemných komunikácií podľa NMPB Routes-96) vytvorený výpočtový model navrhovanej stavby a okolitej zástavby. Výpočtový model bol overený vyššie uvedeným kalibračnými meraniami hluku.

V rámci objektu bude vybudovaných 1009 PM.

Údaje o doprave boli použité z [3] a z celoštátneho sčítania dopravy v rokoch 2010 až 2022.

Intenzity dopravy za 24 hodín

ROK	ÚSEK	CESTA	R	SPRÁVCA	T	O	M	S	%ND
2010	00032	534003		Poprad	1797	22243	26	24066	7,47
2010	00033	00067		Poprad	2146	26350	53	28549	7,52
2010	00034	18		Poprad	2861	16156	35	19052	15,02
2010	00035	000018		Poprad	1947	15135	35	17117	11,37
2010	00741	000067		Poprad	912	11495	29	12436	7,33
2010	01301	000067		Poprad	1870	19699	53	21622	8,65
2015	00032	3080		Poprad	1573	19997	69	21639	7,27
2015	00033	66		Poprad	1378	20058	52	21488	6,41
2015	00034	18		Poprad	1397	13651	52	15100	9,25
2015	00035	18		Poprad	1307	14137	39	15483	8,44
2015	00741	67		Poprad	1143	11371	62	12576	9,09
2015	01301	66		Poprad	1668	17122	67	18857	8,85
2022	00032	3080		Poprad	1455	20066	87	21608	6,73
2022	00033	66		Poprad	1540	21576	89	23205	6,64
2022	00034	18		Poprad	1127	13081	66	14274	7,90
2022	00035	18		Poprad	1376	17192	64	18632	7,39
2022	00741	67		Poprad	1143	12588	83	13814	8,27
2022	01301	66		Poprad	1677	17469	61	19207	8,73

T	nákladné automobily a prívesy
O	osobné a dodávkové automobily
M	motocykle
S	súčet všetkých automobilov a prívesov

Výpočtový 3D model územia a vypočítané predpokladané ekvivalentné hladiny A dopravného hluku L_{Aeq} (bez neistoty výpočtu) pre referenčné časové intervaly deň (6:00 - 18:00), večer (18:00 - 22:00) a noc (22:00 - 6:00) po výške jednotlivých podlaží sú uvedené na grafoch a tabuľkách.

9. Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí

Posúdenie hlukovej záťaže v dotknutom území bolo realizované na základe modelovania hlukovej záťaže pomocou výpočtového programu CADNA_A, ver. 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 verzia 2021 a porovnané s nameranými údajmi.

Kalibračné merania vykonané dňa 16.07.2024 v čase od 16:00 do 23:45 hod.

Najvyššie prípustné hodnoty (NPH) hluku vo vonkajšom prostredí, ktoré definuje príloha k vyhláške MZ č. 549/2007 Z.z.

Tabuľka č.2:

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		
			$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$ $L_{A5max,p}$		$L_{Aeq,p}$
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napríklad kúpeľné miesta, ¹⁰⁾ kúpeľné a liečebné areály).	deň	45	45	50 -		45
		večer	45	45	50 -		45
		noc	40	40	40 60		40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} vonkajší priestor v obytnej a rekreačnej zóne.	deň	50	50	55 -		50
		večer	50	50	55 -		50
		noc	45	45	45 65		45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, ⁹⁾¹¹⁾ mestské centrá.	deň	60	60	60 -		50
		večer	60	60	60 -		50
		noc	50	55	50 75		45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70 -		70
		večer	70	70	70 -		70
		noc	70	70	70 95		70

Poznámky k tabuľke:

- Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén. Ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.
- Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.¹¹⁾
- 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).

Okolie je:

- 1) územie do vzdialenosti 100 m od osi príľahlej koľaje železničnej dráhy,
- 2) územie do vzdialenosti 500 m od okraja pohybových plôch letísk, územie do vzdialenosti 1 000 m od osi vzletových a pristávacích dráh a územie do vzdialenosti 1 000 m od kolmého priemetu určených letových trajektórií⁹⁾¹¹⁾ s dĺžkou priemetu 9 000 m od okraja vzletových a pristávacích dráh letísk,

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

Poznámka:

PRÍPUSTNÉ HODNOTY URČUJÚCICH VELIČÍN HLUKU VO VONKAJŠOM PROSTREDÍ

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

1.9 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 vyhlášky 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.“

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

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

Tabuľka č. 3: Korekcie K na stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí

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

Poznámky k tabuľke:

- a) Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku.
- b) Pri hodnotení vysoko energetického impulzového hluku sa primerane postupuje podľa slovenskej technickej normy. STN ISO 1996-1: 2006 Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania vrátane prílohy B.

10. Hygienické požiadavky na hluk vo vnútornom prostredí

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

Tabuľka č. 4:

Kategória vnútorné Ho 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 vonkajších o prostredia L _{Aeq,p}
A	Nemocničné izby, ubytovanie pacientov v kúpeľoch.	deň	35	35
		večer	30	30
		noc	25 ^{a)}	25
B	Obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, škôlky a jasle ^{b)}	deň	40	40 ^{c)}
		večer	40	40 ^{c)}
		noc	30 ^{a)}	30 ^{c)}
			L _{Aeq,p}	
C	Učebne, posluchárne, čítárne, študovne, konferenčné miestnosti, súdne siene	počas používania	40	40
D	Miestnosti pre styk s verejnosťou, informačné strediská,	počas používania	45	45
E	Priestory vyžadujúce dorozumievanie rečou, napr. školské dielne, čakárne, vestibuly,	počas používania	50	50

Poznámky k tabuľke:

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

11. 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 5:

Požadovaná zvuková izolácia obvodového plášťa v hodnotách R'_w alebo $D_{nT,W}^*$, (dB)							
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku v denňom čase od 06:00 h do 18:00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, (dB)**)						
	≤ 50	> 50	> 55	> 60	> 65	> 70	> 75
		≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70	≤ 75	≤ 80
Obytné miestnosti bytov, izby v hoteloch, ubytovniach a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	30	33	38	43	48	(53)
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku vo večernom čase od 18:00 h do 22:00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, (dB)**)						
	≤ 50	> 50	> 55	> 60	> 65	> 70	> 75
		≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70	≤ 75	≤ 80
Obytné miestnosti bytov, izby v hoteloch, ubytovniach a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	33	38	43	48	(53)	(58)
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku v nočnom čase od 22:00 h do 06:00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, (dB)**)						
	≤ 40	> 40	> 45	> 50	> 55	> 60	> 65
		≤ 45	≤ 50	≤ 55	≤ 60	≤ 65	≤ 70
Obytné miestnosti bytov, izby v hoteloch, ubytovniach a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	30	33	38	43	48	(53)

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

Poznámky:

*) Jednočíselné vážené veličiny podľa STN EN ISO 717-1, stanovené z veličín v tretinooktávových pásmach definovaných v STN EN ISO 16283-3.

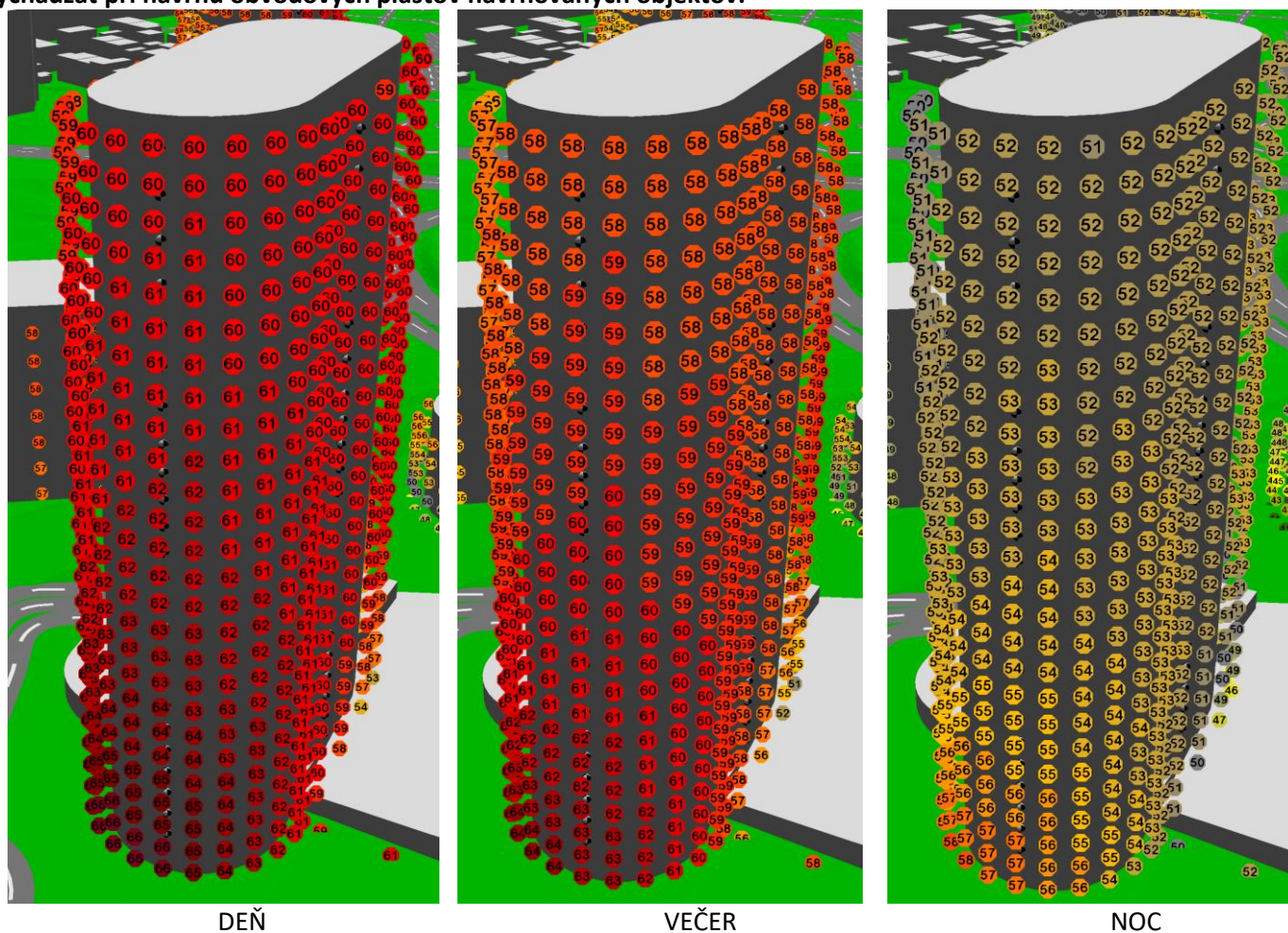
**) Ekvivalentná trvalá hladina A zvuku určená 2 m pred fasádou s prihliadnutím k článku 10.4.1 STN EN ISO 16283-3, zaokrúhlená na celé číslo

***) Požadované hodnoty sú stanovené podľa akčnej hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku pre I. skupinu prác v zmysle nariadenia vlády [5],

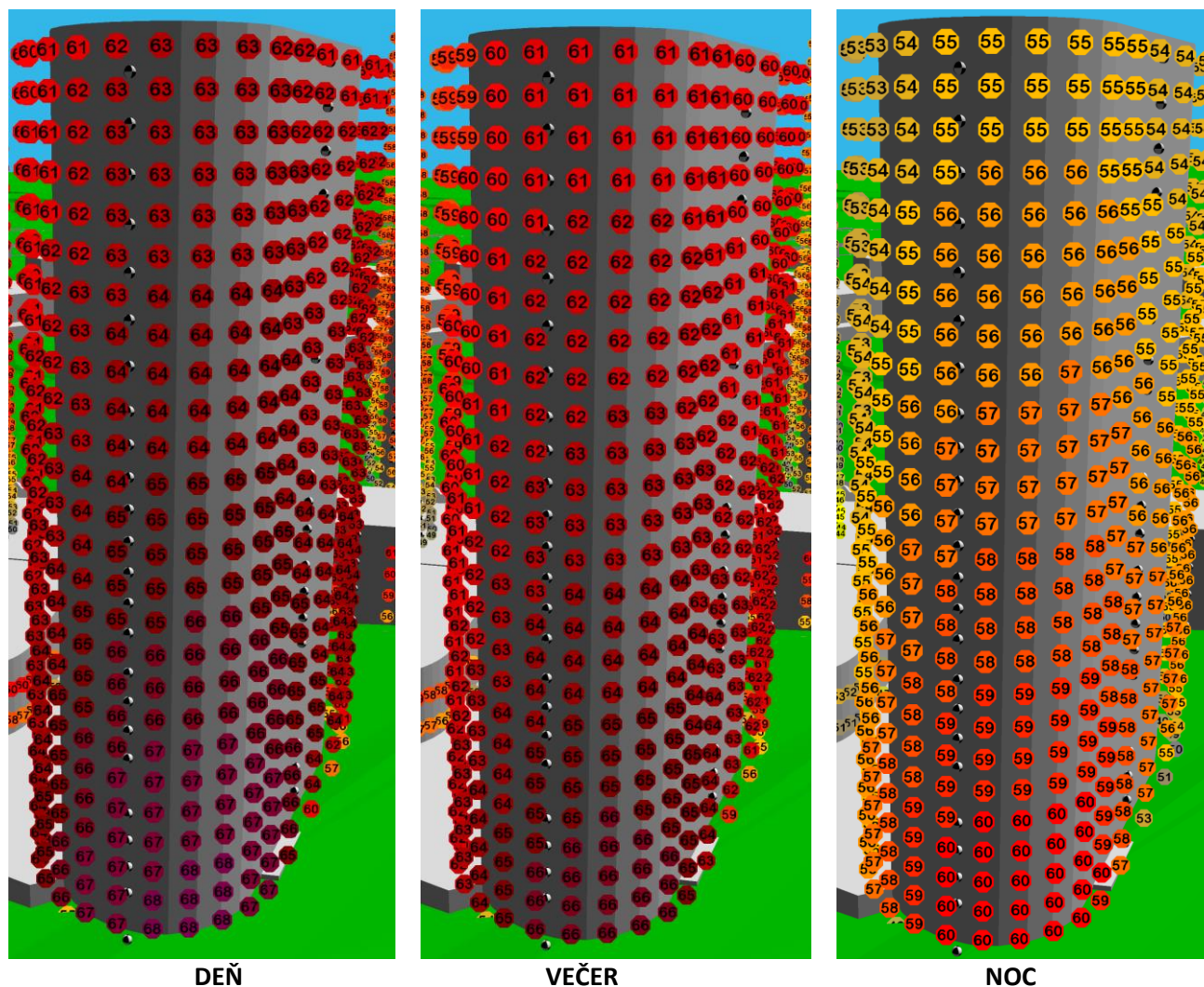
Podľa vyhlášky [3] musia byť požadované hodnoty na obvodový plášť podľa tabuľky 5 splnené aj s pripočítanými hodnotami rozšírenej neistoty merania U (dB) k ekvivalentnej hladine A zvuku pred fasádou.

