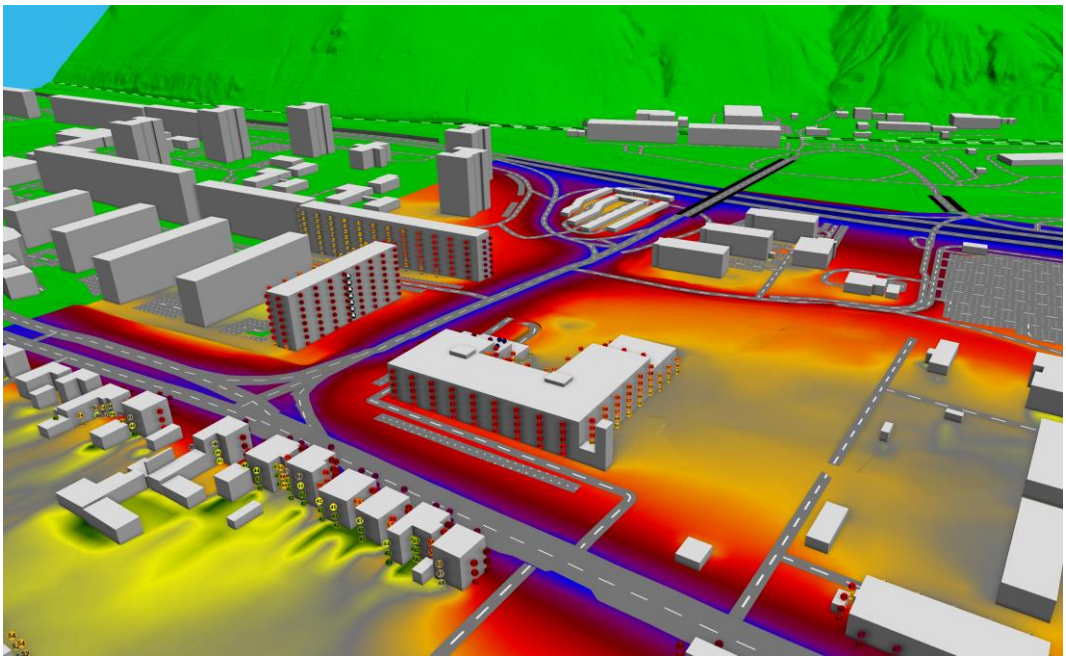
„BANSKÁ BYSTRICA - INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÉ CENTRUM (IBC) A HASIČSKÁ STANICA (HS) – výstavba objektov“

HLUKOVÁ ŠTÚDIA

HS_24_13



AUGUST 2024

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

OBSAH

POUŽITE SYMBOLY A SKRATKY 3
1. PREDMET HLUKOVEJ ŠTÚDIE 4
2. PODKLADY 4
3. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA /NAVRHOVATEĽA 5
3.1. ÚČEL A DRUH STAVBY 5
3.2. ČLENENIE STAVBY 5
3.3. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE NAVRHOVATEĽA/INVESTORA: 6
3.4. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE SPRACOVATEĽA PD 6
4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE 6
4.1. Účel a funkcia stavby 6
4.2. Požiadavky na urbanistické riešenie 7
4.3. Požiadavky na architektonické, prevádzkové a stavebno - technické riešenie 11
4.3.1. Požiadavky na architektonické riešenie 11
4.3.2. Požiadavky na prevádzkové riešenie 11
4.3.3. Požiadavky na stavebné riešenie 13
4.3.4. Vykurovanie a chladenie, vzduchotechnika 14
4.3.5. Charakteristika územia, dotknuté ochranné pásma, územia alebo kultúrne pamiatky, požiadavky na demolácie, rúbanie vzrastlej zelene, záber poľnohospodárskej pôdy. 17
4.3.6. Zdroje hluku a vibrácií 18
4.4. Zabezpečenie dopravy a zásobovania, úpravy nezastavaných plôch pozemku 18
4.4.1. Zabezpečenie dopravy a zásobovania 18
5. POPIS HLUKOVEJ SITUÁCIE 19
6. HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA HLUK VO VONKAJŠOM PROSTREDÍ 26
7. HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA HLUK VO VNÚTORNOM PROSTREDÍ 28
8. POŽIADAVKY NA OBVODOVÝ PLÁŠŤ 29
8.1. Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodového plášťa 30
8.2. Odporučenie pre vetranie obytných miestností s hlukom zaťaženými fasádami: 33
8.3. Požiadavky na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií 33
8.4. Hluk stacionárnych zdrojov hluku 33
9. HLUK POČAS VÝSTAVBY 34
10. VÝPOČTOVÝ MODEL 34
11. VÝSLEDKY 44
12. ZÁVER 47

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

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

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

1. PREDMET HLUKOVEJ ŠTÚDIE

Predmetom posúdenia je stanovenie hlukovej záťaže spôsobovanej dopravou v dotknutom vonkajšom prostredí navrhovanej stavby „BANSKÁ BYSTRICA - INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÉ CENTRUM (IBC) A HASIČSKÁ STANICA (HS) – výstavba objektov“. 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 konštrukcii 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] SPRIEVODNÁ SPRÁVA, dokumentácia pre územné konanie, júl 2024, 22 strán
[3] vyhláška MZ SR č. 549/2007 a súvisiace právne predpisy
[4] 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
[5] 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.
[6] Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
[7] metodické usmernenie Hlavného hygienika OHŽP-7197/2009, na zabezpečenie jednotného postupu regionálnych úradov verejného zdravotníctva pri uplatňovaní prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pri hodnotení hluku z dopravy na pozemných komunikáciách a vodných plochách vrátane miestnej hromadnej dopravy
[8] Zákon 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
[9] program CADNA,A, ver. 2021, Datakustik, Mníchov vlastník licencie AUDITOR s.r.o. hardvérový kľúč č. L45280
[10] STN ISO 1996-1: 2019 (01 1621) Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 1: Základné veličiny a postupy posudzovania
[11] STN ISO 1996-2: 2019 (01 1621) Akustika. Opis, meranie a posudzovanie hluku vo vonkajšom prostredí. Časť 2: Určovanie hladín akustického tlaku
[12] STN 73 0532, Akustika - Hodnotenie zvukovo izolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií – Požiadavky
[13] Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, Príloha k rozhodnutiu primátora hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č. 15/2014, (aktualizácia 05/2014)
[14] literatúra z oblasti stavebnej akustiky

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

3. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA /NAVRHOVATEĽA

NÁZOV: BANSKÁ BYSTRICA - INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÉ CENTRUM (IBC)
A HASIČSKÁ STANICA (HS) – výstavba objektov
MIESTO: BANSKÁ BYSTRICA, Mestská časť Radvaň, katastrálne územie Radvaň
Areál Ministerstva vnútra SR, Sládkovičova ulica
Pozemky a stavby vo vlastníctve SR a v správe stavebníka Ministerstva vnútra SR:
pozemky registra „C“, vedené na LV č. 1014: parcelné čísla 3331/6 až 19; 23 až 26; 52 ;53
stavby, vedené na LV č. 1014: súp.č.2090 na p.č.3331/6; súp.č.5864 až 5870 na p.č. 3331/7 až 13; súp.č.5873 až 5876 na p.č. 3331/16 až 19; súp.č.5880 až 5883 na p.č. 3331/23 až 26;

Dotknuté pozemky mimo hraníc stavby (komunikácie, vonkajšie úpravy a podzemné inžinierske siete): Pozemky a stavby vo vlastníctve SR a v správe stavebníka Ministerstva vnútra SR:
- pozemok registra „C“, vedené LV č. 1014: parcelné číslo 3331/31

Pozemky vo vlastníctve Mesto Banská Bystrica:
- pozemky registra „E“, vedené na LV č. 5982: parcelné číslo 809/2

3.1. ÚČEL A DRUH STAVBY

Druh stavby: novostavba nevýrobného charakteru
nadmestská občianska vybavenosť špecializovaná na činnosti v pôsobnosti MVSR
Účel stavby: vytvorenie priestorov pre jednotlivé zložky integrovaného záchranného systému (IZS):
integrovaného bezpečnostného centra (IBC) a hasičskej stanice (HS) v rámci spoločného areálu

3.2. ČLENENIE STAVBY

STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 01 Hlavná budova IBC a HS

SO 02 Vedľajšie budovy IZS
- SO 02.1 Stanovisko NZEE s prístreškom na parkovanie
- SO 02.2 Sklad s prístreškom na parkovanie

SO 03 Oplotenie areálu a oporný múr

SO 04 Komunikácie, spevnené plochy a parkoviská
- SO 04.1 Dopravné napojenie na Sládkovičovu ulicu - komunikáciu III. triedy č.066024
- SO 04.2 Areálová dopravná infraštruktúry a spevnené plochy
- SO 04.3 Parkovisko pre osobné vozidlá
- SO 04.4 Plochy pre výcvik a fyzickú prípravu zložiek IZS

SO 05 Terénne a sadové úpravy

SO 06 Zásobovanie vodou
- SO 06.1 Vodovodná prípojka s vodomernou šachtou (VŠ)
- SO 06.2 Areálový rozvod pitnej vody s armatúrnou šachtou (AŠ)
- SO 06.3 Požiarna nádrž (PN)
- SO 06.4 Areálový rozvod požiarnej vody
- SO 06.5 Areálový rozvod úžitkovej vody s armatúrnou šachtou (AŠ)

SO 07 Splašková kanalizácia - prípojka a areálový rozvod

SO 08 Dažďová kanalizácia - areálový rozvod a zariadenia
- SO 08.1 Akumulačná nádrž dažďových vôd (AN)
- SO 08.2 Areálový rozvod dažďovej kanalizácie zo striech
- SO 08.3 Areálový rozvod zaolejovanej dažďovej kanalizácie
- SO 08.4 Odlučovač ropných látok ORL 1
- SO 08.5 Vsakovací objekt VO 1

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

SO 08.6 Odlučovač ropných látok ORL 2
SO 08.7 Vsakovací objekt VO 2

SO 09 Elektrická energia
SO 10 Vonkajšie areálové osvetlenie
SO 11 až SO14 neobsadené
SO 14A Asanácia existujúcich stavieb a spevnených plôch

PREVÁDZKOVÉ SÚBORY
PS 01 Náhradný zdroj elektrickej energie (NZEE) pre IBC
PS 02 Náhradný zdroj elektrickej energie (NZEE) pre HS
PS 03 Tepelné čerpadlá

3.3. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE NAVRHOVATEĽA/INVESTORA:

NÁZOV INVESTORA/NAVRHOVATEĽA: MINISTERSTVO VNÚTRA SR
IČO: 00 151 866
Centrum podpory Banská Bystrica
SÍDLO INVESTORA/NAVRHOVATEĽA: Ul. 9. mája č.1, 974 86 Banská Bystrica

3.4. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE SPRACOVATEĽA PD

Autor projektu ako celku: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice
Spracovateľ PD: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, 040 01 Košice
www.atriumstudio.sk
Zodpovedný projektant: Ing. Michal BURÁK

4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

4.1. Účel a funkcia stavby

Účelom stavby je prestavba existujúceho areálu Ministerstva vnútra SR (ďalej len „MVSR“) v Banskej Bystrici, situovaného v časti Radvaň na Sládkovičovej ulici a slúžiaceho v minulosti ako Vojenský útvar, na areál, ktorý má v zmysle koncepcie organizácie a rozvoja integrovaného záchranného systému (IZS) priestorovo aj funkčne sústrediť jednotlivé zložky IZS na jednom mieste.
Súčasťou areálu preto budú priestory integrovaného bezpečnostného centra (ďalej IBC) a priestory hasičskej stanice (ďalej len HS), slúžiace vybraným zložkám Hasičského a záchranného zboru (ďalej HaZZ) v Banskej Bystrici.
Účelom areálu po jeho prestavbe, ktorá je zásadného rozsahu a charakteru, je umožniť v optimálnych, vzájomne prepojených a priestorovo koncentrovaných podmienkach výkon zodpovedajúcich funkcií jednotlivých zložiek IZS

- **Integrované bezpečnostné centrum – spoločné priestory a krízové riadenie**
- **Operačné stredisko Krajského riaditeľstva HaZZ**
- **Operačný odbor a operačné stredisko Krajského riaditeľstva PZ**
- **Krajské operačné stredisko záchrannej zdravotnej služby**
- **Okresný úrad – odbor krízového riadenia**
- **Hasičská stanica**
- **Krajské riaditeľstvo HaZZ**
- **Okresné riaditeľstvo HaZZ**
- **Ambulancia HaZZ**

Pôvodná funkcia areálu MVSR ako vojenského útvaru bude po vybudovaní IBC a HS centra nahradená novými funkciami, ktorých zabezpečenie je v kompetencii jeho zložky Centrum podpory Banská Bystrica, na kvalitatívne oveľa vyššom stupni, zodpovedajúcom zvyšujúcim sa požiadavkám na úroveň zabezpečenia fungovania záchranného systému ako celku, vrátane dôrazu na efektívnu vzájomnú koordináciu jednotlivých jeho zložiek.