Vypočítané požadované hodnoty zvukovej izolácie platia pre obvodový plášť ako celok. V prípade ak plocha okien presahuje 50 % plášťa pri pohľade z miestnosti, platí uvedená hodnota aj pre okná. Ak plocha okien predstavuje od 35 do 50 % celkovej plochy obvodovej konštrukcie v miestnosti, vyžadovaný Index nepriezvučnosti okna R_w je o 3 dB nižší ako uvedená hodnota. Pre okná s plochou menšou ako 35 % je vyžadovaný index okna R_w možné znížiť o 5 dB. Zníženie požadovaných hodnôt na nepriezvučnosť okien podľa pomernej plochy v obvodovom plášti sa uplatní len vtedy, ak hodnota indexu nepriezvučnosti plnej časti obvodového plášťa je najmenej o 10 dB vyššia, než hodnota indexu nepriezvučnosti okna.

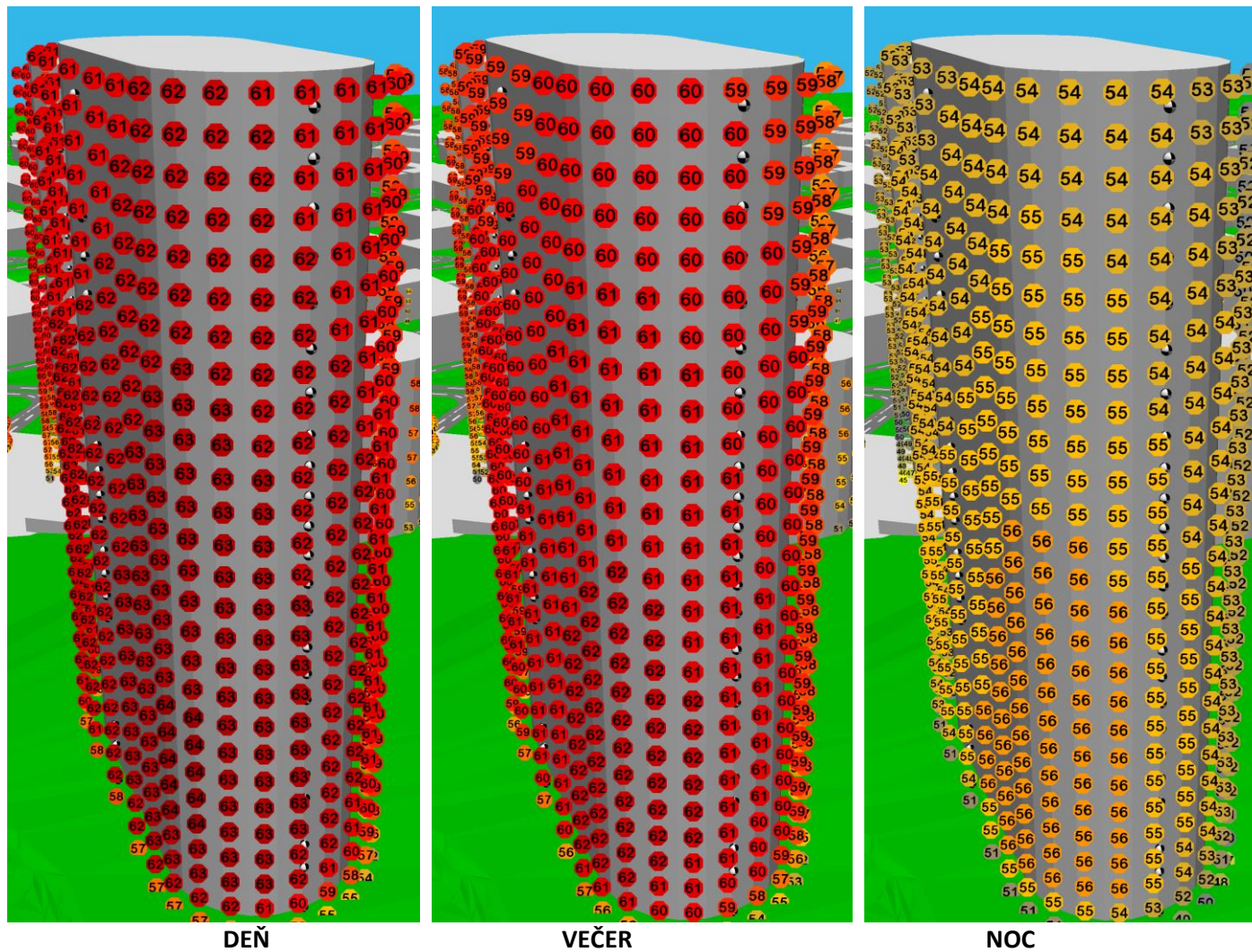
OBVODOVÝ PLÁŠŤ NAVRHOVANÝCH STAVIEB: Predikované hodnoty ekvivalentných hladín hluku na fasádach uvádzame v grafickej prílohe. Z týchto hodnôt je žiaduce vychádzať pri návrhu obvodových plášťov navrhovaných objektov.



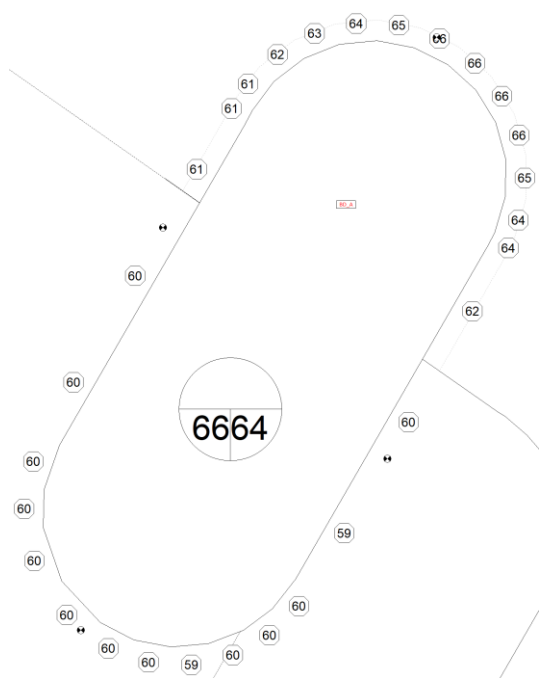
Obr. č. 16: 3D model Maximálne hladiny akustického tlaku 2 m pred najexponovanejšou fasádou Budova A



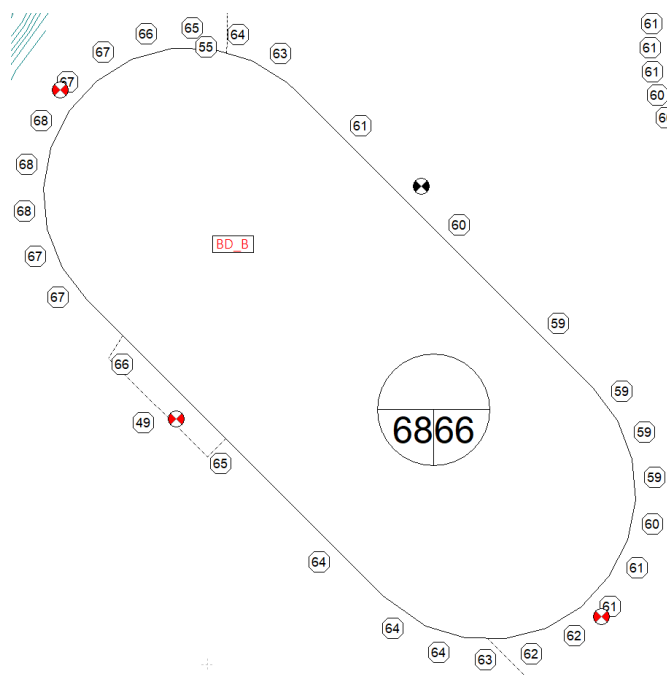
Obr. č. 17: 3D model Maximálne hladiny akustického tlaku 2 m pred najexponovanejšou fasádou
Budova B



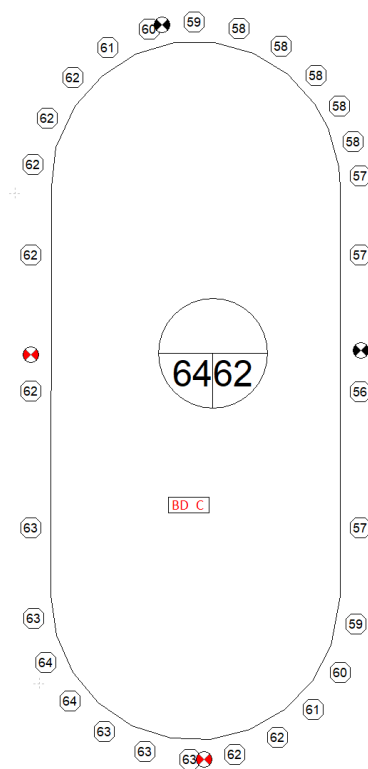
**Obr. č. 18: 3D model Maximálne hladiny akustického tlaku 2 m pred najexponovanejšou fasádou
Budova C**



Bytový dom A

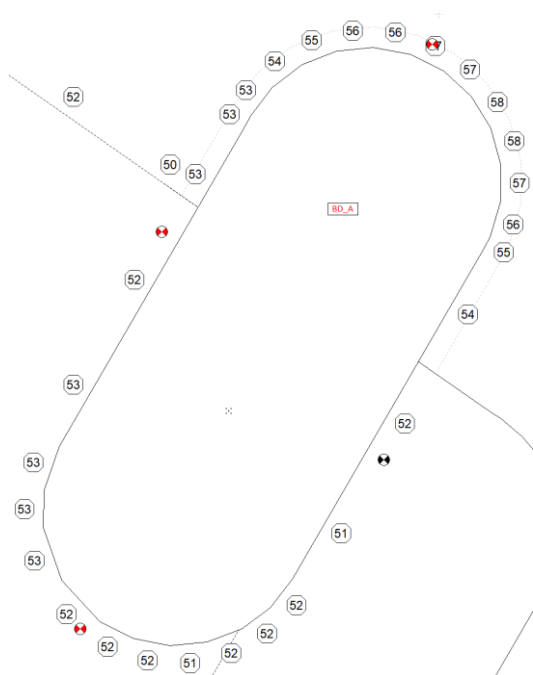


Bytový dom B

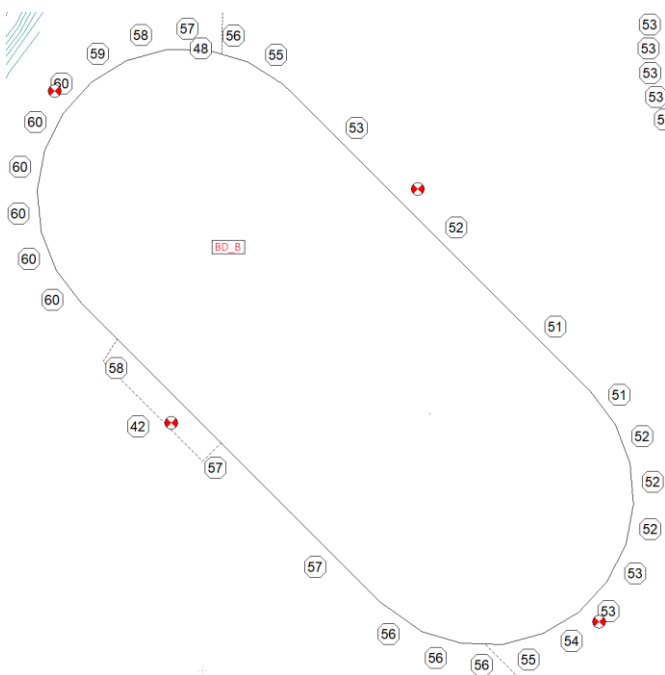


Bytový dom C

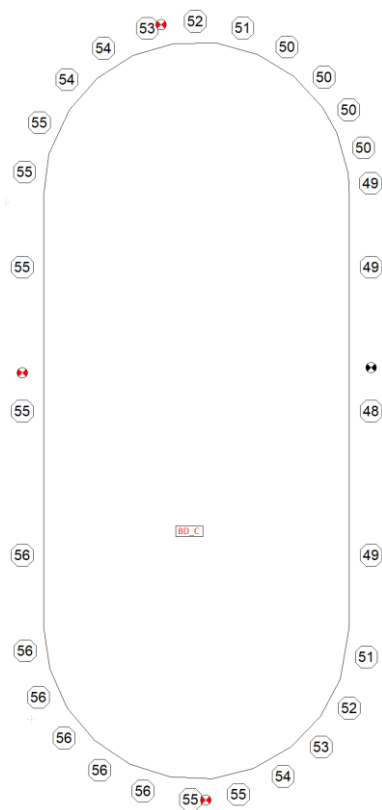
Obr. č. 19: Maximálne hladiny akustického tlaku na fasádach bytových domov DEŇ



Bytový dom A

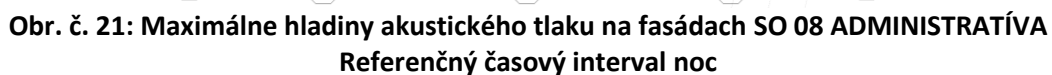
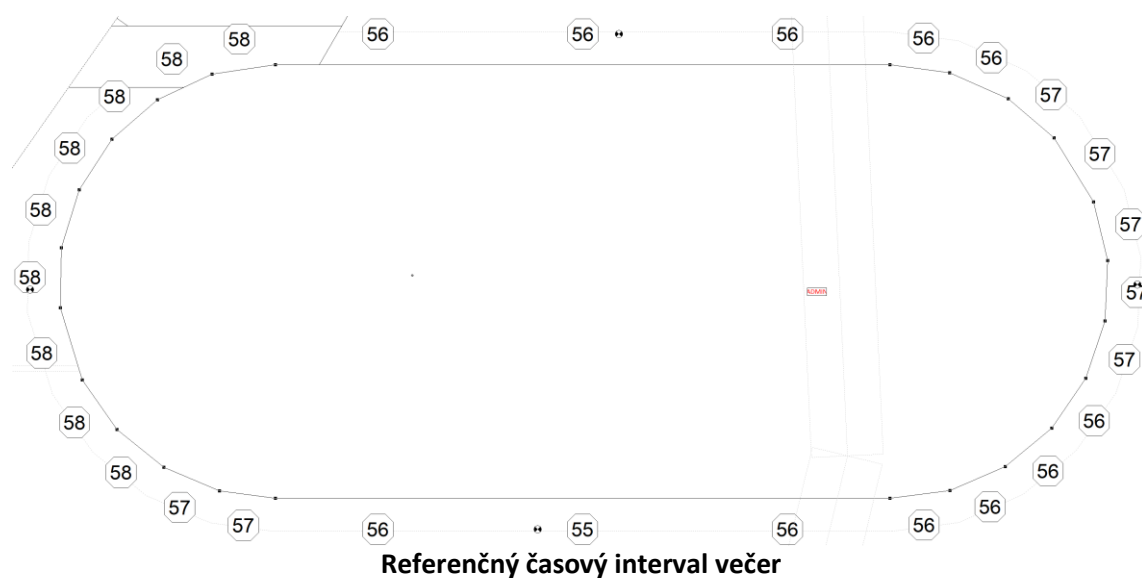


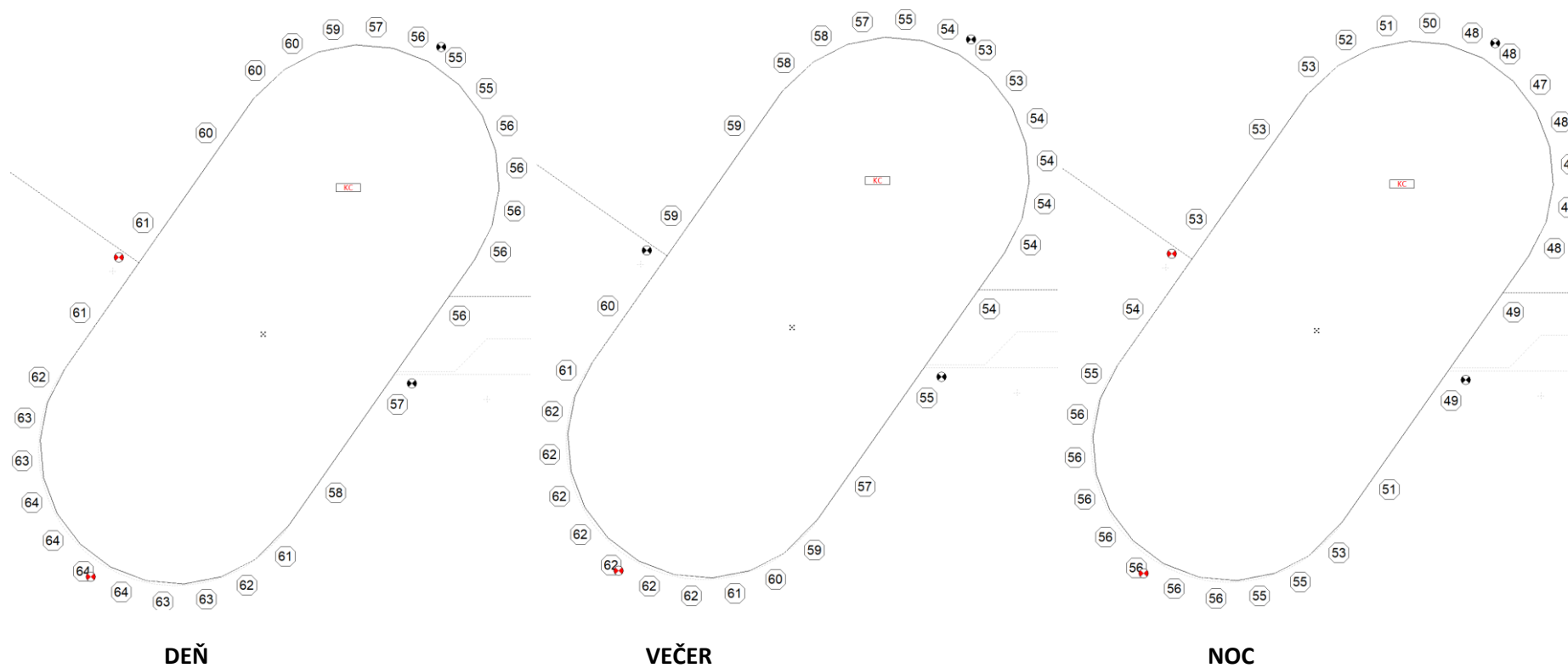
Bytový dom B



Bytový dom C

Obr. č. 20: Maximálne hladiny akustického tlaku na fasádach bytových domov NOC





Obr. č. 22: Maximálne hladiny akustického tlaku na fasádach SO 06 KOMUNITNÉ CENTRUM

Na základe vypočítaných hodnôt ekvivalentných hladín A zvuku z dopravy pred fasádami navrhovanej stavby, odporúčame návrh obvodového plášťa určiť podľa tabuľky č. 5 na strane 58 tohto posudku.

11.1. Odporúčenie pre vetranie obytných miestností s hlukom zaťaženými fasádami:

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

11.2. Požiadavky na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií

Pri spracovaní ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie 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 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.

11.3. 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.

12. Hluk počas výstavby

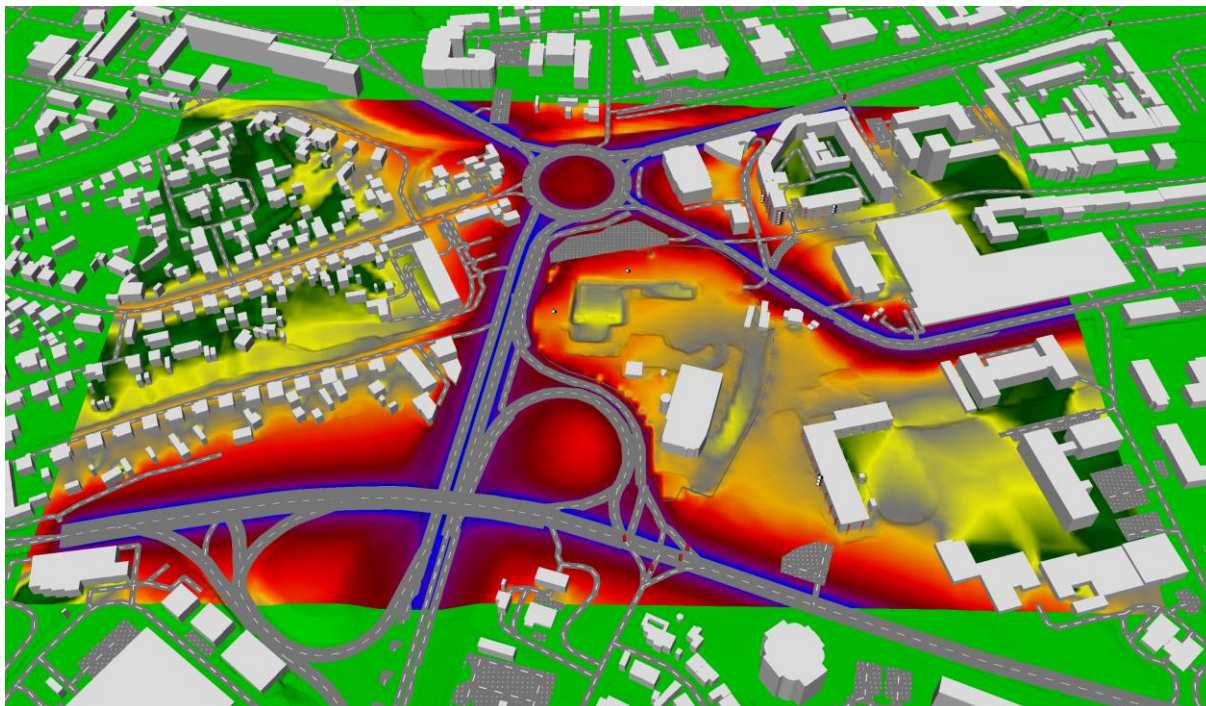
Počas výstavby možno očakávať zvýšenie hluku, spôsobené činnosťou stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a zemných a búracích prác. V neskorších fázach výstavby bude hluková záťaž obyvateľstva v území nižšia. Zhotovovanie stavby bude prebiehať na vlastnom pozemku investora. Vlastný pozemok je oplotený, stavebné práce budú prebiehať v riadnom pracovnom čase, bez pracovania v nedeľu a štátnych sviatkov.

1.7. V pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 h a v sobotu od 8.00 do 13.00 h sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie $K = (-10)$ dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie podľa tabuľky č. 2. Z toho dôvodu sa doporučuje zásobovanie stavby a hlučné operácie vykonávať len vo vyššie uvedenom časovom rozpätí v rámci pracovnej zmeny.

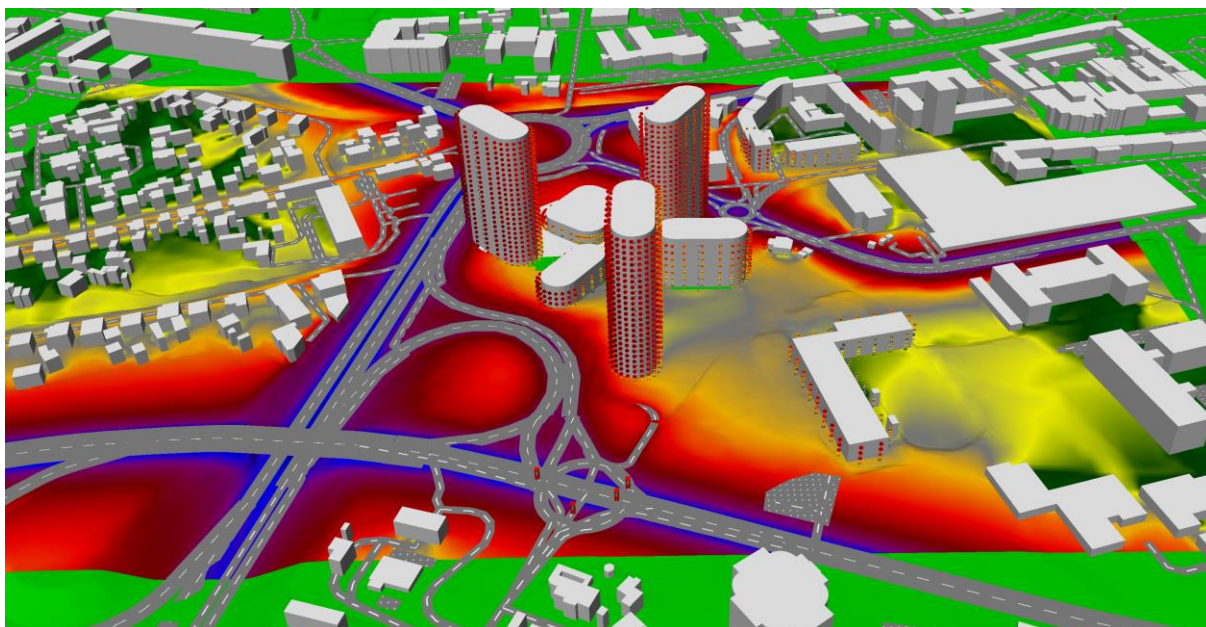
13. Výpočtový model

Plošná hluková záťaž generovaná posudzovanými zdrojmi hluku v posudzovanom území bola stanovená predikciou s využitím matematického modelovania. Šírenie zvuku vo vonkajšom prostredí z uvažovaných zdrojov hluku a stanovenie plošnej hlukovej záťaže bolo vykonané s použitím programu CadnaA, verzia 2021, číslo licencie . L45280.