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



Obr. 1: Umiestnenie budúcej činnosti

4.2. Požiadavky na urbanistické riešenie

Urbanistický koncept výstavby IBC a HS vychádza zo špecifického charakteru areálu ako celku, vyžadujúci zachovanie jeho uzavretosti voči okolitej zástavbe, ktorá tu existuje aj teraz vzhľadom k tomu, že ide o bývalý areál vojenského útvaru. Oddelenie od okolitej zástavby v súčasnosti zabezpečuje predovšetkým oplotenie areálu, roztrúsenosť existujúcich budov na jeho pozemkoch nevytvára prirodzenú stavebnú a vizuálnu bariéru. Navrhované urbanistické riešenie naopak využíva oplotenie len ako pomocný bezpečnostný prvok, hlavnú úlohu zohráva samotné zoskupenie budov a spevnených plôch vo vnútri areálu. Prirodzená stavebná a vizuálna bariéra je zabezpečená prostredníctvom:

1. vytvorenia troch krídiel hlavnej budovy v tvare písmena „C“ vytvárajúce polouzavretý priestor átria
2. umiestnenia dvoch totožných jednopodlažných hmôt vedľajších budov, ako pokračovanie južného a severného krídla hlavnej budovy, imitujúcich jej „chýbajúce“ východné krídlo.

Kompozične a vizuálne tak spoločne uzatvárajú zástavbu areálu do jednoduchého obdĺžnikového tvaru a umožňujú využitie vizuálne a prevádzkovo uzavretého priestoru medzi nimi na vytvorenie manipulačných plôch. Celý tento blok je navyše umiestnený v centrálnom priestore areálu, po obvode ktorého sú situované komunikačné trasy, čo umožňuje obkolesenie zastavanej plochy areálu zeleňou. Koncepcia riešenia zelených plôch areálu po jeho obvode súčasne pocitovo zmierňuje izolovanosť navrhovanej zástavby od okolia a prispieva tak k jeho prirodzenejšiemu začleneniu do urbanizmu tejto časti mesta.

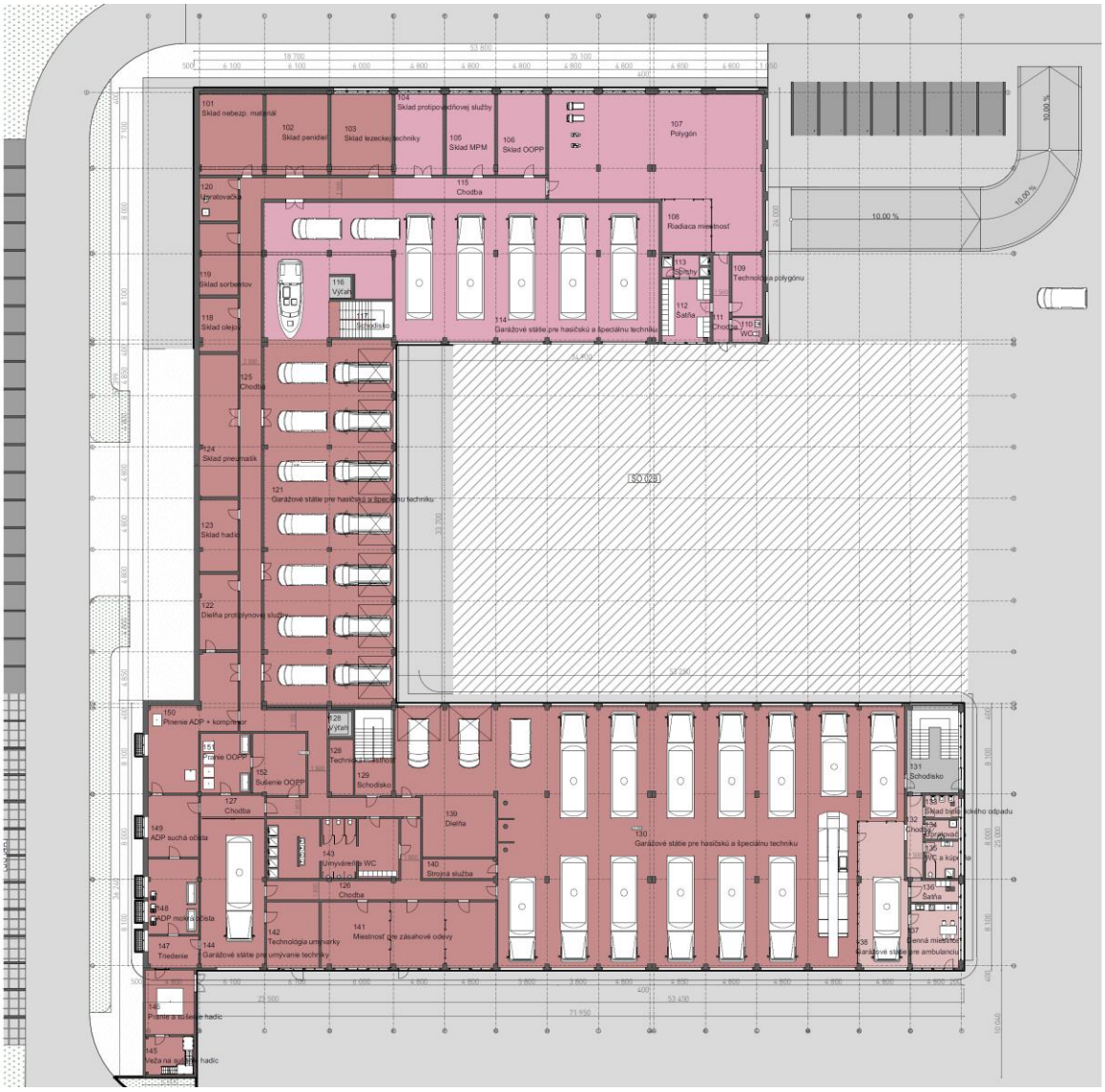
Zástavba budovami: V súčasnosti je na území stavby 13 budov so súpisným číslom, ktoré budú v rámci prípravy územia kompletne odstránené, nakoľko svojim účelom a technickým stavom nezodpovedajú požiadavkám navrhovanej stavby.

V navrhovanom stave budú na území 3 budovy – dominantná hlavná budova a dve vedľajšie budovy. **SO 01 Hlavná budova IBC a HS** pozostáva z troch navzájom prepojených krídel – južného, západného a severného. Hlavný vstup (pre peších) do budovy je situovaný v západnom krídle, zo strany Sládkovičovej ulice. Vzhľadom k tomu, že je objekt osadený v svahu s celkovým prevýšením cca 4,5 m, bočné vstupy (pre peších) do severného a južného krídla a vjazd vozidiel do garážových stání (

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

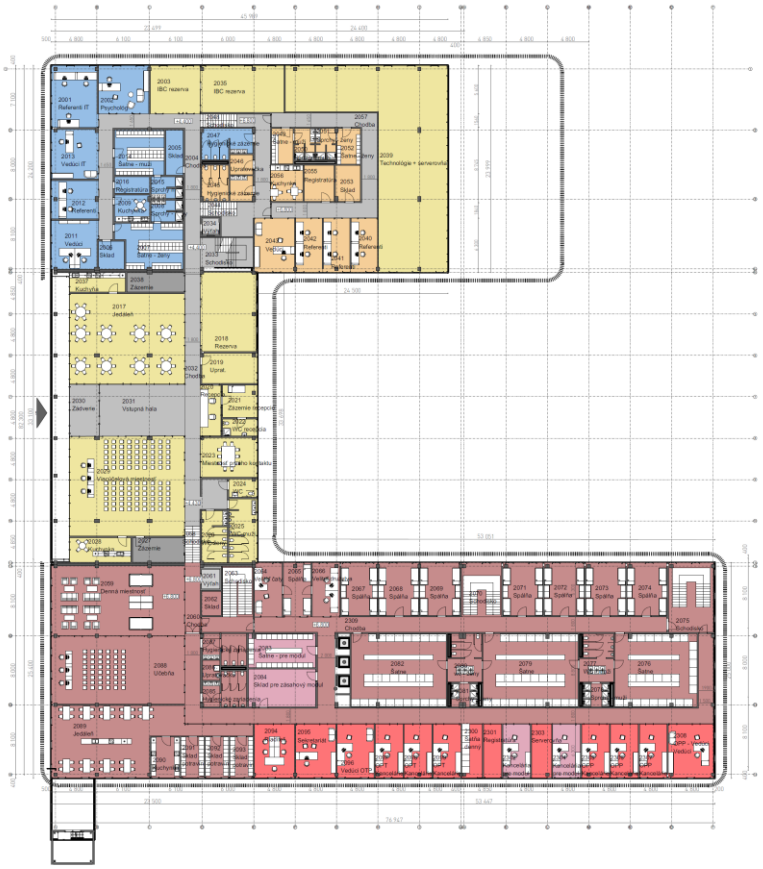
špeciálnej a hasičskej techniky) vo všetkých krídlach sú zo spodnej úrovne (manipulačného dvora), rovnako ako aj vjazd do podzemných garáží pod severným krídlom. Podlažnosť jednotlivých krídel je rôzna, výška atiky západného krídla je jednotná, atiky severného a južného krídla postupne klesajú sledujúc svahovitosť terénu. Nad úroveň atík plochých striech vystupujú konštrukcie komunikačných jadier s výťahovými šachtami a konštrukcia veže (na sušenie hadíc).

SO 02 Vedľajšie budovy IZS pozostáva z 2 samostatných podobjektov pôdorysne, objemovo aj konštrukčne zhodných.
SO 02.1 Stanovisko NZEE s prístreškom na parkovanie
SO 02.2 Sklad s prístreškom na parkovanie
Obidva podobjekty sú prízemné, s plochými strechami a majú vstupy situované z manipulačného dvora.