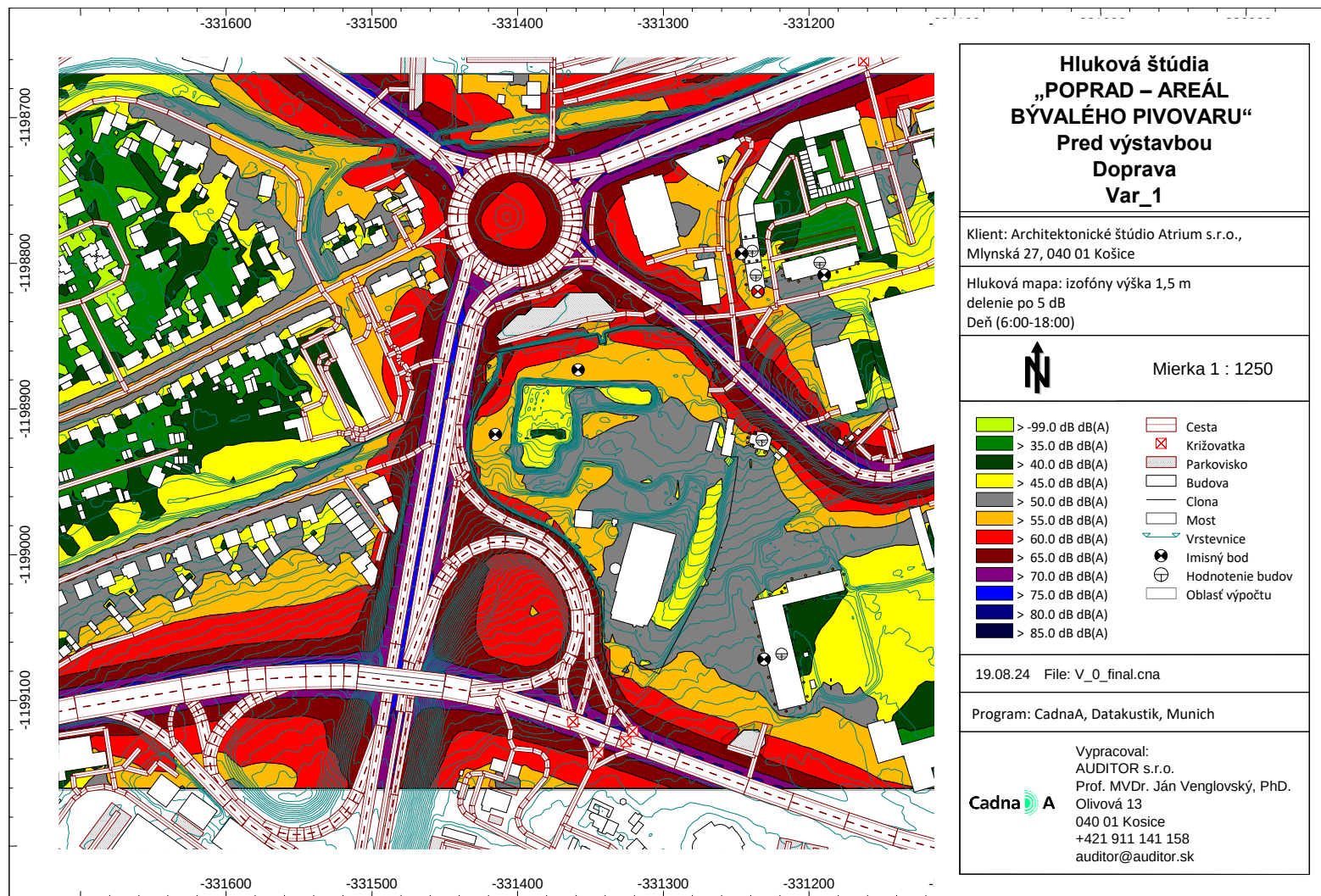
Pre matematické modelovanie šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí bol vytvorený trojrozmerný model dotknutého územia so zohľadnením všetkých objektov, ktoré môžu ovplyvňovať šírenie zvuku od zdroja hluku k miestu príjmu. Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže v dotknutom území bude realizované pomocou grafického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

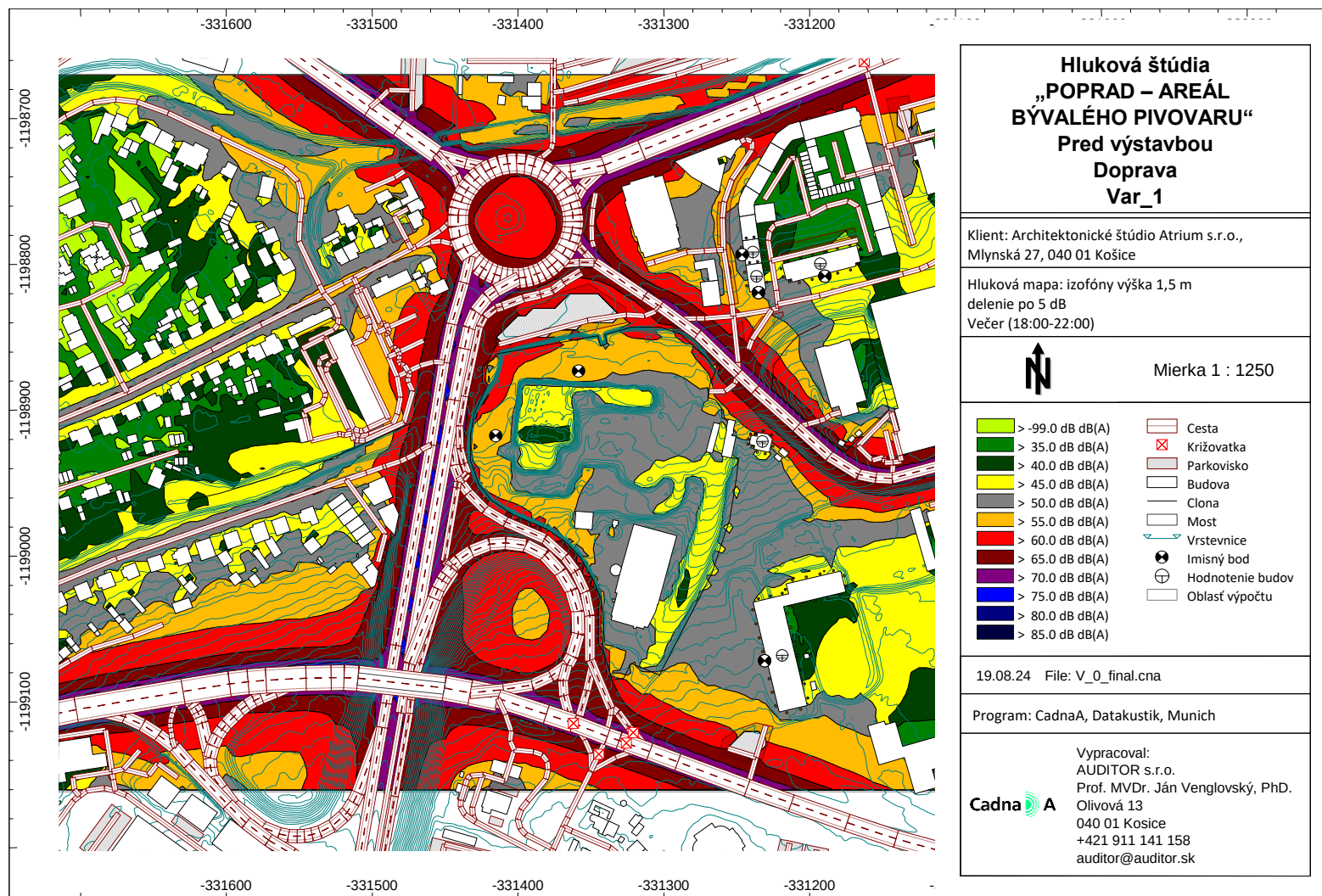


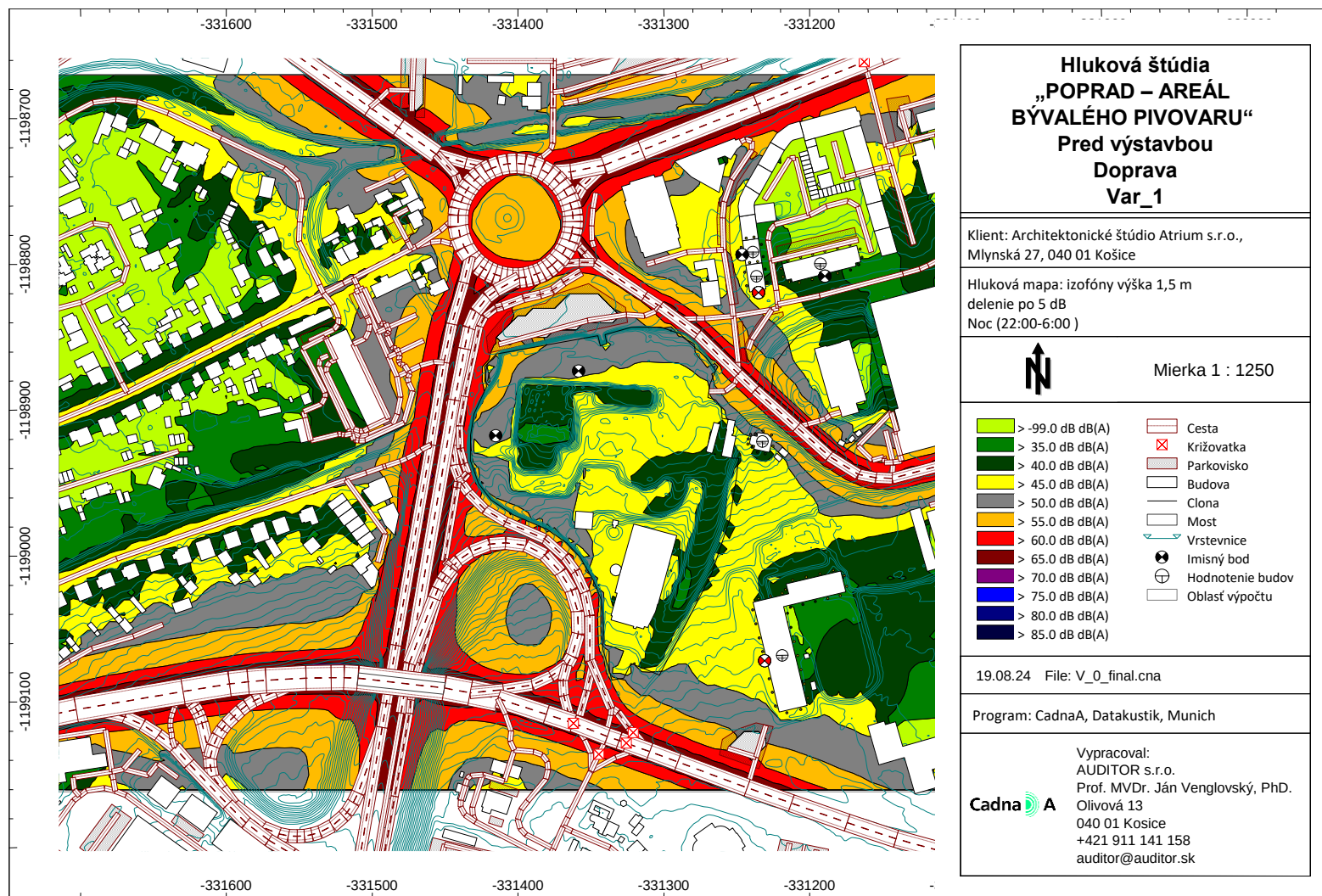
Obr. 23: Výpočtový model Var_0 pred výstavbou