Obr. 2:Pôdorys 1.NP

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

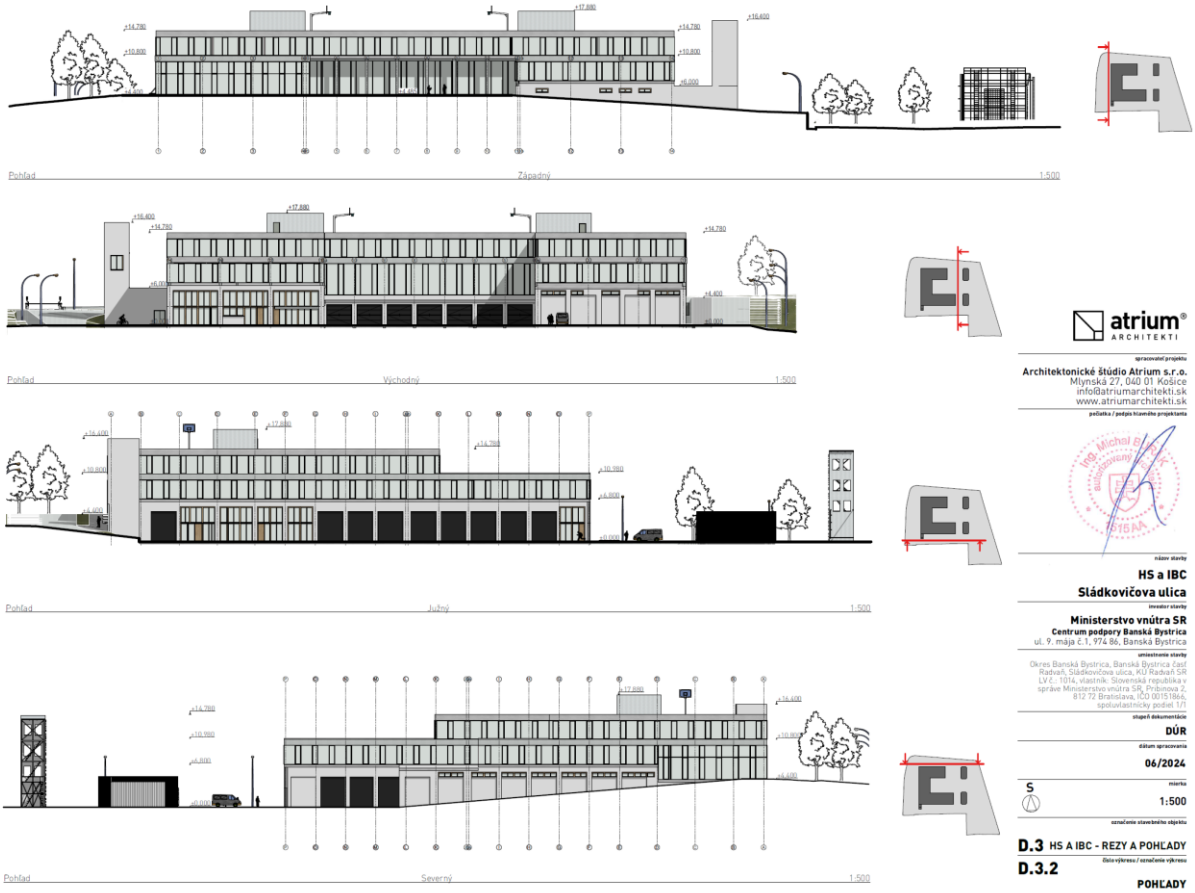


Obr. 3: Pôdorys 2.NP



Obr. 4: Pôdorys 3.NP

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



Obr. 5: Pohľady

Dopravná infraštruktúra: Územie je v súčasnosti dopravne sprístupnené existujúcou sieťou miestnych obslužných a zberných komunikácií s napojením na nadradený dopravný systém mesta Banský Bystrica. Lokalita je vymedzená dvomi významnými komunikáciami mesta – Zvolenskou cestou a ulicou Sládkovičova. Obe komunikácie sú obslúžene MHD v rozsahu autobusovej dopravy. Komunikačný systém zastavanej časti mesta Banská Bystrica v mieste dopraveného napojenia navrhovanej stavby predstavuje prieťah cesty č. III/2415 – ul. Sládkovičova. Prieťah tvorí západnú hranicu stavebného pozemku. Uvedenú miestnu cestu je možné charakterizovať ako zbernú miestnu cestu funkčnej triedy MZ, kategórie MZ3 15,5/60. V mieste budúceho napojenia stavby sa nachádza úrovňová styková križovatka s miestnou cestou Podháj. Miestna cesta Podháj predstavuje miestu obslužnú cestu funkčnej triedy MO, kategórie MO3 8,0/50. V pridruženom dopravnom priestore oboch ciest sa nachádzajú chodníky pre peších. Stavený pozemok v súčasnosti je dopravne napojený formou vjazdov na miestu cestu Sládkovičova.

Technická infraštruktúra: Trasy hlavných rozvodov technickej infraštruktúry územia zostávajú zachované. Areálové rozvody technickej infraštruktúry medzi pôvodnými (asanovanými) budovami budú odstránené v rámci búracích prác a prípravy územia. Pôvodné prípojky areálu budú využité čiastočne, s predpokladom využitia len napojovacích bodov a nutnosťou zmeny trasovania aj samotného materiálu jednotlivých pripojení. Stavba bude na verejné rozvody vody, kanalizácie a elektrickej energie pripojená novými prípojkami, kanalizačná prípojka bude len splašková, dažďové vody budú spätne využívané alebo vsakované na pozemku.

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

4.3. Požiadavky na architektonické, prevádzkové a stavebno - technické riešenie

4.3.1. Požiadavky na architektonické riešenie

Požiadavky na architektonické riešenie budov IBC a HS v sebe spájajú potrebu ich zakomponovania do okolitej zástavby s potrebou jednoznačnej výrazovej definície výnimočnosti charakteru tohto areálu nielen v rámci najbližšieho územia, ale aj v širšom kontexte v rámci mestskej zástavby ako takej.
Betónové podzemné podlažie severného krídla, prechádzajúce do hmoty 1. NP všetkých troch krídel rovnakej (betónovej) konštrukcie vytvárajú serióznu spoločnú podnož budovy. Vďaka čiastočnému zapusteniu 1.NP pod úroveň upraveného terénu je táto hmota z hľadiska okolitej zástavby „neviditeľná“. Skeletová nosná konštrukcia 2. a 3.NP s vysokým percentom presklenia obvodového plášťa a predsadenou lamelovou konštrukciou tvorí ľahko a pritom kompaktne a moderne pôsobiacu nadzemnú časť, definujúcu výnimočnosť funkcie tejto budovy.
Hlavný vstup do budovy je osadený v presklenom portáli západného krídla v úrovni ulice Sládkovičova, ktorá je súčasne úrovňou 2.NP budovy. Hlavný vstup nadväzuje priamo nielen na pešie areálové komunikácie, ale aj na parkovacie plochy pre zamestnancov a návštevníkov. Bočné vstupy a vjazdy do budovy, osadené v podnoži objektu, sú vizuálne vnímateľné len z interných manipulačných plôch a areálových komunikácií.

4.3.2. Požiadavky na prevádzkové riešenie

SO 01 Hlavná budova IBC a HS v sebe spája niekoľko prevádzkových celkov. Spoločný hlavný vstup pre všetky pre peších je v centrálnej časti západného krídla na úrovni 2.NP objektu, vjazd pre špeciálnu techniku z dvora (átria) v úrovni 1.NP
Integrované bezpečnostné centrum pozostáva zo spoločných priestorov IBC a krízového centra IBC. Spoločné priestory v úrovni 1.PP tvoria parkovacie miesta pre zamestnancov, v úrovni 2.NP hlavný vstup, viacúčelová miestnosť (prednášková, školiaca, konferenčná a pod.) a jedáleň, umiestnené pri hlavnom vstupe v západnom krídle, s orientáciou do ulice Sládkovičova. Jedáleň má vlastné zázemie a kuchyňu s výdajom hotových jedál, viacúčelová miestnosť zázemie a kuchynku na prípravu kávy a pod. Do dvorovej časti sú orientované miestnosť prvého kontaktu, recepcia s vlastným zázemím, sociálne zázemie pre spoločnú časť IBC (WC muži, ženy, imobilní) a plošná rezerva. V tejto úrovni 2.NP je pre spoločné priestory IBC vyhradená ešte časť severného krídla. Krízové centrum IBC je umiestnené taktiež v západnom krídle, ale na úrovni 3.NP a pozostáva z krízovej miestnosti, štábnej miestnosti a kuchynky. Sociálne zázemie krízového centra IBC (WC, sprchy muži, ženy) sa nachádza v južnom krídle. Na medziposchodí (mezaníne) medzi 2. a 3.NP sú umiestnené 4 pohotovostné ubytovacie bunky, každá s vlastným sociálnym zázemím (WC, sprcha) a spoločným zázemím pre manipuláciu s prádlom.
Priestory pre záchranné tímy (PPZP) na poskytovanie pomoci a špecializovaný výcvik IZS pozostávajú z polygónu s riadiacim, technickým, skladovým a sociálnym zázemím a z garáže pre špecializovanú záchrannú techniku, ktoré sú umiestnené v severnom krídle objektu, v úrovni 1.NP (manipulačného dvora). V úrovní 2.NP v južnom krídle sú pre tento účel vyčlenené priestory administratívneho zázemia (2 kancelárie), šatne a skladov pre zásahový modul.
Operačné stredisko Krajského riaditeľstva HaZZ pozostáva zo spoločného bloku operačnej miestnosti so zázemím (oddychová miestnosť, kuchynka) a pracoviska vedúceho operačného strediska s registratúrou. Administratívne zázemie tvoria 3 samostatné kancelárie, skladové zázemie 2 sklady, sociálne zázemie sprchy a šatne v členení na muži a ženy (blok WC je spoločný s KR HaZZ). Všetky priestory sú umiestnené v južnom krídle na úrovni 3.NP (nadväzujúce na priestory KR HaZZ aj spoločné priestory IBC)
Operačný odbor a operačné stredisko Krajského riaditeľstva PZ pozostáva zo spoločného bloku operačnej miestnosti OKR, operačnej miestnosti 158 so zázemím (oddychová miestnosť, kuchynka, sklad zbraní) a pracoviska vedúceho operačného strediska OKR. Administratívne zázemie tvoria 4 samostatné kancelárie (riaditeľ, zástupca, sekretariát a referenti), 2 pracovné stanice, rokovacia miestnosť a kuchynka, skladové zázemie archív, sklad. Sociálne zázemie pozostáva zo šatní, spŕch a WC

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

v členení na muži a ženy. Všetky priestory sú umiestnené v severnom krídle na úrovni 3.NP (nadväzujúce na priestory krízového centra IBC).
Krajské operačné stredisko záchrannej zdravotnej služby pozostáva zo spoločného bloku operačnej miestnosti so zázemím (oddychová miestnosť, kuchynka) a pracovísk vedúceho operačného strediska a lekára. Tieto priestory sú umiestnené v západnom krídle na úrovni 3.NP (nadväzujúce na priestory krízového centra IBC a priestory OÚ – odbor krízového riadenia). Administratívne zázemie tvoria 4 samostatné kancelárie (vedúci, referenti, vedúci IT, referenti IT), 1 pracovisko psychológa, skladové zázemie registratúra a dva sklady. Sociálne zázemie pozostáva z kuchynky, šatní, spŕch a WC v členení na muži a ženy. Tieto priestory sú umiestnené v severnom krídle na úrovni 2.NP (s hlavnými miestnosťami operačného strediska na 3.NP prepojené vnútorným schodiskom a komunikačnou chodbou).
Okresný úrad – odbor krízového riadenia pozostáva zo spoločného bloku 3 miestností s pracovnými stanicami a jednej oddychovej miestnosti Všetky priestory sú umiestnené v západnom krídle na úrovni 3.NP (nadväzujúce priestory na krízového centra IBC a priestory Krajského operačného strediska ZZS). Administratívne zázemie tvoria 4 samostatné kancelárie (1 vedúci, 3 referenti), , skladové zázemie registratúra a sklad. Sociálne zázemie pozostáva z kuchynky, šatní, spŕch a WC v členení na muži a ženy. Tieto priestory sú umiestnené v severnom krídle na úrovni 2.NP (s hlavnými miestnosťami pracovných staníc na 3.NP prepojené vnútorným schodiskom a komunikačnou chodbou).
Hasičská stanica pozostáva z garážových stáni pre hasičskú a špeciálnu techniku (vrátane oddeleného priestoru pre jej umývanie), technického, skladového zázemia pre vozový park a zásahy, ako aj pohotovostného bloku WC a umyvárok, umiestnených v prevažnej časti 1.NP. Konštrukčne a dispozične samostatnú časť tvorí veža na sušenie hadíc v juhozápadnom rohu objektu. Oddychové a výučbové priestory, ako aj sociálne zázemie, sú umiestnené v južnom krídle na úrovni 2. NP. Oddychové a výučbové priestory tvoria dva bloky – blok učebne, jedálne (s oddelenou komorou a kuchynským kútom) a dennej miestnosti orientované do hlavnej fasády objektu (pohľad zo Sládkovičovej ulice) a blok oddychových priestorov (7 spální družstva a 2 samostatné spálne veliteľa družstva a veliteľa čaty), ktoré sú orientované do vnútorného dvora. Sociálne zázemie pozostáva zo šatní, spŕch a WC, okrem nich sú tu aj 2 sklady. V medzipodlaží (mezaníne) medzi 1. a 2.NP sa nachádzajú priestory pre fyzickú prípravu (posilňovňa, telocvičňa), vrátane sociálneho zázemia – šatní, umyvárok a WC.
Krajské riaditeľstvo HaZZ pozostáva z dvoch blokov administratívnych priestorov a sociálneho zázemia. Blok orientovaný do južnej fasády je tvorený kanceláriou riaditeľa so zázemím a zasadačkou , priestormi sekretariátu, kanceláriou vedúceho OOT, 4 kanceláriami zamestnancov OOT a kanceláriou vedúceho VO. Blok orientovaný do vnútorného dvora je tvorený kanceláriou vedúceho OPP, dvomi kanceláriami OOP a 4 kanceláriami VO. Tieto priestory sú umiestnené v južnom krídle na úrovni 3.NP.
Okresné riaditeľstvo HaZZ pozostáva z dvoch blokov administratívnych priestorov, orientovaných do južnej fasády. Blok riaditeľstva pozostáva z kancelárie riaditeľa, zázemia a sekretariátu, kancelárie vedúceho OPT a troch kancelárií OPT. Blok OPP pozostáva z kancelárie vedúceho a troch kancelárií zamestnancov. Medzi týmito blokmi je umiestnená šatňa, serverovňa a registratúra, patriace k OR HaZZ, ako aj dve kancelárie, slúžiace PPZP. Všetky priestory sa nachádzajú v južnom krídle na úrovni 2.NP.
Ambulancia HaZZ tvorí prevádzkovo úplne samostatnú časť objektu, umiestnenú v koncovej časti južného krídla. Na úrovni 1.NP je garážové parkovanie so samostatným vjazdom, nadväzujúce na sociálne zázemie pre posádku – dennú miestnosť, šatne, WC a umyvárky. Na medziposchodí (mezaníne) je umiestnená kancelária, sklad liekov a izolačná miestnosť.