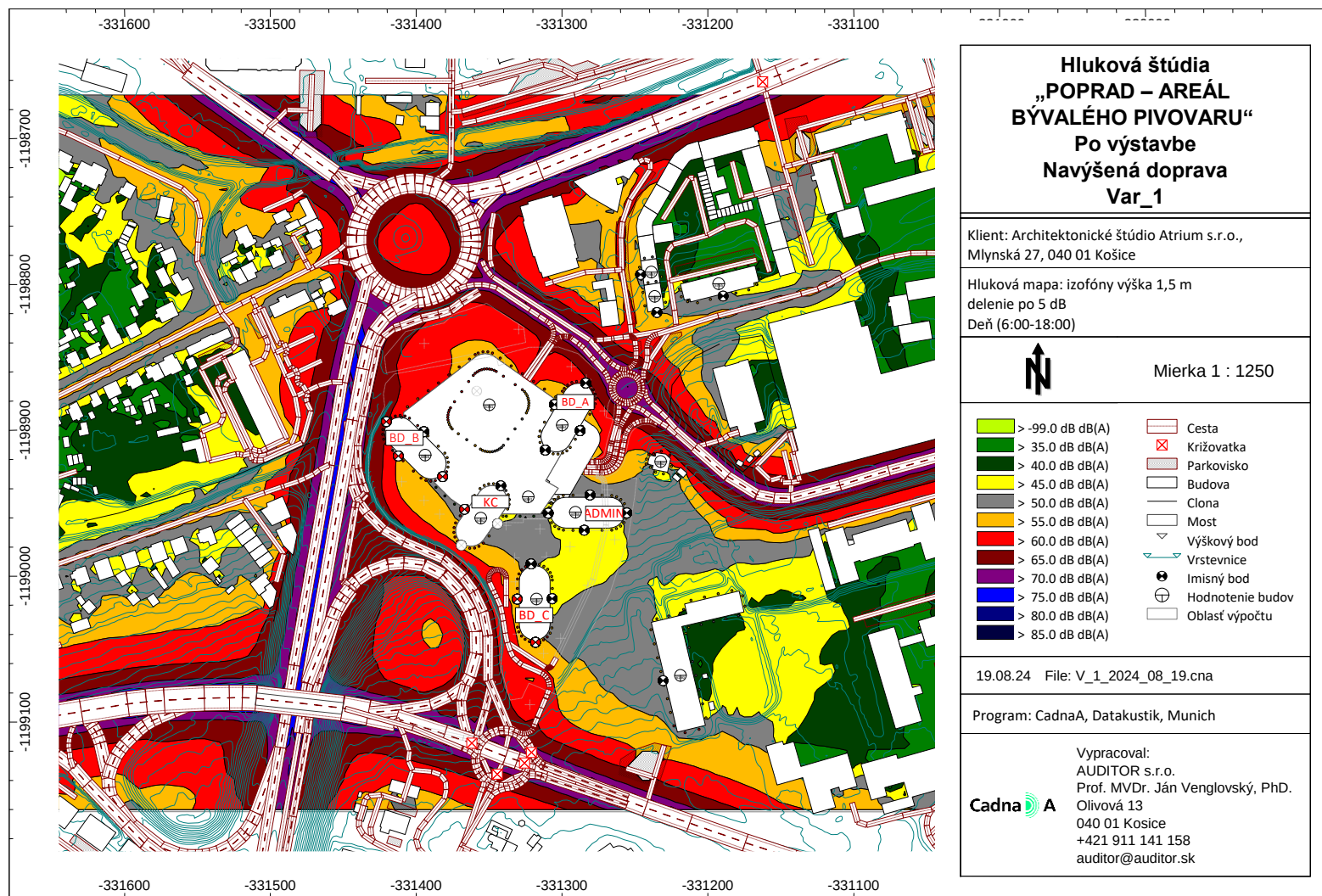


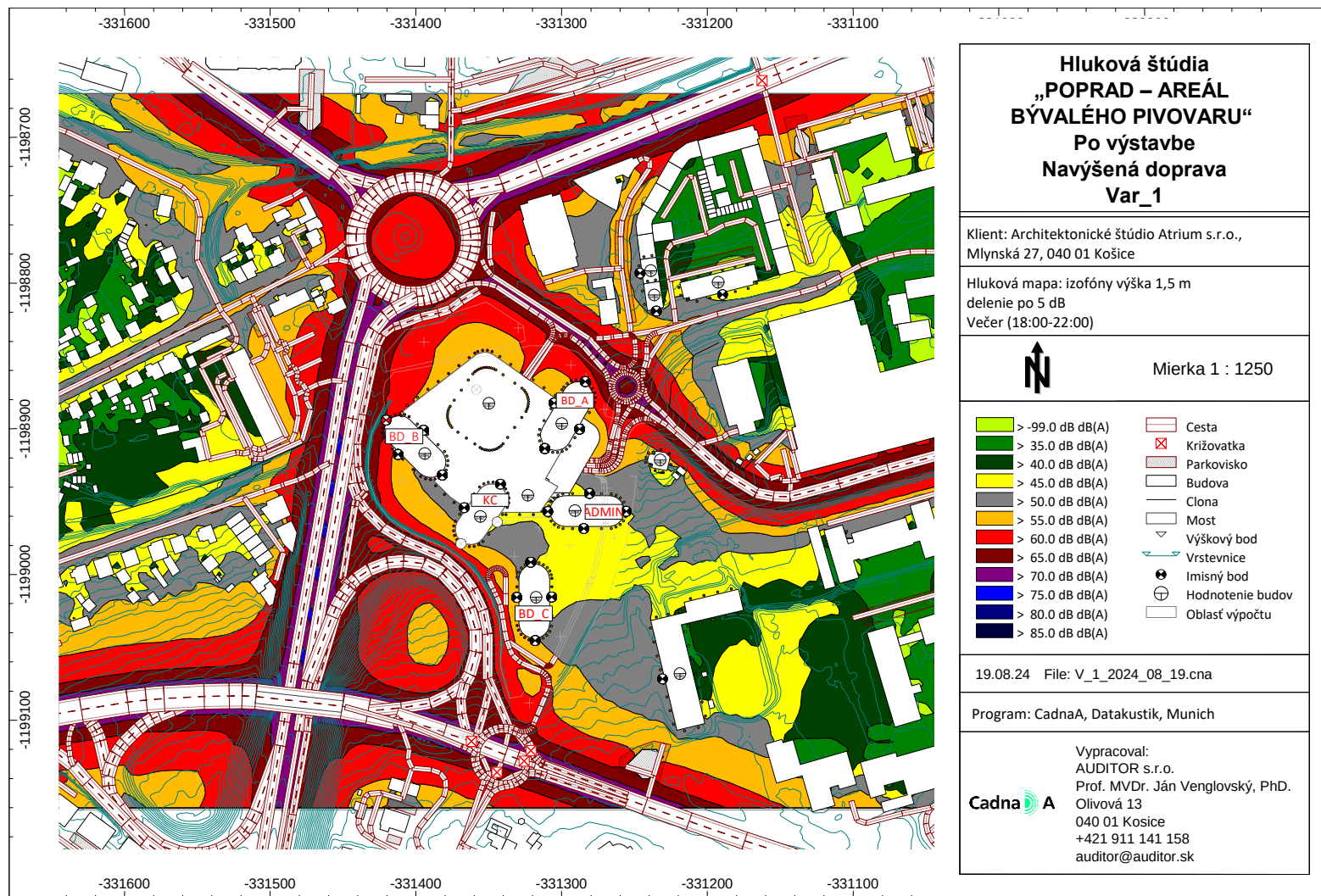
Obr. 24: Výpočtový model Var_1 po výstavbe

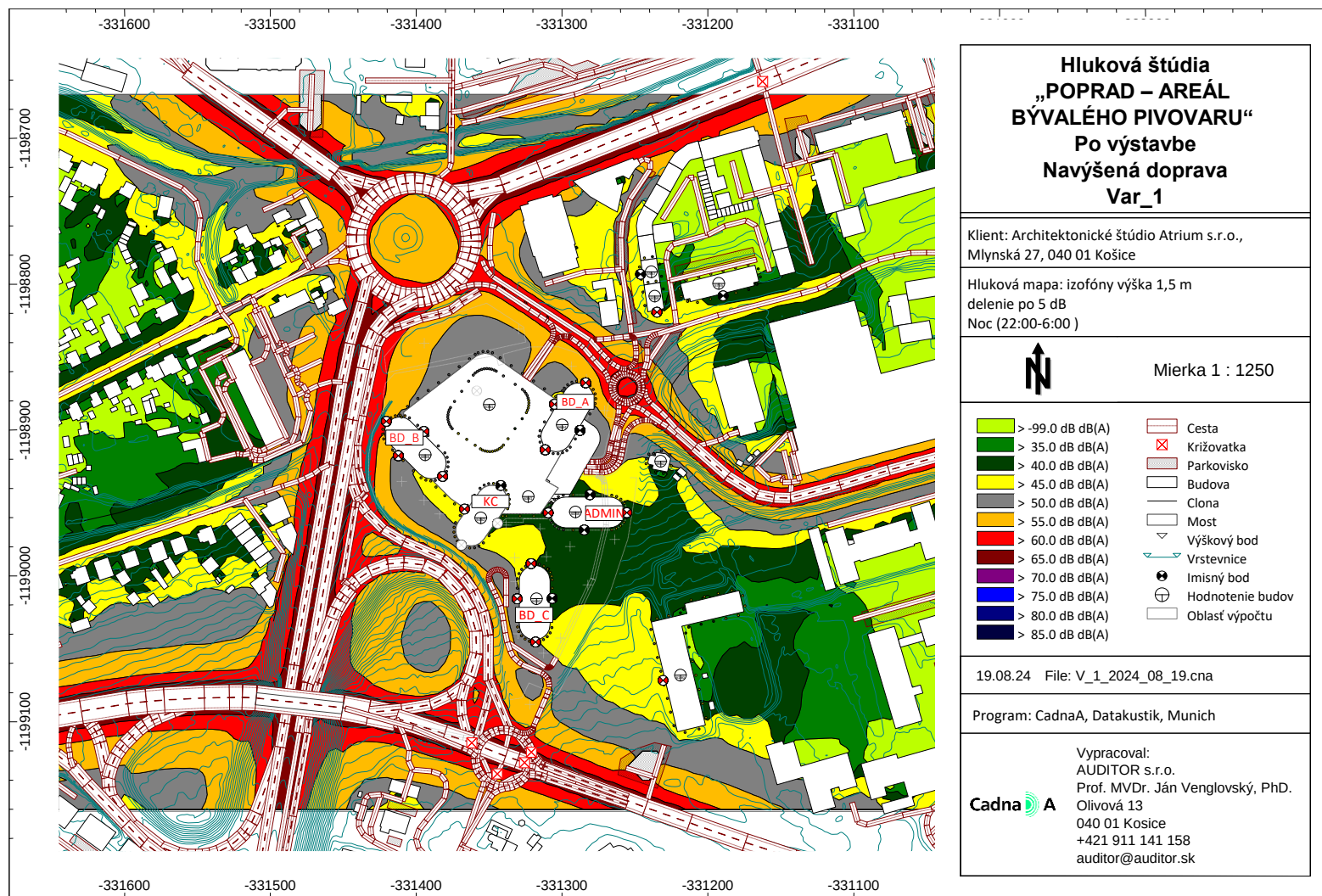












Výsledky predikcie hluku po výstavbe pred fasádami posudzovaných objektov

Meno	ID	Hladina Lr			Limit. hodnota			Výška		Súradnice		
		Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc			X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)		(m)	(m)	(m)
A_SO_03 SV 1st	V_001	65,1	62,9	56,5	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331283,77	-1198867,57	681,18
A_SO_03 SV 2nd	V_002	65,0	62,8	56,3	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331283,77	-1198867,57	686,68
A_SO_03 SV 3rd	V_003	64,8	62,5	56,0	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331283,77	-1198867,57	689,68
A_SO_03 SV 4th	V_004	64,4	62,2	55,7	60,0	60,0	50,0	13,00	r	-331283,77	-1198867,57	692,68
A_SO_03 SV 5th	V_005	64,1	61,9	55,4	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331283,77	-1198867,57	695,68
A_SO_03 SV 6th	V_006	63,8	61,5	55,1	60,0	60,0	50,0	19,00	r	-331283,77	-1198867,57	698,68
A_SO_03 SV 7th	V_007	63,5	61,2	54,8	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331283,77	-1198867,57	701,68
A_SO_03 SV 8th	V_008	63,2	61,0	54,6	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331283,77	-1198867,57	704,68
A_SO_03 SV 9th	V_009	62,9	60,7	54,3	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331283,77	-1198867,57	707,68
A_SO_03 SV 10th	V_010	62,6	60,4	54,0	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331283,77	-1198867,57	710,68
A_SO_03 SV 11th	V_011	62,3	60,1	53,7	60,0	60,0	50,0	35,00	r	-331283,77	-1198867,57	714,68
A_SO_03 SV 12th	V_012	62,1	59,9	53,5	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331283,77	-1198867,57	717,68
A_SO_03 SV 13th	V_013	61,9	59,7	53,3	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331283,77	-1198867,57	720,68
A_SO_03 SV 14th	V_014	61,7	59,5	53,1	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331283,77	-1198867,57	723,68
A_SO_03 SV 15th	V_015	61,5	59,3	52,9	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331283,77	-1198867,57	726,68
A_SO_03 SV 16th	V_016	61,3	59,2	52,8	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331283,77	-1198867,57	729,68
A_SO_03 SV 17th	V_017	61,1	59,0	52,6	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331283,77	-1198867,57	732,68
A_SO_03 SV 18th	V_018	61,0	58,8	52,5	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331283,77	-1198867,57	735,68
A_SO_03 SV 19th	V_019	60,8	58,6	52,3	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331283,77	-1198867,57	739,68
A_SO_03 SV 20th	V_020	60,6	58,5	52,1	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331283,77	-1198867,57	743,68
A_SO_03 SV 21th	V_021	60,4	58,3	52,0	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331283,77	-1198867,57	747,68
A_SO_03 SV 22th	V_022	60,3	58,1	51,8	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331283,77	-1198867,57	751,68
A_SO_03 SV 23th	V_023	60,1	58,0	51,7	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331283,77	-1198867,57	755,68
A_SO_03 SV 24th	V_024	60,0	57,8	51,6	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331283,77	-1198867,57	759,68
A_SO_03 SV 25th	V_025	59,8	57,7	51,4	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331283,77	-1198867,57	763,68
A_SO_03 JV 1st	V_026	45,6	44,3	38,6	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331287,59	-1198900,28	680,29
A_SO_03 JV 2nd	V_027	59,1	57,0	50,8	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331287,59	-1198900,28	685,79
A_SO_03 JV 3rd	V_028	59,4	57,3	51,0	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331287,59	-1198900,28	688,79
A_SO_03 JV 4th	V_029	59,5	57,4	51,0	60,0	60,0	50,0	13,00	r	-331287,59	-1198900,28	691,79
A_SO_03 JV 5th	V_030	59,6	57,4	51,0	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331287,59	-1198900,28	694,79
A_SO_03 JV 6th	V_031	59,5	57,3	50,9	60,0	60,0	50,0	19,00	r	-331287,59	-1198900,28	697,79
A_SO_03 JV 7th	V_032	59,4	57,2	50,8	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331287,59	-1198900,28	700,79
A_SO_03 JV 8th	V_033	59,3	57,1	50,7	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331287,59	-1198900,28	703,79
A_SO_03 JV 9th	V_034	59,1	57,0	50,6	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331287,59	-1198900,28	706,79
A_SO_03 JV 10th	V_035	59,0	56,8	50,4	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331287,59	-1198900,28	709,79
A_SO_03 JV 11th	V_036	58,8	56,7	50,3	60,0	60,0	50,0	35,00	r	-331287,59	-1198900,28	713,79
A_SO_03 JV 12th	V_037	58,7	56,5	50,1	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331287,59	-1198900,28	716,79
A_SO_03 JV 13th	V_038	58,5	56,3	50,0	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331287,59	-1198900,28	719,79
A_SO_03 JV 14th	V_039	58,4	56,3	49,9	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331287,59	-1198900,28	722,79
A_SO_03 JV 15th	V_040	58,4	56,2	49,9	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331287,59	-1198900,28	725,79
A_SO_03 JV 16th	V_041	58,4	56,3	50,1	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331287,59	-1198900,28	728,79
A_SO_03 JV 17th	V_042	58,3	56,2	50,0	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331287,59	-1198900,28	731,79
A_SO_03 JV 18th	V_043	58,3	56,2	49,8	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331287,59	-1198900,28	734,79
A_SO_03 JV 19th	V_044	58,2	56,1	49,8	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331287,59	-1198900,28	738,79
A_SO_03 JV 20th	V_045	58,1	56,0	49,6	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331287,59	-1198900,28	742,79
A_SO_03 JV 21th	V_046	58,0	55,8	49,5	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331287,59	-1198900,28	746,79
A_SO_03 JV 22th	V_047	57,8	55,7	49,4	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331287,59	-1198900,28	750,79
A_SO_03 JV 23th	V_048	57,7	55,6	49,2	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331287,59	-1198900,28	754,79
A_SO_03 JV 24th	V_049	57,6	55,4	49,1	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331287,59	-1198900,28	758,79
A_SO_03 JV 25th	V_050	57,4	55,3	49,0	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331287,59	-1198900,28	762,79
A_SO_03 JZ 1st	V_051	45,0	44,5	39,5	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331311,43	-1198913,58	680,82
A_SO_03 JZ 2nd	V_052	49,6	48,8	43,5	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331311,43	-1198913,58	686,32
A_SO_03 JZ 3rd	V_053	50,9	49,9	44,6	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331311,43	-1198913,58	689,32
A_SO_03 JZ 4th	V_054	52,7	51,4	46,0	60,0	60,0	50,0	13,00	r	-331311,43	-1198913,58	692,32