SO 02 Vedľajšie budovy IZS tvoria dva samostatné podobjekty, umiestnené v úrovni prevádzkového dvora.
SO 02.1 Stanovisko NZEE s prístreškom na parkovanie slúži na parkovanie 4 dlhých pohotovostných vozidiel pod otvoreným prístreškom a umiestnenie dvoch náhradných zdrojov elektrickej energie (dieselagregáty) v stavebne uzatvorenom priestore.

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

SO 02.2 Sklad s prístreškom na parkovanie slúži na parkovanie 4 krátkych a 2 dlhých pohotovostných vozidiel pod otvoreným prístreškom a skladovanie paliva v stavebne uzatvorenom priestore.

4.3.3. Požiadavky na stavebné riešenie

SO 01 Hlavná budova IBC a HS je navrhnutá ako objekt s pôdorysom tvaru písmena „C“, rozdelený na 3 krídla, ktoré súčasne tvoria samostatné dilatačné celky. Severné na južné krídlo, osadené do svahu, majú ešte dodatočnú dilatáciu, ktorá konštrukčne umožňuje vytvoriť ustupujúce podlažia, sledujúce svahovitosť terénu. Dilatácie sú vytvorené prostredníctvom dilatačných stĺpov resp. stien. Jednotlivé dilatačné celky majú tvar obdĺžnika. Severné krídlo má 1 podzemné podlažie a 3 nadzemné podlažia, južné krídlo 3 nadzemné podlažia a vložený mezanín medzi 1. a 2.NP, západné krídlo 3 nadzemné podlažia a vložený mezanín medzi 2. a 3. NP.
Konštrukčná výška jednotlivých podlaží je rôzna (v rozpätí od 3,4 do 6,8 m), závislá predovšetkým od požiadaviek prevádzkovej náplne

Zakladanie
Objekt je navrhnuté založiť na kombinácií 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 spresnene 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 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 na 1.PP – 1.NP navrhnutá ako monolitická železobetónová s železobetónovými schodiskami. Nosná konštrukcia 2.NP – 3.NP je navrhnutá ako ŽB skelet s železobetónovými jadrami a schodiskami. Zvislé nosné prvky na 1.PP a 1.NP tvoria obvodové nosné steny a vo vnútri objektu železobetónové stĺpy a jadrá. Zvislé nosné konštrukcie na 2.NP – 3.NP tvoria železobetónové stĺpy a železobetónové steny. 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.

Podlaha na teréne
Podlaha na teréne bude z hydroizolačného betónu , izolovaného fóliou proti zemnej vlhkosti a zateplená tepelnou izoláciou s hodnotou λ = 0,034 W/m*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.

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

Obvodové steny sú navrhované z keramických tvárnic hr.300 mm, zateplené tepelnou izoláciou s hodnotou λ = 0,043 W/m*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.

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 rozchodníkovej zelenej strechy. Strecha bude zateplená dvomi vrstvami tepelnej izolácie s hodnotou λ = 0,038 W/m*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 vybraných priestorov strategického charakteru a oddeľujúce ubytovacie bunky od spoločných priestorov budú murované z tvárnic v skladbe, zabezpečujúcej požadovaný hlukový útlm. Ostatné priečky budú murované z tvárnic, resp. zo sadrokartónových konštrukcií v skladbe, zohľadňujúcej vlhkostné, bezpečnostné 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 W/m^2.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.

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 02 Vedľajšie budovy IZS sú navrhnuté ako jednopodlažné (prízemné) objekty s plochou strechou, nezatepleným obvodovým plášťom (sklad, miestnosť NZEE) alebo otvoreným priestorom (parkovanie) umiestnené na spevnenej ploche prevádzkového dvora. Konštrukčne budú riešené ako ľahké oceľové konštrukcie.

4.3.4. Vykurovanie a chladenie, vzduchotechnika

ZDROJE TEPLA/CHLADU A OHREVU TEPLEJ VODY

PS 03 Tepelné čerpadlá

Ako zdroj tepla pre vykurovanie, predohrev TPV, ohrev pre VZT a chladenie sú navrhnuté **tri** kusy tepelných čerpadiel vzduch/voda **BlueBox ZETA ZERO HP SLN 22.6**, každý o vykurovacom výkone 152kW (A-10/W50°C; SCOP 3,74) a chladiacom výkone 237kW (A+35/W10°C; SEER 3,11). Tepelné čerpadlá budú umiestnené na streche objektu na konštrukčnom ráme. Navrhnuté tepelné čerpadlá pracujú s ekologickým chladivom R290 (propán). Okruh tepelných čerpadiel bude naplnený nemrznúcou zmesou a bude od vodného okruhu v budove oddelený teplovodným výmenníkom.

Na ohrev TPV budú slúžiť **dva** samostatné vysokoteplotné tepelné čerpadlá vzduch/voda **Q-ton ESA30E-25**, (58 dB 1m Lw=69,4 dB) každý o tepelnom výkone 30 kW (SCOP 3,3) umiestnené na streche objektu. Z tepelných čerpadiel bude teplá voda vedená do akumulačných nádob teplej pitnej vody

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

umiestnených v technickej miestnosti, odkiaľ bude vedený rozvod TV. Tepelné čerpadlá pracujú s chladivom R744(CO_2).
V strojovni vykurovania, umiestnenej na 2.NP objektu, sa budú nachádzať akumulačné nádoby pre vykurovanie a chladenie, od ktorých bude vedený rozvod vykurovacej a chladiacej vody na rozdeľovače a zberače a zásobníkové ohrievače teplej pitnej vody. Napojenie zásobníkov na SV, TPV a cirkuláciu rieši profesia ZTI. Zásobník TPV bude vybavený elektrošpirálou s výkonom 16 kW.
Z rozdeľovačov a zberačov vykurovania a chladenia budú vedené vetvy plošného vykurovania/chladenia, vetvy pre vykurovacie telesá, vetvy pre fancoily, vetva pre napojenie vodných výmenníkov VZT. Obeh vykurovacieho média zabezpečia obehové čerpadlá s reguláciou otáčok. Jednotlivé vetvy budú ekvitermicky (na základe vonkajšej teploty) ovládané na pomocou zmiešavacích ventilov so servopohonmi.
V strojovni technológie bude umiestnená chemická úpravňa vody (navrhnutá podľa rozboru vody) pre doplňovanie do systému vykurovania z rozvodu studenej pitnej vody – prívod SV zabezpečuje profesia ZTI. Pre udržiavania tlaku v systéme a odplyňovanie vykurovacej vody bude slúžiť automatické odplyňovacie zariadenie s integrovaným doplňovaním s membránovou expanznou nádobou. Zdroj tepla bude chránený proti prekročeniu tlaku poistným systémom pozostávajúcim z expanznej nádoby a poistných ventilov.
Odvod kondenzátu od vonkajších jednotiek TČ na streche potrebné odviesť do vyhrievaného strešného vpustu a trasa kondenzátu bude opatrená vykurovacími káblami.
Z tepelných čerpadiel na streche objektu sú vedené rozvody do technickej miestnosti na 2.NP objektu. Z technickej miestnosti budú vedené vetvy vykurovania/chladenia k rozdeľovačom podlahového vykurovania/chladenia, k fancoilom a vykurovacím telesám (len UV). Z rozdeľovačov a zberačov podlahového vykurovania a chladenia budú vedené okruhy podlahového vykurovania/chladenia. Rozvody v technickej miestnosti, vodorovné rozvody a stúpačky sú navrhnuté z uhlíkovej ocele, a okruhy plošného systému budú plastové z PERT. Potrubie bude izolované skružami tepelnej izolácie z penového polyetylénu a pri väčších priemeroch z izolácie z minerálnych vlákien s povrchovou úpravou z hliníkovej fólie. príslušnej hrúbky podľa požiadaviek vyhl. 14/2016 z.z.. Proti orosovaniu budú rozvody zaizolované kaučukovou izoláciou. Prestupy potrubí medzi požiarnymi úsekmi je potrebné utesniť protipožiarnym tmelom.
Zázemie, technické miestnosti, sklady, garáže, ktoré nebudú chladené, budú vykurované oceľovými doskovými vykurovacími telesami s termostatickými hlavicami. V kúpeľniach budú osadené aj elektrické rebríkové vykurovacie telesá ako doplnkový zdroj tepla s možnosťou individuálnej regulácie teploty. Pri hlavnom vstupe bude nad vstupnými dverami osadená dverová clona teplovodná, napojená na rozvod vykurovania.
Priestory s vyššou teplotnou resp. vlhkostnou záťažou ako sú napr. jedálne, kancelárie, zasadacie miestnosti budú okrem plošného chladenia dochladzované vodnými dvojrúrkovými fancoilami. Tieto budú ovládané nástennými termostatmi resp. budú podľa požiadavky prepojené na centrálnu reguláciu.
Regulácia teploty v priestoroch s plošným UV/CHL bude riadená priestorovými termostatmi umiestnenými v miestnostiach, ktoré budú ovládať servopohony na jednotlivých okruhoch na rozdeľovačoch veľkoplošného vykurovania. Ovládanie bude riešiť profesia MaR.
Pre jednotlivé funkčné a prevádzkové celky bude samostatné meranie energií.
Väčšina zariadení bude umiestnená na streche objektu. Vzhľadom nato, že v centrálnej časti strechy bude umiestnené aj ihrisko, VZT zariadenie budú sústredené po stranách v samostatných stavebne oddelených strojovniach vzduchotechniky, kde by boli umiestnené viaceré vzduchotechnické zariadenia v jednej strojovni vzduchotechniky. Dosiahne sa tým jednak zníženie hluku vyžarovaného do vonkajšieho prostredia, vyššia ochrana zariadení pred vonkajšími vplyvmi. Veľkosť týchto miestností a ich stavebné riešenie bude zodpovedať všetkým požiadavkám na zvukový útlm, podrobné riešenie bude upresnené v ďalších stupňoch PD.

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

Vzduchotechnika:
V objekte je systém núteného vetrania riešený v závislosti na charaktere jednotlivých priestorov vzduchotechnickými zariadeniami, ktoré sú navrhnuté v závislosti na vstupných údajoch:
Predbežný návrh zohľadňuje priestorové stavebné možnosti pre umiestnenie systémov vzduchotechnických zariadení.
Zariadenie č.1 – Garážové státia pre hasičskú a špeciálnu techniku (1.NP)
Predpokladáme, že v zmysle technologických požiadaviek (ktoré budú upresnené v ďalších stupňoch PD) bude potrebné riešenie odsávania výfukových plynov. Na odsávanie budú navrhnuté odsávacie ventilátory napojené na flexibilné odsávacie hadice a odsávacie hubice, ktoré sa napoja na výfuky áut. Vetranie priestorov garáže a taktiež intenzívnejšie prevetrávanie pri výjazde áut z garáže bude navrhnuté v zmysle požiadaviek technológie.
Zariadenie č.2 – Technické a skladové miestnosti pre výbavu pre zásahové tými pri garážach (1.NP)
Na odvetranie technických a skladových miestností budú navrhnuté samostatné ventilátory, ktoré sa budú spúšťať podľa potreby a taktiež občasne podľa časového spínača. Odvody budú vyvedené nad strechu objektu.
Zariadenie č. 3 – Vetranie šatní zo sprchami (1. až 3.NP)
Na vetranie týchto priestorov navrhujeme použiť centrálne vzduchotechnické jednotky s umiestnením na streche objektu, kde bude vzduch odsávaný hlavne sponad spŕch vo vzduchovom množstve v zmysle hygienických predpisov a zvyšok zo šatní. Prívod vzduchu bude do priestoru šatní. Prestup vzduchu medzi šatňami a sprchami bude cez stenové mriežky osadené v stenách cez nepriezorné stenové mriežky. Centrálne rekuperačné jednotky budú obsahovať prívodný a odvodný ventilátor, filtre prívodného aj odvodného vzduchu, vysokoúčinný rekuperátor a teplovodný ohrievač, vodný chladič resp. variantne priamy výparník s možnosťou dohrievania a aj dochladzovania vzduchu. Z hľadiska úspory tepelnej a elektrickej energie budú jednotlivé šatne prevetrávané len počas doby využívania a mimo doby len na občasné prevetrávananie.
Zariadenie č. 4 – Sociálne miestnosti - WC (1. až 3.NP)
Na odvetranie týchto miestností budú navrhnuté samostatné ventilátory resp. v niektorých prípadoch viacerých sociálnych zariadení spoločné ventilátory. Ventilátory budú odsatý vzduch vyfukovať nad strechu objektu. Náhrada odsatého vzduchu prisávaním z okolitých priestorov.
Zariadenie č.5 – Miestnosti pre fyzickú prípravu – telocvičňa, posilňovňa so zázemím (1.NP mezzanín)
Na vetranie týchto miestností navrhujeme použiť centrálne vzduchotechnické jednotky s umiestnením na streche objektu, kde bude vzduch odsávaný hlavne sponad spŕch vo vzduchovom množstve v zmysle hygienických predpisov a zvyšok zo šatní. Prívod vzduchu bude do priestoru šatní. Prestup vzduchu medzi šatňami a sprchami bude cez stenové mriežky osadené v stenách cez nepriezorné stenové mriežky. Centrálne rekuperačné jednotky budú obsahovať prívodný a odvodný ventilátor, filtre prívodného aj odvodného vzduchu, vysokoúčinný rekuperátor a teplovodný dohrievač, vodný chladič resp. variantne priamy výparník s možnosťou dohrievania a aj dochladzovania vzduchu.
Zariadenie č.6 – Ambulancia a zázemie lekárov HS (1.NP a 1.NP mezzanín)
Pre vetranie sú navrhnuté samostatné malé rekuperačné jednotky pre prevetrávanie týchto priestorov.
Zariadenie č.7 – Spálne pre zásahové tímy HS (2.NP)
Na vetranie týchto miestností navrhujeme samostatnú rekuperačnú jednotku s reguláciou prietoku vzduchu podľa obsadenosti, umiestnenú na streche objektu s základným vetraním len pri obsadenosti tej ktorej spálne.
Zariadenie č.8 – Administratívne zázemie IBC a HS (3.NP)
Na vetranie týchto miestností navrhujeme použiť samostatné centrálne VZT rekuperačné jednotky s umiestnením nad strechou, ktoré budú obsahovať prívodný a odvodný ventilátor, filtre prívodného aj odvodného vzduchu, vysokoúčinný rekuperátor a teplovodný dohrievač, vodný chladič resp. variantne priamy výparník s možnosťou dohrievania a aj dochladzovania vzduchu.
Zariadenie č.9 – Školiace priestory pre zamestnancov – učebne, viacúčelová miestnosť (2.NP)

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

Na vetranie týchto miestností navrhujeme použiť samostatné centrálne VZT rekuperačné jednotky s umiestnením nad strechou, ktoré budú obsahovať prívodný a odvodný ventilátor, filtre prívodného aj odvodného vzduchu, vysokoúčinný rekuperátor a teplovodný dohrievač, vodný chladič resp. variantne priamy výparník s možnosťou dohrievania a aj dochladzovania vzduchu.

Zariadenie č.10 – Jedáleň a výdaj stravy pre zamestnancov zo zázemím (2.NP)

Samotná príprava stravy bude zabezpečovaná externe dovozom a v kuchyni sa bude strava len doupravovať a dohrievať – t.j. nebude varné centrum. Navrhujeme samostatnú rekuperačnú vzduchotechnickú jednotku umiestnenú na streche objektu s dohrevom a dochladzovaním vzduchu po rekuperácii.

Zariadenie č.11 – Obytné bunky pre dočasné prebývanie so zázemím (2.NP mezzanín)

Na vetranie týchto miestností navrhujeme použiť samostatnú rekuperačnú jednotku umiestnenú na streche objektu s základným vetraním len pri obsadenosti tej ktorej obytnej bunky a odsávanie spŕch a sociálnych zariadení v zázemí každej obytnej bunky.

Zariadenie č.12 – Operačné strediská, krízová miestnosť a kancelárske priestory pri operačných strediskách pre IBC a HS (3.NP)

Na vetranie týchto miestností navrhujeme použiť samostatné centrálne VZT rekuperačné jednotky s umiestnením nad strechou, ktoré budú obsahovať prívodný a odvodný ventilátor, filtre prívodného aj odvodného vzduchu, vysokoúčinný rekuperátor a teplovodný dohrievač, vodný chladič resp. variantne priamy výparník s možnosťou dohrievania a aj dochladzovania vzduchu.

Zariadenie č.13 - Garáže pre osobné autá (1.PP)

Priestory budú prevetrávané nútene pomocou odvodných ventilátorov s prívodom vzduchu cez prívodné nasávacie otvory. Vetranie bude v činnosti na základe snímania koncentrácie CO pomocou snímačov rozmiestnených v priestore garáže.

PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

PS 01	**Náhradný zdroj elektrickej energie (NZEE) pre IBC**		
PS 02	**Náhradný zdroj elektrickej energie (NZEE) pre HS**		
PS 03	**Tepelné čerpadlá**	**vzduch / voda**	**5 ks**
	vykurovanie, predohrev TPV, ohrev pre VZT		**3 ks**
	vykurovací výkon 3x152kW	**456 kW**	
	chladiaci výkon 3x237kW	**819 kW**	
	ohrev TPV - vysokoteplotné TČ		**2 ks**
	vykurovací výkon 2x30kW	**60 kW**	

4.3.5. Charakteristika územia, dotknuté ochranné pásma, územia alebo kultúrne pamiatky, požiadavky na demolácie, rúbanie vzrastlej zelene, záber poľnohospodárskej pôdy.

Charakteristika územia

Stavba sa navrhuje v existujúcom areáli bývalého Vojenského útvaru, nachádzajúceho sa na ulici Sládkovičova v Banskej Bystrici, v lokalite Radvaň. Na území areálu, ktorý je oplotený, sú umiestnené stavby charakteru budov, spevnených plôch a komunikácií ako aj areálových inžinierskych sietí.

Areál je zo západnej strany ohraničené miestnou komunikáciou Sládkovičova ulica, zo severnej a východnej strany komunikáciou Zvolenská a z južnej strany areálom Slovenskej zdravotníckej univerzity (SZU). Sládkovičova ulica oddeľuje areál od zástavby rodinných domov, Zvolenská cesta od bytovej zástavby a areálu TESCO. V areáli SZU je najbližšie k riešenému územiu zástavba technického charakteru (sklady a pod.).

Zástavba budovami – súčasný stav: V súčasnosti je v areáli evidovaných 16 budov so súpisným číslom. Objekty, ktoré v minulosti slúžili na vojenské, skladové účely a garážovanie techniky, sú vzhľadom na svoj charakter a technický stav nevyužiteľné pre pripravovaný zámer.

Celková plocha zastavanosti týmito budovami je 7.358 m^2

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

Dopravná infraštruktúra – súčasný stav: Areál je komunikačne sprístupnený pre automobilovú dopravu aj peších prostredníctvom miestnej komunikácie zo západnej strany - Sládkovičovej ulice. Okrem týchto vozidlových a peších komunikácií sa v areáli nachádzajú spevnené plochy, umožňujúce parkovanie (v obmedzenom rozsahu), prístup pre manipuláciu a zásobovanie jednotlivých budov.
Technická infraštruktúra – súčasný stav: Hlavné rozvody technickej infraštruktúry územia sú vedené prevažne okolo verejných komunikácií Sládkovičova a Zvolenská. Areál bývalého Vojenského útvaru je na tieto rozvody napojený prostredníctvom prípojok vody a jednotnej kanalizácie (na verejné rozvody v správe Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti a.s., Banská Bystrica), a prípojkou NN (vo vlastníctve SSD - Stredoslovenská distribučná a.s.). Vnútorné areálové rozvody k jednotlivým existujúcim objektom zabezpečujú ich napojenie na jednotlivé hlavné rozvody s ohľadom na ich potreby z hľadiska funkcie.
Požiadavky na demolácie sú riešené v samostatnom objekte „SO 14A Asanácia existujúcich stavieb a spevnených plôch".
Súčasťou tohto objektu je odstránenie všetkých stavieb a spevnených plôch v areáli.

4.3.6. Zdroje hluku a vibrácií

Počas výstavby

Zdrojom hluku a vibrácii počas výstavby bude stavebná činnosť a doprava . Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je preto závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území.

Počas prevádzky

Navrhovaná stavba je z hľadiska zdrojov hluku a vibrácií bežného charakteru. Zdrojom hluku okrem dopravy budú technologické zariadenia (prevádzkové súbory) slúžiace na výrobu tepla (tepelné čerpadlá) a úpravu vzduchu (vzduchotechnické zariadenia), umiestnené na streche hlavného objektu (čiastočné 4.NP) v stavebne uzatvorených priestoroch, navrhnutých za účelom dosiahnutia normou povolených hlukových parametrov. Rovnako, ale nárazovo, môžu byt zdrojom hluku dieselagregáty (umiestnené rovnako v stavebne uzatvorených priestoroch v úrovni prevádzkového dvora) ako náhradné zdroje elektrickej energie pri jej výpadku.
Komunikačný systém zastavanej časti mesta Banská Bystrica v mieste dopraveného napojenia navrhovanej stavby predstavuje prieťah cesty č.: III/2415 – ul. Sládkovičova. Prieťah tvorí západnú hranicu stavebného pozemku. Uvedenú miestnu cestu je možné charakterizovať ako zbernú miestnu cestu.V mieste budúceho napojenia navrhovanej stavby sa nachádza úrovňová styková križovatka s miestnou cestou Podháj. Miestna cesta Podháj predstavuje miestu obslužnú cestu. V pridruženom dopravnom priestore oboch ciest sa nachádzajú chodníky pre peších. Stavený pozemok v súčasnosti je dopravne napojený formou vjazdov na miestu cestu Sládkovičova, ktorý kapacitne a svojim technickým riešením nepostačuje požiadavkám a musí byť preto v rámci stavby upravený.
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 nezvýšia požiadavky dovybavenie okolitého územia v súčasnom rozsahu.

4.4. Zabezpečenie dopravy a zásobovania, úpravy nezastavaných plôch pozemku

4.4.1. Zabezpečenie dopravy a zásobovania

Doprava a zásobovanie bude zabezpečená úpravou existujúceho vjazdu na Sládkovičovu ulicu, vrátane doplnenia peších ťahov, nadväzujúcich na existujúce chodníky.