A_SO_03 JZ 5th	V_055	54,1	52,8	47,3	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331311,43	-1198913,58	695,32
A_SO_03 JZ 6th	V_056	55,1	53,7	48,1	60,0	60,0	50,0	19,00	r	-331311,43	-1198913,58	698,32
A_SO_03 JZ 7th	V_057	56,3	54,9	49,3	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331311,43	-1198913,58	701,32
A_SO_03 JZ 8th	V_058	57,2	55,8	50,3	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331311,43	-1198913,58	704,32
A_SO_03 JZ 9th	V_059	58,0	56,6	51,0	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331311,43	-1198913,58	707,32
A_SO_03 JZ 10th	V_060	58,4	56,8	51,1	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331311,43	-1198913,58	710,32
A_SO_03 JZ 11th	V_061	58,7	57,1	51,3	60,0	60,0	50,0	35,00	r	-331311,43	-1198913,58	714,32
A_SO_03 JZ 12th	V_062	58,8	57,1	51,3	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331311,43	-1198913,58	717,32
A_SO_03 JZ 13th	V_063	58,8	57,2	51,3	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331311,43	-1198913,58	720,32
A_SO_03 JZ 14th	V_064	58,9	57,3	51,5	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331311,43	-1198913,58	723,32
A_SO_03 JZ 15th	V_065	59,1	57,5	51,8	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331311,43	-1198913,58	726,32
A_SO_03 JZ 16th	V_066	59,1	57,5	51,7	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331311,43	-1198913,58	729,32
A_SO_03 JZ 17th	V_067	59,3	57,6	51,8	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331311,43	-1198913,58	732,32
A_SO_03 JZ 18th	V_068	59,3	57,6	51,7	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331311,43	-1198913,58	735,32
A_SO_03 JZ 19th	V_069	59,2	57,6	51,7	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331311,43	-1198913,58	739,32
A_SO_03 JZ 20th	V_070	59,2	57,5	51,7	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331311,43	-1198913,58	743,32
A_SO_03 JZ 21th	V_071	59,2	57,5	51,6	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331311,43	-1198913,58	747,32
A_SO_03 JZ 22th	V_072	59,2	57,5	51,6	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331311,43	-1198913,58	751,32
A_SO_03 JZ 23th	V_073	59,1	57,4	51,6	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331311,43	-1198913,58	755,32
A_SO_03 JZ 24th	V_074	59,1	57,4	51,5	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331311,43	-1198913,58	759,32
A_SO_03 JZ 25th	V_075	59,0	57,3	51,5	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331311,43	-1198913,58	763,32
A_SO_03 SZ 1st	V_076	47,2	45,6	39,9	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331305,03	-1198882,33	678,74
A_SO_03 SZ 2nd	V_077	58,8	56,8	50,6	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331305,03	-1198882,33	684,24
A_SO_03 SZ 3rd	V_078	58,9	56,9	50,7	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331305,03	-1198882,33	687,24
A_SO_03 SZ 4th	V_079	59,1	57,1	50,8	60,0	60,0	50,0	13,00	r	-331305,03	-1198882,33	690,24
A_SO_03 SZ 5th	V_080	59,3	57,2	51,0	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331305,03	-1198882,33	693,24
A_SO_03 SZ 6th	V_081	59,3	57,3	51,1	60,0	60,0	50,0	19,00	r	-331305,03	-1198882,33	696,24
A_SO_03 SZ 7th	V_082	59,5	57,6	51,4	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331305,03	-1198882,33	699,24
A_SO_03 SZ 8th	V_083	59,8	57,9	51,9	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331305,03	-1198882,33	702,24
A_SO_03 SZ 9th	V_084	59,9	58,1	52,0	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331305,03	-1198882,33	705,24
A_SO_03 SZ 10th	V_085	60,0	58,1	52,0	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331305,03	-1198882,33	708,24
A_SO_03 SZ 11th	V_086	60,0	58,1	52,0	60,0	60,0	50,0	35,00	r	-331305,03	-1198882,33	712,24
A_SO_03 SZ 12th	V_087	60,0	58,1	52,0	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331305,03	-1198882,33	715,24
A_SO_03 SZ 13th	V_088	60,0	58,0	51,9	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331305,03	-1198882,33	718,24
A_SO_03 SZ 14th	V_089	59,9	58,0	51,9	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331305,03	-1198882,33	721,24
A_SO_03 SZ 15th	V_090	59,8	57,9	51,8	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331305,03	-1198882,33	724,24
A_SO_03 SZ 16th	V_091	59,8	57,9	51,8	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331305,03	-1198882,33	727,24
A_SO_03 SZ 17th	V_092	59,7	57,8	51,8	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331305,03	-1198882,33	730,24
A_SO_03 SZ 18th	V_093	59,7	57,8	51,8	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331305,03	-1198882,33	733,24
A_SO_03 SZ 19th	V_094	59,6	57,7	51,7	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331305,03	-1198882,33	737,24
A_SO_03 SZ 20th	V_095	59,5	57,6	51,6	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331305,03	-1198882,33	741,24
A_SO_03 SZ 21th	V_096	59,4	57,6	51,6	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331305,03	-1198882,33	745,24
A_SO_03 SZ 22th	V_097	59,4	57,5	51,5	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331305,03	-1198882,33	749,24
A_SO_03 SZ 23th	V_098	59,3	57,4	51,4	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331305,03	-1198882,33	753,24
A_SO_03 SZ 24th	V_099	59,2	57,4	51,4	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331305,03	-1198882,33	757,24
A_SO_03 SZ 25th	V_100	59,1	57,3	51,3	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331305,03	-1198882,33	761,24
B_SO_04 SZ 1st	V_101	66,5	65,0	59,3	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331420,43	-1198894,14	679,76
B_SO_04 SZ 2nd	V_102	67,0	65,4	59,7	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331420,43	-1198894,14	685,26
B_SO_04 SZ 3rd	V_103	66,9	65,3	59,5	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331420,43	-1198894,14	688,26
B_SO_04 SZ 4th	V_104	66,8	65,1	59,3	60,0	60,0	50,0	13,00	r	-331420,43	-1198894,14	691,26
B_SO_04 SZ 5th	V_105	66,6	64,9	59,1	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331420,43	-1198894,14	694,26
B_SO_04 SZ 6th	V_106	66,6	64,9	59,1	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331420,43	-1198894,14	694,26
B_SO_04 SZ 7th	V_107	66,1	64,4	58,6	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331420,43	-1198894,14	700,26
B_SO_04 SZ 8th	V_108	65,9	64,2	58,4	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331420,43	-1198894,14	703,26
B_SO_04 SZ 9th	V_109	65,7	64,0	58,2	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331420,43	-1198894,14	706,26
B_SO_04 SZ 10th	V_110	65,4	63,7	57,9	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331420,43	-1198894,14	709,26
B_SO_04 SZ 11th	V_111	65,1	63,4	57,6	60,0	60,0	50,0	35,00	r	-331420,43	-1198894,14	713,26
B_SO_04 SZ 12th	V_112	64,9	63,2	57,4	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331420,43	-1198894,14	716,26

B_SO_04 SZ 13th	V_113	64,7	63,0	57,2	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331420,43	-1198894,14	719,26
B_SO_04 SZ 14th	V_114	64,5	62,8	57,0	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331420,43	-1198894,14	722,26
B_SO_04 SZ 15th	V_115	64,3	62,6	56,8	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331420,43	-1198894,14	725,26
B_SO_04 SZ 16th	V_116	64,1	62,4	56,6	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331420,43	-1198894,14	728,26
B_SO_04 SZ 17th	V_117	63,9	62,2	56,4	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331420,43	-1198894,14	731,26
B_SO_04 SZ 18th	V_118	63,7	62,0	56,2	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331420,43	-1198894,14	734,26
B_SO_04 SZ 19th	V_119	63,4	61,7	55,9	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331420,43	-1198894,14	738,26
B_SO_04 SZ 20th	V_120	63,2	61,5	55,7	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331420,43	-1198894,14	742,26
B_SO_04 SZ 21th	V_121	63,0	61,3	55,5	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331420,43	-1198894,14	746,26
B_SO_04 SZ 22th	V_122	62,8	61,1	55,3	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331420,43	-1198894,14	750,26
B_SO_04 SZ 23th	V_123	62,6	60,9	55,0	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331420,43	-1198894,14	754,26
B_SO_04 SZ 24th	V_124	62,4	60,7	54,8	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331420,43	-1198894,14	758,26
B_SO_04 SZ 25th	V_125	62,2	60,5	54,7	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331420,43	-1198894,14	762,26
B_SO_04 SV 1st	V_126	49,4	48,1	42,6	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331394,68	-1198901,05	679,67
B_SO_04 SV 2nd	V_127	59,1	57,4	51,6	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331394,68	-1198901,05	685,17
B_SO_04 SV 3rd	V_128	59,2	57,5	51,7	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331394,68	-1198901,05	688,17
B_SO_04 SV 4th	V_129	59,3	57,5	51,7	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331394,68	-1198901,05	694,17
B_SO_04 SV 5th	V_130	59,3	57,5	51,7	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331394,68	-1198901,05	694,17
B_SO_04 SV 6th	V_131	59,3	57,6	51,7	60,0	60,0	50,0	19,00	r	-331394,68	-1198901,05	697,17
B_SO_04 SV 7th	V_132	59,3	57,5	51,7	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331394,68	-1198901,05	700,17
B_SO_04 SV 8th	V_133	59,3	57,6	51,7	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331394,68	-1198901,05	703,17
B_SO_04 SV 9th	V_134	59,4	57,6	51,7	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331394,68	-1198901,05	706,17
B_SO_04 SV 10th	V_135	59,4	57,6	51,7	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331394,68	-1198901,05	709,17
B_SO_04 SV 11th	V_136	59,4	57,6	51,7	60,0	60,0	50,0	35,00	r	-331394,68	-1198901,05	713,17
B_SO_04 SV 12th	V_137	59,4	57,6	51,6	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331394,68	-1198901,05	716,17
B_SO_04 SV 13th	V_138	59,3	57,5	51,6	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331394,68	-1198901,05	719,17
B_SO_04 SV 14th	V_139	59,3	57,5	51,5	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331394,68	-1198901,05	722,17
B_SO_04 SV 15th	V_140	59,2	57,4	51,5	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331394,68	-1198901,05	725,17
B_SO_04 SV 16th	V_141	59,1	57,3	51,4	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331394,68	-1198901,05	728,17
B_SO_04 SV 17th	V_142	59,1	57,3	51,3	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331394,68	-1198901,05	731,17
B_SO_04 SV 18th	V_143	59,0	57,2	51,2	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331394,68	-1198901,05	734,17
B_SO_04 SV 19th	V_144	58,9	57,1	51,1	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331394,68	-1198901,05	738,17
B_SO_04 SV 20th	V_145	58,8	56,9	51,0	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331394,68	-1198901,05	742,17
B_SO_04 SV 21th	V_146	58,7	56,9	50,9	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331394,68	-1198901,05	746,17
B_SO_04 SV 22th	V_147	58,6	56,8	50,8	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331394,68	-1198901,05	750,17
B_SO_04 SV 23th	V_148	58,5	56,7	50,7	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331394,68	-1198901,05	754,17
B_SO_04 SV 24th	V_149	58,4	56,6	50,6	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331394,68	-1198901,05	758,17
B_SO_04 SV 25th	V_150	58,3	56,5	50,5	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331394,68	-1198901,05	762,17
B_SO_04 JV 1st	V_151	54,5	53,5	48,1	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331381,83	-1198931,74	682,03
B_SO_04 JV 2nd	V_152	58,6	57,1	51,5	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331381,83	-1198931,74	687,53
B_SO_04 JV 3rd	V_153	59,3	57,8	52,1	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331381,83	-1198931,74	690,53
B_SO_04 JV 4th	V_154	59,7	58,1	52,4	60,0	60,0	50,0	13,00	r	-331381,83	-1198931,74	693,53
B_SO_04 JV 5th	V_155	59,9	58,4	52,6	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331381,83	-1198931,74	696,53
B_SO_04 JV 6th	V_156	60,3	58,7	52,9	60,0	60,0	50,0	19,00	r	-331381,83	-1198931,74	699,53
B_SO_04 JV 7th	V_157	60,5	58,8	53,0	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331381,83	-1198931,74	702,53
B_SO_04 JV 8th	V_158	60,7	59,0	53,2	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331381,83	-1198931,74	705,53
B_SO_04 JV 9th	V_159	60,7	59,1	53,3	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331381,83	-1198931,74	708,53
B_SO_04 JV 10th	V_160	60,8	59,1	53,3	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331381,83	-1198931,74	711,53
B_SO_04 JV 11th	V_161	60,8	59,2	53,3	60,0	60,0	50,0	34,00	r	-331381,83	-1198931,74	714,53
B_SO_04 JV 12th	V_162	60,9	59,1	53,3	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331381,83	-1198931,74	718,53
B_SO_04 JV 13th	V_163	60,8	59,1	53,2	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331381,83	-1198931,74	721,53
B_SO_04 JV 14th	V_164	60,8	59,1	53,2	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331381,83	-1198931,74	724,53
B_SO_04 JV 15th	V_165	60,8	59,0	53,1	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331381,83	-1198931,74	727,53
B_SO_04 JV 16th	V_166	60,7	58,9	53,0	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331381,83	-1198931,74	730,53
B_SO_04 JV 17th	V_167	60,7	58,9	53,0	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331381,83	-1198931,74	733,53
B_SO_04 JV 18th	V_168	60,6	58,8	52,9	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331381,83	-1198931,74	736,53
B_SO_04 JV 19th	V_169	60,5	58,8	52,8	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331381,83	-1198931,74	740,53
B_SO_04 JV 20th	V_170	60,4	58,7	52,8	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331381,83	-1198931,74	744,53