V zmysle STN 73 6110/Z1 pre uvedený objekt je potrebných min. 52 stojísk.

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

Návrh rieši pre zamestnancov 64 parkovacích stojísk na voľom teréne a 37 parkovacích miest v hromadnej parkovacej garáži, teda celkom 101 stojísk, čo vyhovuje normovým požiadavkám statickej dopravy .
Pozn.: Parkovacie státia pre požiarnu, špeciálnu a zásahovú techniku v celkovom počte 50 nie sú súčasťou tejto bilancie.

POPIS NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA
Dopravné napojenie na Sládkovičovu ulicu - komunikáciu III. triedy č.066024
Navrhovaná stavba bude dopravne napojená na existujúci komunikačný systém miestnych ciest Banská Bystrica prestavbou existujúceho vjazdu. Vjazd bude predstavovať štvrté rameno priesečnej úrovňovej križovatky ul. Sládkovičova, ktorá je zároveň prieťahom cesty č.: III/2415 a miestnej cesty Podháj. Vjazd do areálu bude kontrolovaný rampovým systémom. Uvedené riešenie zabezpečí bezproblémový vjazd požiarnej techniky v čase zásahu na komunikačný systém miestnych ciest zastavenej časti Banská Bystrica.

Parkovisko pre osobné vozidlá
Pre potreby statickej dopravy zamestnancov budú navrhnuté parkovacie stojiská pre veľké osobné automobily skupiny O2 a to formou kolmých stojísk na teréne v celkovom počte 64, umiestnených pozdĺž účelových prístupových ciest areálu. Stojiská pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu budú umiestnené v blízkosti hlavného vstupu do objektu SO 01 v celkovom počte 5. Časť stojísk pre zamestnancov (v počte 37) sa nachádza v hromadnej parkovacej garáži umiestnenej v 1. podzemnom podlaží objektu SO 01.

5. POPIS HLUKOVEJ SITUÁCIE

Posudzovaná činnosť sa navrhuje v existujúcom areáli bývalého Vojenského útvaru, nachádzajúceho sa na ulici Sládkovičova v Banskej Bystrici, v lokalite Radvaň. Rozhodujúcim vonkajším zdrojom hluku je doprava. Ulica Sládkovičova je miestna komunikácia s hromadnou dopravou. Areál je zo západnej strany ohraničený miestnou komunikáciou Sládkovičova ulica, zo severnej a východnej strany komunikáciou Zvolenská a z južnej strany areálom Slovenskej zdravotníckej univerzity (SZU). Sládkovičova ulica oddeľuje areál od zástavby rodinných domov, Zvolenská cesta od bytovej zástavby a areálu TESCO. V areáli SZU je najbližšie k riešenému územiu zástavba technického charakteru (sklady a pod.). Na celkovom hluku v mieste plánovanej činnosti sa podieľa aj diaľnica R1 po ktorej prejde za 24 hodín až 53 018 vozidiel za 24 hodín. (Celoštátne sčítanie dopravy 2022 -2023, www.ssc.sk).
V rámci prieskumu hlukovej situácie v predmetnej lokalite bolo dňa 13.06.2024 v čase od 10:50 do 19:30 uskutočnené meranie dopravného hluku so súčasným sčítaním intenzity dopravy v bode M_1 a M _2.

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



Obr. 6: Miesto merania

Miesto merania: **M_1** Banská Bystrica, Sládkovičova ulica. Umiestnenie mikrofónu: na statíve, vo výške 1,5 m a 3 m od okraja vozovky (M_1) pevne spojený s hlukomerom. **M_2** Sládkovičova ulica. Umiestnenie mikrofónu: na statíve, vo výške 4 m a 8m od okraja vozovky (M_2) pevne spojený s hlukomerom.
Meranými veličinami boli:

- ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq} (dB)
- maximálna hladina A zvuku L_{Amax}(dB)
- minimálna hladina A zvuku L_{Amin} (dB)

Počas merania bolo slnečno a bezvetrie.

Tabuľka č. 1: Výsledky kalibračných meraní

Bod	Čas	L_{Aeq} (dB)	L_{Amax} (dB)	L_{Amin} (dB)
M_1	11:00-12:00	71,2	88,5	44,3
M_1	12:00-13:00	70,9	86,0	44,8
M_2	12:00-13:00	67,1	85,1	44,4
M_1	16:21-17:00	71,8	82,2	51,3
M_2	16:17-17:00	68,0	87,4	41,0
M_1	17:00-18:00	70,8	84,0	46,9
M_2	17:00-18:00	66,7	76,5	47,1
M_1	18:00-19:00	70,0	87,8	43,6
M_2	18:00-19:00	65,8	84,7	44,2

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

AUDITOR s.r.o.
Olivová 13, 040 01 Košice
IČO: 44 005 032, DIČ: 2022554820
Tel.: +421 911 141 158

Záznam z merania hluku

kalibračné technické merania

24_13 0001

Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o.., Mlynská 27, Košice

Miesto merania: M_1 Banská Bystrica, Sládkovičova ulica

Prevádzka:

Umiestnenie mikrofónu: na statíve, 1,5 m nad povrchom, 3 m od okraja cesty III/2415, Sládkovičova, pevne spojený s hlukomerom.

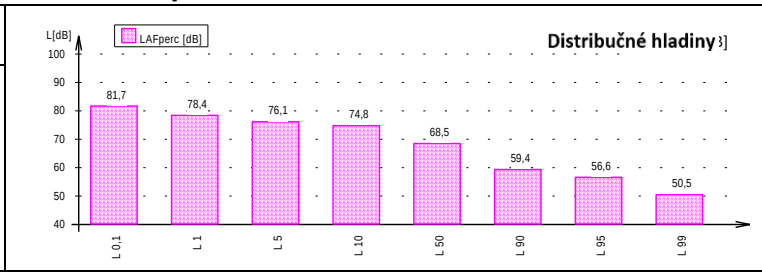
Činnosť zdroja: Doprava na ceste III/2415, Sládkovičova ulica.
Σ áut 949, 920 osobných, moto 1, nákladných 28

		Parametre prostredia:
Prístroj:	Nor140	
Začiatok merania:	13.6.2024 12:00:03	**Teplota**:15°C
Trvanie:	0:59:56.0	**Tlak:** 1015 hPa
Citlivosť:	-25,3	**Vlhkosť:** 72%
Dĺžka periódy:	0:0:1.0	**Vietor:** JZ do 1 m.s^{-1} Zamračené

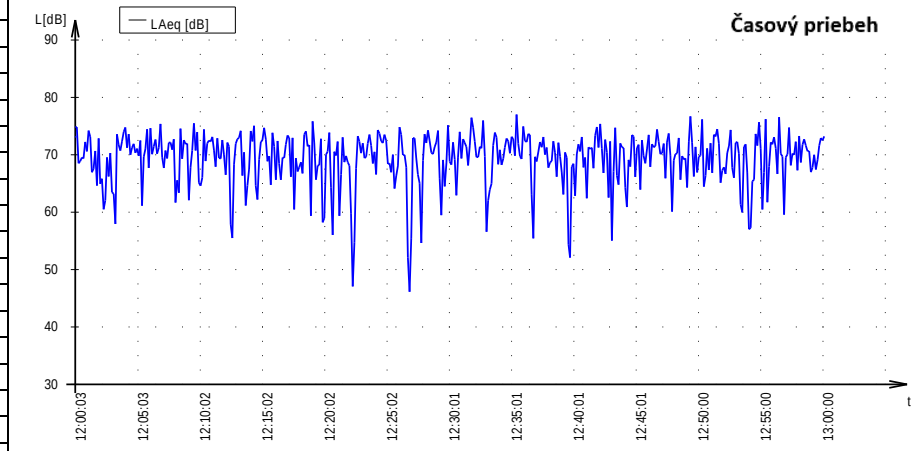
File: 12331459_240613_0002.NBF

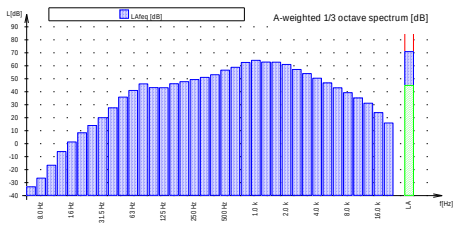
Namerané akustické parametre

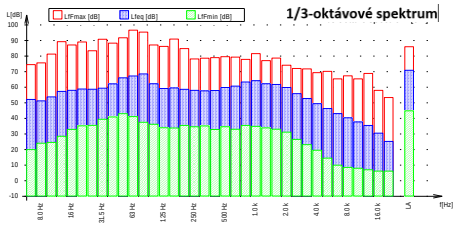
Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Distribučné hladiny	Level [dB]
L_{Aeq}	**70,9**	L_{Ceq}	75,2	**L 0,1**	81,7
L_{AIeq}	72,2	L_{CFmax}	96,5	**L 1**	78,4
		L_{Cpeak}	105,0	**L 5**	76,1
L_{AFmax}	86,0	L_{Zeq}	-	**L 10**	74,8
L_{AFmin}	44,8	L_{ZFmax}	-	**L 50**	68,5
		L_{Zpeak}	-	**L 90**	59,4
L_{Ceq}-L_{Aeq}	4,4	L_{AF}(TM5)	-	**L 95**	56,6
L_{Zeq}-L_{Aeq}	-	L_{AI}(TM5)	-	**L 99**	50,5



Frekvencia [Hz]	L_{feq} [dB]	L_{fmax} [dB]	L_{fmin} [dB]	L_{Afeq} [dB]
6.3Hz	52,2	74,5	20,0	**-33,2**
8.0Hz	51,2	75,6	24,1	**-26,6**
10Hz	53,8	81,3	24,6	**-16,6**
12.5Hz	57,3	89,2	28,5	**-6,1**
16Hz	58,0	87,1	32,9	**1,3**
20Hz	58,8	89,0	35,2	**8,3**
25Hz	58,7	83,4	35,5	**14,0**
31.5Hz	59,4	90,8	39,4	**20,0**
40Hz	62,2	88,3	40,9	**27,6**
50Hz	66,1	91,7	43,0	**35,9**
63Hz	67,2	96,6	41,2	**41,0**
80Hz	68,6	95,4	37,5	**46,1**
100Hz	62,2	87,1	36,2	**43,1**
125Hz	59,2	86,2	34,0	**43,1**
160Hz	59,5	90,9	33,8	**46,1**
200Hz	58,7	84,8	35,5	**47,8**
250Hz	58,0	78,2	34,6	**49,4**
315Hz	57,7	78,6	35,2	**51,1**
400Hz	57,9	79,0	32,9	**53,1**
500Hz	59,8	79,6	34,7	**56,6**
630Hz	60,7	79,3	33,0	**58,8**
800Hz	63,3	77,9	35,5	**62,5**
1.0 k	64,2	81,6	34,9	**64,2**
1.25 k	62,2	77,1	33,9	**62,8**
1.6 k	61,8	78,7	33,1	**62,8**
2.0 k	59,8	74,1	31,2	**61,0**
2.5 k	55,9	72,0	26,5	**57,2**
3.15 k	52,8	71,8	23,1	**54,0**
4.0 k	49,4	69,4	19,6	**50,4**
5.0 k	46,3	70,2	14,5	**46,8**
6.3 k	43,1	65,4	9,9	**43,0**
8.0 k	40,3	67,3	8,5	**39,2**
10.0 k	37,7	65,4	8,0	**35,2**
12.5 k	35,5	68,8	7,0	**31,2**
16.0 k	30,5	58,0	6,1	**23,9**
20.0 k	25,2	53,4	6,1	**15,9**







Dátum vyhodnotenia	28. 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

kalibračné technické merania

24_13 0002

Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o.., Mlynská 27, Košice

Miesto merania: Banská Bystrica, Sládkovičova ulica

Prevádzka:

Umiestnenie mikrofónu: na statíve, 4 m nad povrchom, 7 m od okraja cesty III/2415, Sládkovičova, pevne spojený s hlukomerom.