B_SO_04 JV 21th	V_171	60,4	58,6	52,7	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331381,83	-1198931,74	748,53
B_SO_04 JV 22th	V_172	60,3	58,5	52,6	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331381,83	-1198931,74	752,53
B_SO_04 JV 23th	V_173	60,2	58,4	52,5	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331381,83	-1198931,74	756,53
B_SO_04 JV 24th	V_174	60,1	58,3	52,4	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331381,83	-1198931,74	760,53
B_SO_04 JV 25th	V_175	60,0	58,2	52,3	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331381,83	-1198931,74	764,53
B_SO_04 JZ 1st	V_176	59,3	58,1	52,7	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331412,15	-1198917,66	681,34
B_SO_04 JZ 2nd	V_177	64,6	63,0	57,3	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331412,15	-1198917,66	686,84
B_SO_04 JZ 3rd	V_178	64,6	63,0	57,3	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331412,15	-1198917,66	689,84
B_SO_04 JZ 4th	V_179	64,6	63,0	57,3	60,0	60,0	50,0	13,00	r	-331412,15	-1198917,66	692,84
B_SO_04 JZ 5th	V_180	64,6	63,0	57,2	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331412,15	-1198917,66	695,84
B_SO_04 JZ 6th	V_181	64,5	62,8	57,0	60,0	60,0	50,0	19,00	r	-331412,15	-1198917,66	698,84
B_SO_04 JZ 7th	V_182	64,3	62,7	56,9	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331412,15	-1198917,66	701,84
B_SO_04 JZ 8th	V_183	64,2	62,6	56,8	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331412,15	-1198917,66	704,84
B_SO_04 JZ 9th	V_184	64,0	62,4	56,6	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331412,15	-1198917,66	707,84
B_SO_04 JZ 10th	V_185	63,9	62,2	56,4	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331412,15	-1198917,66	710,84
B_SO_04 JZ 11th	V_186	63,7	62,0	56,2	60,0	60,0	50,0	34,00	r	-331412,15	-1198917,66	713,84
B_SO_04 JZ 12th	V_187	63,4	61,8	56,0	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331412,15	-1198917,66	717,84
B_SO_04 JZ 13th	V_188	63,2	61,6	55,8	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331412,15	-1198917,66	720,84
B_SO_04 JZ 14th	V_189	63,1	61,4	55,6	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331412,15	-1198917,66	723,84
B_SO_04 JZ 15th	V_190	62,9	61,2	55,4	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331412,15	-1198917,66	726,84
B_SO_04 JZ 16th	V_191	62,7	61,0	55,2	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331412,15	-1198917,66	729,84
B_SO_04 JZ 17th	V_192	62,5	60,8	55,0	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331412,15	-1198917,66	732,84
B_SO_04 JZ 18th	V_193	62,3	60,7	54,9	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331412,15	-1198917,66	735,84
B_SO_04 JZ 19th	V_194	62,1	60,4	54,6	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331412,15	-1198917,66	739,84
B_SO_04 JZ 20th	V_195	61,9	60,2	54,4	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331412,15	-1198917,66	743,84
B_SO_04 JZ 21th	V_196	61,7	60,0	54,2	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331412,15	-1198917,66	747,84
B_SO_04 JZ 22th	V_197	61,5	59,8	54,0	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331412,15	-1198917,66	751,84
B_SO_04 JZ 23th	V_198	61,3	59,6	53,8	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331412,15	-1198917,66	755,84
B_SO_04 JZ 24th	V_199	61,1	59,4	53,6	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331412,15	-1198917,66	759,84
B_SO_04 JZ 25th	V_200	60,9	59,2	53,4	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331412,15	-1198917,66	763,84
C_SO_07 S 1st	V_201	51,8	50,9	45,7	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331321,11	-1198991,64	688,19
C_SO_07 S 2nd	V_202	56,1	54,7	49,2	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331321,11	-1198991,64	693,69
C_SO_07 S 3rd	V_203	57,1	55,6	49,9	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331321,11	-1198991,64	696,69
C_SO_07 S 4th	V_204	57,8	56,3	50,6	60,0	60,0	50,0	13,00	r	-331321,11	-1198991,64	699,69
C_SO_07 S 5th	V_205	58,3	56,8	51,0	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331321,11	-1198991,64	702,69
C_SO_07 S 6th	V_206	58,6	57,0	51,2	60,0	60,0	50,0	19,00	r	-331321,11	-1198991,64	705,69
C_SO_07 S 7th	V_207	58,8	57,2	51,5	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331321,11	-1198991,64	708,69
C_SO_07 S 8th	V_208	59,2	57,6	51,9	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331321,11	-1198991,64	711,69
C_SO_07 S 9th	V_209	59,5	57,8	52,0	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331321,11	-1198991,64	714,69
C_SO_07 S 10th	V_210	59,6	57,9	52,0	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331321,11	-1198991,64	717,69
C_SO_07 S 11th	V_211	59,6	57,9	52,1	60,0	60,0	50,0	34,00	r	-331321,11	-1198991,64	720,69
C_SO_07 S 12th	V_212	59,7	57,9	52,1	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331321,11	-1198991,64	724,69
C_SO_07 S 13th	V_213	59,7	57,9	52,1	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331321,11	-1198991,64	727,69
C_SO_07 S 14th	V_214	59,7	57,9	52,1	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331321,11	-1198991,64	730,69
C_SO_07 S 15th	V_215	59,6	57,9	52,0	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331321,11	-1198991,64	733,69
C_SO_07 S 16th	V_216	59,6	57,8	52,0	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331321,11	-1198991,64	736,69
C_SO_07 S 17th	V_217	59,6	57,8	51,9	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331321,11	-1198991,64	739,69
C_SO_07 S 18th	V_218	59,5	57,8	51,9	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331321,11	-1198991,64	742,69
C_SO_07 S 19th	V_219	59,5	57,8	51,9	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331321,11	-1198991,64	746,69
C_SO_07 S 20th	V_220	59,5	57,8	51,8	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331321,11	-1198991,64	750,69
C_SO_07 S 21th	V_221	59,5	57,7	51,8	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331321,11	-1198991,64	754,69
C_SO_07 S 22th	V_222	59,5	57,7	51,7	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331321,11	-1198991,64	758,69
C_SO_07 S 23th	V_223	59,5	57,7	51,7	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331321,11	-1198991,64	762,69
C_SO_07 S 24th	V_224	59,4	57,6	51,6	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331321,11	-1198991,64	766,69
C_SO_07 S 25th	V_225	59,4	57,5	51,5	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331321,11	-1198991,64	770,69
C_SO_07 V 1st	V_226	47,7	46,9	41,6	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331306,61	-1199015,41	689,28
C_SO_07 V 2nd	V_227	52,1	50,8	45,2	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331306,61	-1199015,41	694,78
C_SO_07 V 3rd	V_228	53,2	51,7	46,1	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331306,61	-1199015,41	697,78

C_SO_07 V 4th	V_229	54,1	52,6	46,9	60,0	60,0	50,0	13,00	r	-331306,61	-1199015,41	700,78
C_SO_07 V 5th	V_230	54,7	53,1	47,3	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331306,61	-1199015,41	703,78
C_SO_07 V 6th	V_231	55,1	53,5	47,7	60,0	60,0	50,0	19,00	r	-331306,61	-1199015,41	706,78
C_SO_07 V 7th	V_232	55,2	53,6	47,7	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331306,61	-1199015,41	709,78
C_SO_07 V 8th	V_233	55,4	53,7	47,8	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331306,61	-1199015,41	712,78
C_SO_07 V 9th	V_234	55,5	53,6	47,6	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331306,61	-1199015,41	715,78
C_SO_07 V 10th	V_235	55,7	53,8	47,7	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331306,61	-1199015,41	718,78
C_SO_07 V 11th	V_236	55,7	53,9	47,8	60,0	60,0	50,0	34,00	r	-331306,61	-1199015,41	721,78
C_SO_07 V 12th	V_237	55,8	53,9	47,8	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331306,61	-1199015,41	725,78
C_SO_07 V 13th	V_238	55,8	54,0	47,9	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331306,61	-1199015,41	728,78
C_SO_07 V 14th	V_239	55,9	54,0	47,9	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331306,61	-1199015,41	731,78
C_SO_07 V 15th	V_240	55,9	54,0	47,9	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331306,61	-1199015,41	734,78
C_SO_07 V 16th	V_241	55,9	54,0	47,9	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331306,61	-1199015,41	737,78
C_SO_07 V 17th	V_242	55,9	54,0	47,9	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331306,61	-1199015,41	740,78
C_SO_07 V 18th	V_243	55,9	54,0	47,9	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331306,61	-1199015,41	743,78
C_SO_07 V 19th	V_244	55,9	54,0	47,9	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331306,61	-1199015,41	747,78
C_SO_07 V 20th	V_245	55,9	54,0	47,9	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331306,61	-1199015,41	751,78
C_SO_07 V 21th	V_246	55,9	54,0	47,9	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331306,61	-1199015,41	755,78
C_SO_07 V 22th	V_247	55,9	54,0	48,0	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331306,61	-1199015,41	759,78
C_SO_07 V 23th	V_248	56,0	54,1	48,0	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331306,61	-1199015,41	763,78
C_SO_07 V 24th	V_249	56,0	54,1	48,0	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331306,61	-1199015,41	767,78
C_SO_07 V 25th	V_250	56,1	54,1	48,0	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331306,61	-1199015,41	771,78
C_SO_07 J 1st	V_251	56,4	55,5	50,3	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331318,05	-1199045,35	690,24
C_SO_07 J 2nd	V_252	61,2	59,8	54,2	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331318,05	-1199045,35	695,74
C_SO_07 J 3rd	V_253	61,7	60,2	54,5	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331318,05	-1199045,35	698,74
C_SO_07 J 4th	V_254	62,1	60,5	54,8	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331318,05	-1199045,35	704,74
C_SO_07 J 5th	V_255	62,1	60,5	54,8	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331318,05	-1199045,35	704,74
C_SO_07 J 6th	V_256	62,1	60,6	54,8	60,0	60,0	50,0	19,00	r	-331318,05	-1199045,35	707,74
C_SO_07 J 7th	V_257	62,2	60,6	54,8	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331318,05	-1199045,35	710,74
C_SO_07 J 8th	V_258	62,2	60,6	54,8	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331318,05	-1199045,35	713,74
C_SO_07 J 9th	V_259	62,2	60,6	54,8	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331318,05	-1199045,35	716,74
C_SO_07 J 10th	V_260	62,1	60,5	54,7	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331318,05	-1199045,35	719,74
C_SO_07 J 11th	V_261	62,1	60,5	54,7	60,0	60,0	50,0	34,00	r	-331318,05	-1199045,35	722,74
C_SO_07 J 12th	V_262	62,1	60,4	54,6	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331318,05	-1199045,35	726,74
C_SO_07 J 13th	V_263	62,0	60,3	54,5	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331318,05	-1199045,35	729,74
C_SO_07 J 14th	V_264	61,9	60,2	54,4	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331318,05	-1199045,35	732,74
C_SO_07 J 15th	V_265	61,8	60,2	54,3	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331318,05	-1199045,35	735,74
C_SO_07 J 16th	V_266	61,8	60,1	54,3	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331318,05	-1199045,35	738,74
C_SO_07 J 17th	V_267	61,7	60,0	54,2	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331318,05	-1199045,35	741,74
C_SO_07 J 18th	V_268	61,6	59,9	54,1	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331318,05	-1199045,35	744,74
C_SO_07 J 19th	V_269	61,5	59,8	54,0	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331318,05	-1199045,35	748,74
C_SO_07 J 20th	V_270	61,3	59,7	53,8	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331318,05	-1199045,35	752,74
C_SO_07 J 21th	V_271	61,2	59,5	53,7	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331318,05	-1199045,35	756,74
C_SO_07 J 22th	V_272	61,1	59,4	53,5	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331318,05	-1199045,35	760,74
C_SO_07 J 23th	V_273	61,0	59,3	53,4	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331318,05	-1199045,35	764,74
C_SO_07 J 24th	V_274	60,9	59,2	53,3	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331318,05	-1199045,35	768,74
C_SO_07 J 25th	V_275	60,8	59,1	53,2	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331318,05	-1199045,35	772,74
C_SO_07 Z 1st	V_276	57,6	56,5	51,2	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331330,71	-1199015,76	688,93
C_SO_07 Z 2nd	V_277	61,4	59,9	54,3	60,0	60,0	50,0	7,00	r	-331330,71	-1199015,76	694,43
C_SO_07 Z 3rd	V_278	61,7	60,2	54,5	60,0	60,0	50,0	10,00	r	-331330,71	-1199015,76	697,43
C_SO_07 Z 4th	V_279	61,9	60,3	54,6	60,0	60,0	50,0	13,00	r	-331330,71	-1199015,76	700,43
C_SO_07 Z 5th	V_280	61,9	60,4	54,6	60,0	60,0	50,0	16,00	r	-331330,71	-1199015,76	703,43
C_SO_07 Z 6th	V_281	62,0	60,4	54,7	60,0	60,0	50,0	19,00	r	-331330,71	-1199015,76	706,43
C_SO_07 Z 7th	V_282	62,0	60,4	54,7	60,0	60,0	50,0	22,00	r	-331330,71	-1199015,76	709,43
C_SO_07 Z 8th	V_283	62,0	60,4	54,6	60,0	60,0	50,0	25,00	r	-331330,71	-1199015,76	712,43
C_SO_07 Z 9th	V_284	62,0	60,3	54,6	60,0	60,0	50,0	28,00	r	-331330,71	-1199015,76	715,43
C_SO_07 Z 10th	V_285	62,0	60,3	54,6	60,0	60,0	50,0	31,00	r	-331330,71	-1199015,76	718,43
C_SO_07 Z 11th	V_286	61,9	60,3	54,5	60,0	60,0	50,0	34,00	r	-331330,71	-1199015,76	721,43