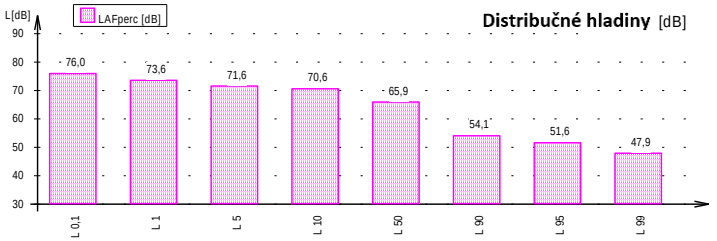
Činnosť zdroja: Doprava na ceste III/2415, Sládkovičova ulica.
Σ áut 949 , 920 osobných, moto 1, nákladných 28

		Parametre prostredia:
Prístroj:	Nor140*	
Začiatok merania:	13.6.2024 12:00:00	**Teplota**:15°C
Trvanie:	0:59:58.0	**Tlak:** 1015 hPa
Citlivosť:	-26,8	**Vlhkosť:** 72%
Dĺžka periódy:	0:0:1.0	**Vietor:** JZ do 1 m.s^{-1} Zamračené

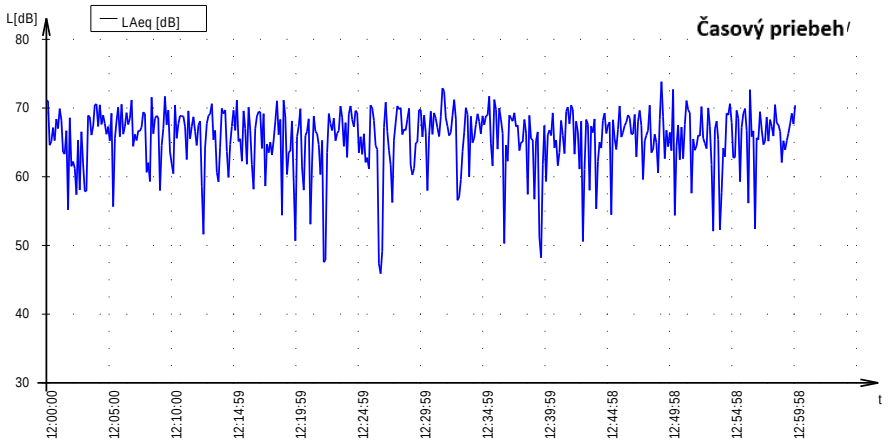
File: I:7847439_240613_0002.NBF

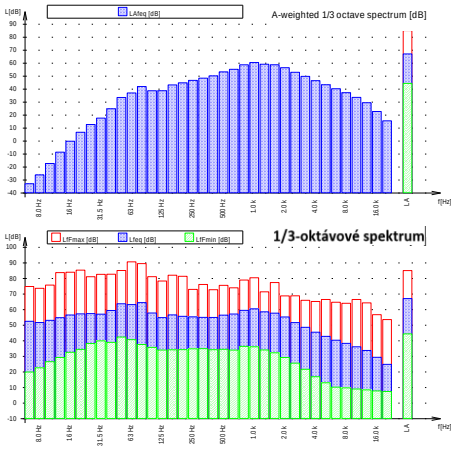
Namerané akustické parametre

Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Distribučné hladiny	Level [dB]
L_{Aeq}	**67,1**	L_{Ceq}	71,7	**L 0,1**	76,0
L_{AIeq}	-	L_{CFmax}	90,3	**L 1**	73,6
		L_{Cpeak}	96,7	**L 5**	71,6
L_{AFmax}	85,1	L_{Zeq}	-	**L 10**	70,6
L_{AFmin}	44,4	L_{ZFmax}	-	**L 50**	65,9
		L_{Zpeak}	-	**L 90**	54,1
L_{Ceq}-L_{Aeq}	4,6	L_{AF}(TM5)	-	**L 95**	51,6
L_{Zeq}-L_{Aeq}	-	L_{AI}(TM5)	-	**L 99**	47,9



Frekvencia [Hz]	L_{feq} [dB]	L_{fmax} [dB]	L_{fmin} [dB]	L_{AFeq} [dB]
6.3Hz	52,5	74,8	20,0	**-32,9**
8.0Hz	51,7	73,7	22,7	**-26,1**
10Hz	53,1	75,8	26,6	**-17,3**
12.5Hz	54,9	83,8	29,3	**-8,5**
16Hz	56,6	84,0	32,6	**-0,1**
20Hz	57,3	85,3	34,5	**6,8**
25Hz	57,5	81,1	38,2	**12,8**
31.5Hz	57,1	82,7	40,0	**17,7**
40Hz	59,5	82,7	39,0	**24,9**
50Hz	63,8	85,1	42,4	**33,6**
63Hz	63,2	90,7	40,7	**37,0**
80Hz	64,5	89,6	37,6	**42,0**
100Hz	57,9	81,2	35,8	**38,8**
125Hz	54,9	78,4	34,1	**38,8**
160Hz	56,6	82,1	34,2	**43,2**
200Hz	55,7	81,4	34,3	**44,8**
250Hz	55,3	73,0	34,8	**46,7**
315Hz	55,1	76,2	34,9	**48,5**
400Hz	55,0	72,8	34,3	**50,2**
500Hz	56,5	75,6	34,6	**53,3**
630Hz	57,2	74,0	34,1	**55,3**
800Hz	59,6	79,0	36,4	**58,8**
1.0 k	60,5	80,4	36,2	**60,5**
1.25 k	58,6	71,4	34,1	**59,2**
1.6 k	57,7	77,4	32,3	**58,7**
2.0 k	55,3	68,8	29,3	**56,5**
2.5 k	51,7	68,9	25,7	**53,0**
3.15 k	48,7	66,0	21,7	**49,9**
4.0 k	45,5	65,2	16,9	**46,5**
5.0 k	42,9	66,5	13,0	**43,4**
6.3 k	40,4	64,7	10,2	**40,3**
8.0 k	38,3	64,1	9,8	**37,2**
10.0 k	36,2	66,5	9,0	**33,7**
12.5 k	33,8	64,3	8,5	**29,5**
16.0 k	29,4	56,8	7,8	**22,8**
20.0 k	24,9	53,6	7,4	**15,6**





Dátum vyhodnotenia	28. 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

kalibračné technické merania

24_13 0003

Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o.., Mlynská 27, Košice

Miesto merania: Banská Bystrica, Sládkovičova ulica

Prevádzka:

Umiestnenie mikrofónu: na statíve, 1,5 m nad povrchom, 3 m od okraja cesty III/2415, Sládkovičova, pevne spojený s hlukomerom.

Činnosť zdroja: Doprava na ceste III/2415, Sládkovičova ulica.
Σ áut 679, osobných 660, moto ,1 nákladných 18

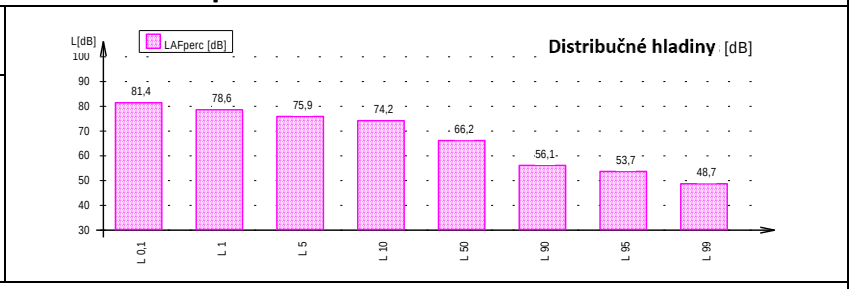
Prístroj:	Nor140
Začiatok merania:	13.6.2024 18:00:03
Trvanie:	0:59:56.0
Citlivosť:	-25,3
Dĺžka periódy:	0:0:1.0

Parametre prostredia:
Teplota:15°C
Tlak: 1015 hPa
Vlhkosť: 72%
Vietor: JZ do 1 m.s^{-1}
Zamračené

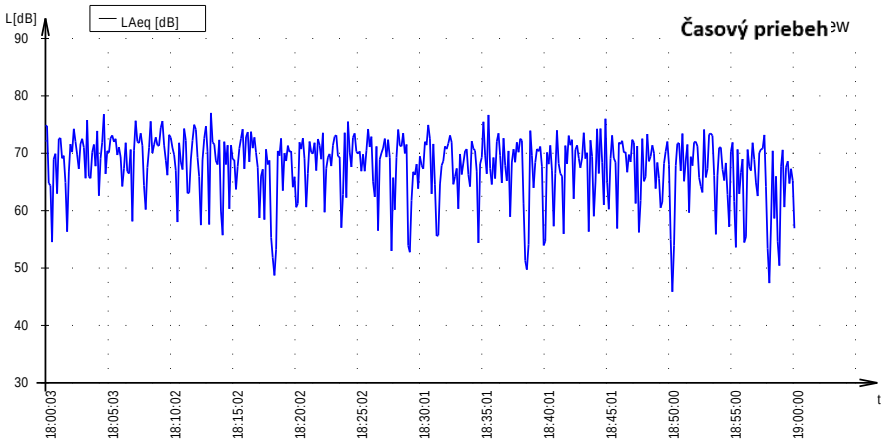
File: 12331459_240613_0006.NBF

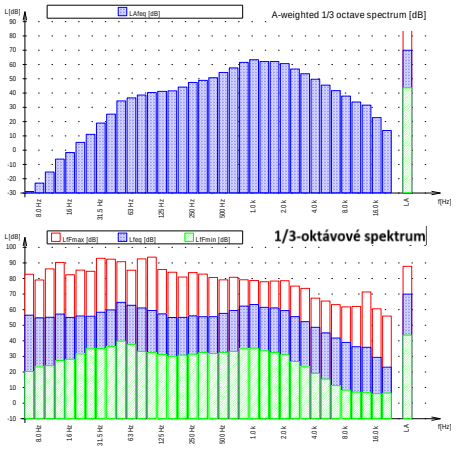
Namerané akustické parametre

Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Distribučné hladiny	Level [dB]
L_{Aeq}	**70,0**	L_{Ceq}	72,7	**L 0,1**	81,4
L_{AIeq}	71,6	L_{CFmax}	96,9	**L 1**	78,6
		L_{Cpeak}	110,0	**L 5**	75,9
L_{AFmax}	87,8	L_{Zeq}	-	**L 10**	74,2
L_{AFmin}	43,6	L_{ZFmax}	-	**L 50**	66,2
		L_{Zpeak}	-	**L 90**	56,1
L_{Ceq}-L_{Aeq}	2,8	L_{AF}(TM5)	-	**L 95**	53,7
L_{Zeq}-L_{Aeq}	-	L_{AI}(TM5)	-	**L 99**	48,7



Frekvencia [Hz]	L_{feq} [dB]	L_{fmax} [dB]	L_{fmin} [dB]	L_{AFeq} [dB]
6.3Hz	56,4	82,7	20,3	**-29,0**
8.0Hz	54,7	79,1	23,3	**-23,1**
10Hz	55,1	86,2	24,1	**-15,3**
12.5Hz	57,2	90,3	27,3	**-6,2**
16Hz	55,0	82,4	28,2	**-1,7**
20Hz	55,9	85,4	31,6	**5,4**
25Hz	55,8	84,6	34,9	**11,1**
31.5Hz	58,4	93,0	35,1	**19,0**
40Hz	59,8	92,4	36,2	**25,2**
50Hz	64,7	90,8	39,8	**34,5**
63Hz	62,8	85,3	37,7	**36,6**
80Hz	61,1	92,6	33,2	**38,6**
100Hz	59,5	93,7	32,4	**40,4**
125Hz	57,3	85,7	31,2	**41,2**
160Hz	54,9	84,0	30,0	**41,5**
200Hz	55,1	80,9	30,8	**44,2**
250Hz	56,0	83,8	31,4	**47,4**
315Hz	55,5	82,8	32,4	**48,9**
400Hz	55,5	80,7	31,9	**50,7**
500Hz	57,6	79,1	32,5	**54,4**
630Hz	59,5	80,8	33,2	**57,6**
800Hz	62,3	79,2	34,9	**61,5**
1.0 k	63,3	78,7	35,3	**63,3**
1.25 k	61,5	77,9	33,6	**62,1**
1.6 k	61,1	78,3	32,5	**62,1**
2.0 k	59,4	78,6	31,0	**60,6**
2.5 k	55,5	75,1	26,7	**56,8**
3.15 k	52,3	73,7	23,3	**53,5**
4.0 k	48,6	67,4	19,1	**49,6**
5.0 k	45,0	65,5	15,4	**45,5**
6.3 k	41,8	63,2	11,2	**41,7**
8.0 k	39,0	61,8	8,3	**37,9**
10.0 k	36,2	62,1	7,0	**33,7**
12.5 k	35,8	71,3	6,7	**31,5**
16.0 k	29,4	60,5	6,0	**22,8**
20.0 k	23,1	55,9	6,5	**13,8**





Dátum vyhodnotenia	28. 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

kalibračné technické merania

24_13 0004

Zákazník: Architektonické štúdio Atrium s.r.o., Mlynská 27, Košice

Miesto merania: Banská Bystrica, Sládkovičova ulica

Prevádzka:

Umiestnenie mikrofónu: na statíve, 4 m nad povrchom, 7 m od okraja cesty III/2415, Sládkovičova, pevne spojený s hlukomerom.