C_SO_07 Z 12th	V_287	61,8	60,2	54,4	60,0	60,0	50,0	38,00	r	-331330,71	-1199015,76	725,43
C_SO_07 Z 13th	V_288	61,7	60,1	54,3	60,0	60,0	50,0	41,00	r	-331330,71	-1199015,76	728,43
C_SO_07 Z 14th	V_289	61,7	60,0	54,2	60,0	60,0	50,0	44,00	r	-331330,71	-1199015,76	731,43
C_SO_07 Z 15th	V_290	61,6	59,9	54,1	60,0	60,0	50,0	47,00	r	-331330,71	-1199015,76	734,43
C_SO_07 Z 16th	V_291	61,5	59,8	54,0	60,0	60,0	50,0	50,00	r	-331330,71	-1199015,76	737,43
C_SO_07 Z 17th	V_292	61,4	59,7	53,9	60,0	60,0	50,0	53,00	r	-331330,71	-1199015,76	740,43
C_SO_07 Z 18th	V_293	61,3	59,6	53,8	60,0	60,0	50,0	56,00	r	-331330,71	-1199015,76	743,43
C_SO_07 Z 19th	V_294	61,2	59,5	53,7	60,0	60,0	50,0	60,00	r	-331330,71	-1199015,76	747,43
C_SO_07 Z 20th	V_295	61,1	59,4	53,5	60,0	60,0	50,0	64,00	r	-331330,71	-1199015,76	751,43
C_SO_07 Z 21th	V_296	60,9	59,3	53,4	60,0	60,0	50,0	68,00	r	-331330,71	-1199015,76	755,43
C_SO_07 Z 22th	V_297	60,8	59,1	53,3	60,0	60,0	50,0	72,00	r	-331330,71	-1199015,76	759,43
C_SO_07 Z 23th	V_298	60,7	59,0	53,2	60,0	60,0	50,0	76,00	r	-331330,71	-1199015,76	763,43
C_SO_07 Z 24th	V_299	60,5	58,9	53,0	60,0	60,0	50,0	80,00	r	-331330,71	-1199015,76	767,43
C_SO_07 Z 25th	V_300	60,4	58,7	52,9	60,0	60,0	50,0	84,00	r	-331330,71	-1199015,76	771,43
ADMIN_SO_08 S 1st	V_301	51,7	50,1	44,1	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331280,74	-1198944,41	685,06
ADMIN_SO_08 S 2nd	V_302	55,3	53,3	47,0	60,0	60,0	50,0	6,00	r	-331280,74	-1198944,41	689,56
ADMIN_SO_08 S 3rd	V_303	56,4	54,2	47,6	60,0	60,0	50,0	10,50	r	-331280,74	-1198944,41	694,06
ADMIN_SO_08 S 4th	V_304	56,7	54,4	47,8	60,0	60,0	50,0	15,00	r	-331280,74	-1198944,41	698,56
ADMIN_SO_08 S 5th	V_305	57,1	54,7	48,1	60,0	60,0	50,0	19,50	r	-331280,74	-1198944,41	703,06
ADMIN_SO_08 S 6th	V_306	57,3	55,0	48,5	60,0	60,0	50,0	24,00	r	-331280,74	-1198944,41	707,56
ADMIN_SO_08 S 7th	V_307	57,7	55,5	49,1	60,0	60,0	50,0	28,50	r	-331280,74	-1198944,41	712,06
ADMIN_SO_08 S 8th	V_308	57,8	55,7	49,3	60,0	60,0	50,0	33,00	r	-331280,74	-1198944,41	716,56
ADMIN_SO_08 V 1st	V_309	51,2	49,8	44,1	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331255,50	-1198956,60	686,46
ADMIN_SO_08 V 2nd	V_310	55,7	53,8	47,5	60,0	60,0	50,0	6,00	r	-331255,50	-1198956,60	690,96
ADMIN_SO_08 V 3rd	V_311	57,4	55,2	48,7	60,0	60,0	50,0	10,50	r	-331255,50	-1198956,60	695,46
ADMIN_SO_08 V 4th	V_312	57,9	55,6	49,0	60,0	60,0	50,0	15,00	r	-331255,50	-1198956,60	699,96
ADMIN_SO_08 V 5th	V_313	58,4	56,2	49,7	60,0	60,0	50,0	19,50	r	-331255,50	-1198956,60	704,46
ADMIN_SO_08 V 6th	V_314	58,6	56,3	49,8	60,0	60,0	50,0	24,00	r	-331255,50	-1198956,60	708,96
ADMIN_SO_08 V 7th	V_315	58,8	56,5	50,0	60,0	60,0	50,0	28,50	r	-331255,50	-1198956,60	713,46
ADMIN_SO_08 V 8th	V_316	58,8	56,5	50,0	60,0	60,0	50,0	33,00	r	-331255,50	-1198956,60	717,96
ADMIN_SO_08 J 1st	V_317	47,5	46,9	41,9	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331284,69	-1198968,51	686,99
ADMIN_SO_08 J 2nd	V_318	51,1	50,2	45,0	60,0	60,0	50,0	6,00	r	-331284,69	-1198968,51	691,49
ADMIN_SO_08 J 3rd	V_319	53,3	52,1	46,7	60,0	60,0	50,0	10,50	r	-331284,69	-1198968,51	695,99
ADMIN_SO_08 J 4th	V_320	54,4	53,1	47,6	60,0	60,0	50,0	15,00	r	-331284,69	-1198968,51	700,49
ADMIN_SO_08 J 5th	V_321	55,3	54,0	48,4	60,0	60,0	50,0	19,50	r	-331284,69	-1198968,51	704,99
ADMIN_SO_08 J 6th	V_322	55,7	54,3	48,7	60,0	60,0	50,0	24,00	r	-331284,69	-1198968,51	709,49
ADMIN_SO_08 J 7th	V_323	56,1	54,6	49,0	60,0	60,0	50,0	28,50	r	-331284,69	-1198968,51	713,99
ADMIN_SO_08 J 8th	V_324	56,5	55,0	49,4	60,0	60,0	50,0	33,00	r	-331284,69	-1198968,51	718,49
ADMIN_SO_08 Z 1st	V_325	49,4	48,7	43,6	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331309,41	-1198956,85	685,57
ADMIN_SO_08 Z 2nd	V_326	52,9	51,8	46,4	60,0	60,0	50,0	6,00	r	-331309,41	-1198956,85	690,07
ADMIN_SO_08 Z 3rd	V_327	55,1	53,8	48,3	60,0	60,0	50,0	10,50	r	-331309,41	-1198956,85	694,57
ADMIN_SO_08 Z 4th	V_328	56,7	55,4	49,8	60,0	60,0	50,0	15,00	r	-331309,41	-1198956,85	699,07
ADMIN_SO_08 Z 5th	V_329	57,4	55,9	50,3	60,0	60,0	50,0	19,50	r	-331309,41	-1198956,85	703,57
ADMIN_SO_08 Z 6th	V_330	58,2	56,7	51,1	60,0	60,0	50,0	24,00	r	-331309,41	-1198956,85	708,07
ADMIN_SO_08 Z 7th	V_331	59,0	57,6	51,9	60,0	60,0	50,0	28,50	r	-331309,41	-1198956,85	712,57
ADMIN_SO_08 Z 8th	V_332	59,5	57,9	52,2	60,0	60,0	50,0	33,00	r	-331309,41	-1198956,85	717,07
KC_SO_06 S 1st	V_333	46,8	45,4	39,4	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331341,91	-1198938,05	682,46
KC_SO_06 S 2nd	V_334	51,5	50,3	44,7	60,0	60,0	50,0	6,70	r	-331341,91	-1198938,05	687,66
KC_SO_06 S 3rd	V_335	53,7	52,0	46,1	60,0	60,0	50,0	11,15	r	-331341,91	-1198938,05	692,11
KC_SO_06 S 4th	V_336	55,2	53,4	47,5	60,0	60,0	50,0	15,60	r	-331341,91	-1198938,05	696,56
KC_SO_06 V 1st	V_337	49,6	49,1	44,0	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331344,17	-1198964,00	684,59
KC_SO_06 V 2nd	V_338	53,3	52,0	46,4	60,0	60,0	50,0	6,70	r	-331344,17	-1198964,00	689,79
KC_SO_06 V 3rd	V_339	55,6	54,1	48,4	60,0	60,0	50,0	11,15	r	-331344,17	-1198964,00	694,24
KC_SO_06 V 4th	V_340	-88,0	-88,0	-88,0	60,0	60,0	50,0	15,60	r	-331344,17	-1198964,00	699,65
KC_SO_06 J 1st	V_341	58,8	57,7	52,4	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331368,95	-1198978,88	685,25
KC_SO_06 J 2nd	V_342	62,9	61,4	55,7	60,0	60,0	50,0	6,70	r	-331368,95	-1198978,88	690,45
KC_SO_06 J 3rd	V_343	63,3	61,7	56,1	60,0	60,0	50,0	11,15	r	-331368,95	-1198978,88	694,90
KC_SO_06 J 4th	V_344	-88,0	-88,0	-88,0	60,0	60,0	50,0	15,60	r	-331368,95	-1198978,88	700,77

KC_SO_06 Z 1st	V_345	53,2	52,3	47,2	60,0	60,0	50,0	1,50	r	-331366,78	-1198954,27	683,79
KC_SO_06 Z 2nd	V_346	58,2	56,9	51,4	60,0	60,0	50,0	6,70	r	-331366,78	-1198954,27	688,99
KC_SO_06 Z 3rd	V_347	59,8	58,3	52,6	60,0	60,0	50,0	11,15	r	-331366,78	-1198954,27	693,44
KC_SO_06 Z 4th	V_348	60,6	59,0	53,3	60,0	60,0	50,0	15,60	r	-331366,78	-1198954,27	697,89
Murgašova 88/12, 47, 2nd	V_349	56,3	54,5	48,5	60,0	60,0	50,0	3,50	r	-331246,18	-1198793,24	676,52
Murgašova 88/12, 05801 3rd	V_350	57,7	55,6	49,3	60,0	60,0	50,0	6,50	r	-331246,18	-1198793,24	679,52
Murgašova 88/12, 05801 4 th	V_351	58,0	55,9	49,5	60,0	60,0	50,0	9,50	r	-331246,18	-1198793,24	682,52
Murgašova 89/14, 05801 2 nd	V_352	57,5	55,5	49,3	60,0	60,0	50,0	3,50	r	-331234,92	-1198819,28	678,12
Murgašova 89/14, 05801 3 rd	V_353	58,3	56,1	49,8	60,0	60,0	50,0	6,50	r	-331234,92	-1198819,28	681,12
Murgašova 89/14, 05801 4 th	V_354	58,6	56,4	50,0	60,0	60,0	50,0	9,50	r	-331234,92	-1198819,28	684,12
Murgašova 89/14, 05801 5 th	V_355	58,7	56,5	50,1	60,0	60,0	50,0	12,50	r	-331234,92	-1198819,28	687,12
Murgašova 89/14, 05801 6 th	V_356	58,9	56,7	50,4	60,0	60,0	50,0	15,50	r	-331234,92	-1198819,28	690,12
Murgašova 94/22, (O. akadémia) 2	V_357	55,4	54,6	49,5	60,0	60,0	50,0	3,50	r	-331230,73	-1199071,71	695,19
Murgašova 94/22, (O. akadémia) 3	V_358	57,7	56,5	51,0	60,0	60,0	50,0	7,50	r	-331230,73	-1199071,71	699,19
Murgašova 94/22, (O. akadémia) 4	V_359	58,7	57,3	51,8	60,0	60,0	50,0	11,50	r	-331230,73	-1199071,71	703,19
Vajanského 71 2 nd	V_360	53,1	51,4	45,4	60,0	60,0	50,0	5,50	r	-331189,51	-1198807,99	680,48
Vajanského 71 3 rd	V_361	53,7	51,8	45,8	60,0	60,0	50,0	8,50	r	-331189,51	-1198807,99	683,48
Vajanského 71 4 th	V_362	54,3	52,3	46,1	60,0	60,0	50,0	11,50	r	-331189,51	-1198807,99	686,48

14. Záver

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

- samostatne hodnotená prevádzka navrhovaných objektov nespôsobí prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku pred fasádami najbližších chránených objektov pre denný, večerný, ani pre nočný referenčný časový interval
- samostatná prevádzka - doprava generovaná stavbou, nespôsobí vo vonkajšom priestore pred oknami existujúcich ani navrhovaných obytných miestností bytových domov prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku platných pre denný, večerný ani nočný referenčný časový interval
- návrh akustických vlastností obvodových plášťov, ako aj konštrukcií výplní otvorov sa musí riadiť predikciou zistenými ekvivalentnými hladinami A zvuku uvedenými v tejto štúdii
- všetky stavebné konštrukcie musia byť navrhnuté v zmysle požiadaviek normy STN 73 0532:2013, zvláštnu pozornosť venovať deliacim konštrukciám oddeľujúce hlučné priestory (technické miestnosti, garáže, kotolne a pod.) od chránených miestností bytov
- v rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie je potrebné po spresnení typov a množstva, ako aj presného umiestnenia 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 aj rozvodov, ktoré je potrebné pružne uložiť, aby sa nestali zdrojom štruktúrneho hluku šíriaceho sa do stavebných konštrukcií. Uvedené sa týka všetkých zdrojov hluku v budovách i na streche objektov
- po realizácii navrhovanej činnosti je potrebné vykonať meranie a hodnotenie hluku vo vnútornom prostredí bytov
- vzhľadom na skutočnosť, že predpokladané ekvivalentné hladiny zvuku pred jednotlivými fasádami bytových domov obytného súboru po ich realizácii dosiahnu hodnoty, pri ktorých nie je možné vetrať otvorenými, resp. sklopenými oknami, je potrebné vetranie obytných miestností zabezpečiť iným spôsobom
- do realizačného projektu stavieb obytného súboru je potrebné doplniť návrh systému vetrania všetkých obytných miestností bez potreby otvárania okien
- podkladová dokumentácia k projektu nestanovuje akustické parametre iných zdrojov hluku (VZT, prípadne iné stacionárne zdroje). Preto musia byť zvolené také zariadenia, aby ekvivalentné hladiny na fasádach najbližších domov neprekračovali maximálne prípustné hladiny A hluku, t.j. v noci 45 dB a cez deň a večer 50 dB

Na základe vykonanej predikcie a zadaných vstupných podkladov a navrhovaných požiadaviek technického riešenia je možné konštatovať, že činnosťou „POPRAD – AREÁL BÝVÁLEHO PIVOVARU“ 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 19.08. 2024

Vypracoval: Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.

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

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

Firma AUDITOR s.r.o., 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 v odbore činnosti 2i poľnohospodárstvo, 2z hluk a vibrácie, oblasti činnosti 3i stavby pre potravinárske technológie, 3j poľnohospodárska výroba, 3g stavby pre odpadové hospodárstvo podľa § 1 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Výsledky merania platia len za uvedených podmienok merania.

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.. Má 82 strán, rozmnožovať ho je možné len vcelku na základe písomného súhlasu autorov.