Činnosť zdroja: Doprava na ceste III/2415, Sládkovičova ulica.
Σ áut 679, osobných 660, moto 1, nákladných 18

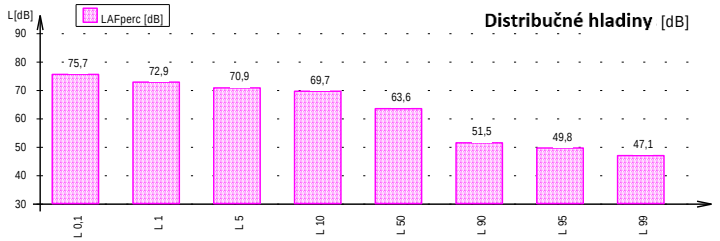
Prístroj:	Nor140*
Začiatok merania:	13.6.2024 18:00:00
Trvanie:	0:59:58.0
Citlivosť:	-26,8
Dĺžka periódy:	0:0:1.0

Parametre prostredia:
Teplota:15°C
Tlak: 1015 hPa
Vlhkosť: 72%
Vietor: JZ do 1 m.s^{-1}
Zamračené

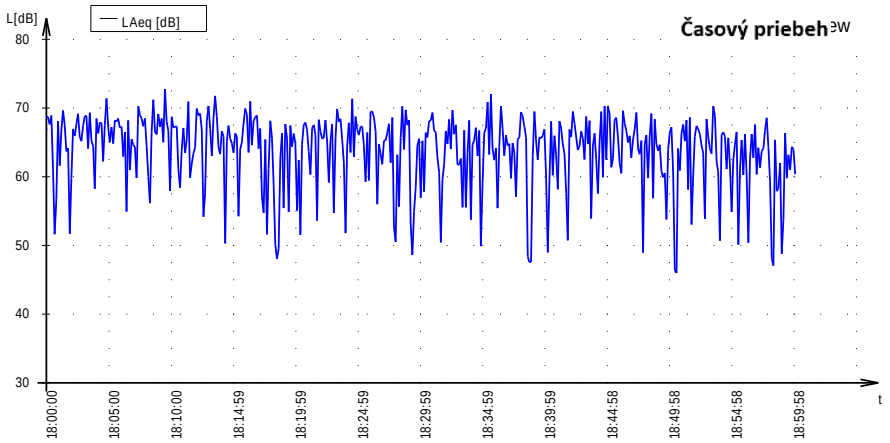
File: I:7847439_240613_0006.NBF

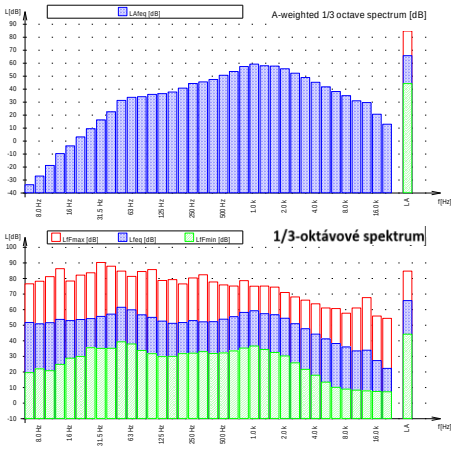
Namerané akustické parametre

Deskriptor	Level [dB]	Deskriptor	Level [dB]	Distribučné hladiny	Level [dB]
L_{Aeq}	**65,8**	L_{Ceq}	69,0	**L 0,1**	75,7
L_{AIeq}	-	L_{CFmax}	93,3	**L 1**	72,9
		L_{Cpeak}	105,7	**L 5**	70,9
L_{AFmax}	84,7	L_{Zeq}	-	**L 10**	69,7
L_{AFmin}	44,2	L_{ZFmax}	-	**L 50**	63,6
		L_{Zpeak}	-	**L 90**	51,5
L_{Ceq}-L_{Aeq}	3,2	L_{AF}(TM5)	-	**L 95**	49,8
L_{Zeq}-L_{Aeq}	-	L_{AI}(TM5)	-	**L 99**	47,1



Frekvencia [Hz]	L_{feq} [dB]	L_{fmax} [dB]	L_{fmin} [dB]	L_{AFeq} [dB]
6.3Hz	51,8	76,6	19,6	**-33,6**
8.0Hz	50,9	78,2	22,0	**-26,9**
10Hz	51,6	81,2	20,8	**-18,8**
12.5Hz	53,7	86,3	24,8	**-9,7**
16Hz	53,0	78,4	28,8	**-3,7**
20Hz	53,7	82,2	30,0	**3,2**
25Hz	54,2	83,6	35,5	**9,5**
31.5Hz	55,7	90,3	35,1	**16,3**
40Hz	57,1	87,9	35,2	**22,5**
50Hz	61,5	84,7	39,3	**31,3**
63Hz	59,9	81,3	38,0	**33,7**
80Hz	56,7	84,5	33,8	**34,2**
100Hz	55,0	85,7	31,7	**35,9**
125Hz	52,6	78,7	29,8	**36,5**
160Hz	51,2	79,3	30,0	**37,8**
200Hz	51,7	76,5	31,8	**40,8**
250Hz	52,9	80,3	32,0	**44,3**
315Hz	52,2	82,4	33,1	**45,6**
400Hz	52,3	77,8	31,9	**47,5**
500Hz	53,9	75,9	32,2	**50,7**
630Hz	55,5	75,2	33,5	**53,6**
800Hz	58,2	78,6	35,3	**57,4**
1.0 k	59,3	75,1	36,7	**59,3**
1.25 k	57,4	75,1	34,4	**58,0**
1.6 k	56,7	74,5	32,5	**57,7**
2.0 k	54,5	71,0	30,3	**55,7**
2.5 k	51,0	68,2	25,9	**52,3**
3.15 k	47,7	66,1	21,7	**48,9**
4.0 k	44,3	63,7	17,9	**45,3**
5.0 k	41,2	61,1	13,5	**41,7**
6.3 k	38,3	60,7	10,1	**38,2**
8.0 k	36,1	57,7	9,0	**35,0**
10.0 k	33,5	61,1	8,3	**31,0**
12.5 k	34,0	67,7	7,9	**29,7**
16.0 k	27,3	55,9	7,4	**20,7**
20.0 k	22,3	54,4	7,3	**13,0**





Dátum vyhodnotenia	28. 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

Zvukový analyzátor Nor140*
- Trieda presnosti I.
- Výrobné číslo: 1402965
- Overenie vykonal: TSÚ Piešťany, š. p., Krajinská cesta 2929/9
- Platnosť overenia do: 09.05.2025

Mikrofón: Nor-1225
- Výrobné číslo: 91772
- Overenie vykonal: TSÚ Piešťany, š. p., Krajinská cesta 2929/9
- Platnosť overenia do: 16.05.2025

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 ±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 meranie bolo použité pre kalibráciu modelu pre určenie predikcie hluku v programe Cadna_A a neslúži pre posúdenie prípustných hodnôt hluku.

Predikcia hluku z dopravy

Na základe dopravno-inžinierskych podkladov bol v programe CadnaA, (verzia 2021, použitá metodika výpočtu hluku pozemných komunikácií podľa NMPB Routes-96, železnice podľa Schall 03 vytvorený výpočtový model navrhovanej stavby a okolitej zástavby. Výpočtový model bol overený vyššie uvedeným kalibračným meraním hluku v meracom bode M1 a M2.

Tabuľka č. 2: Intenzity dopravy

KOMUNIKÁCIA	Počet vozidiel za hodinu			Podiel nákladnej dopravy		
	DEŇ	VEČER	NOC	DEŇ	VEČER	NOC
Sládkovičova obidva smery	960	646	162	3,0	2,6	3,0

Prístup vozidiel do objektu bude zabezpečený vjazdom s navrhovanými prvkami pre vjazd a výjazd vozidiel.

Celková intenzita stavbou vygenerovanej dopravy s ktorou sa v štúdii uvažovalo:
- 10 pohybov za hodinu v dennom referenčnom čase, t.j. od 06.00 do 18.00 hod.
- 2,7 pohybov za hodinu vo večernom referenčnom čase, t.j. v čase od 18.00 do 22.00 hod.
- 0,3 pohybov za hodinu v nočnom referenčnom čase, t.j. od 22.00 do 06.00 hod.

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

Pre výpočet statickej dopravy celého projektu sme použili „Metodiku dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov „ [13]
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 v grafickej prílohe

6. 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.
Najvyššie prípustné hodnoty (NPH) hluku vo vonkajšom prostredí, ktoré definuje príloha k vyhláške MZ č. 549/2007 Z.z.

Tabuľka č. 3:

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		
			$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$	$L_{Aeq,p}$
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 obytnom a rekreačnom území.	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:

a) 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.
b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.[11]
c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovištia taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania (napríklad školy počas vyučovania).

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

Okolie je:

1) územie do vzdialenosti 100 m od osi priľahlej 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 trajektórií[9)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 priľahlého 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.“.

Doprava vyvolaná navrhovanou stavbou (výjazdy a vjazdy do areálu, parkovanie, zásobovanie a pod.) ako aj vplyv technologických zariadení je zaradené do kategórie hluk z Iných zdrojov.

Vo vnútornom prostredí chránených administratívnych budov, resp. chránených miestností administratívnych budov s protihlukovými opatreniami na fasáde bude posudzovanie objektu realizované na základe Nariadenia vlády SR č.115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku vo vnútornom priestore (viď tabuľka 2), nakoľko Vyhláška M Z SR č.549/2007 Z. z. v paragrafe 1 (predmet úpravy) v bode 3 definuje „Táto vyhláška (549/2007 Z. z.) sa nevzťahuje na hluk, infrazvuk a vibrácie na pracoviskách“.

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

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

Tabuľka č. 4: 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.

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

7. 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. 5:

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

Poznámky k tabuľke:

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

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

8. 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 6:

Požadovaná zvuková izolácia obvodového plášťa v hodnotách R'_w alebo $D_{nT,W}$ *), (dB)							
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku v **dennom 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 škôlky	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 6 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 Rw je o 3 dB nižší ako uvedená hodnota. Pre okná s plochou menšou ako 35 % je vyžadovaný index okna Rw 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.

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

Pre samotné posúdenie deliacej konštrukcie musí platiť:

- hodnota váženej stavebnej nepriezvučnosti (indexu stavebnej nepriezvučnosti) musí byť väčšia ako normová hodnota váženej stavebnej nepriezvučnosti (indexu stavebnej nepriezvučnosti) - R'w > R'w,n
- hodnota váženej normalizovanej hladiny krokového zvuku (indexu normalizovanej hladiny krokového hluku) musí byť menšia ako normová hodnota váženej normalizovanej hladiny krokového zvuku (indexu normalizovanej hladiny krokového hluku) - Ľn,w < Ľn,w,n

8.1. Požiadavky na zvukovú izoláciu obvodového plášťa

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

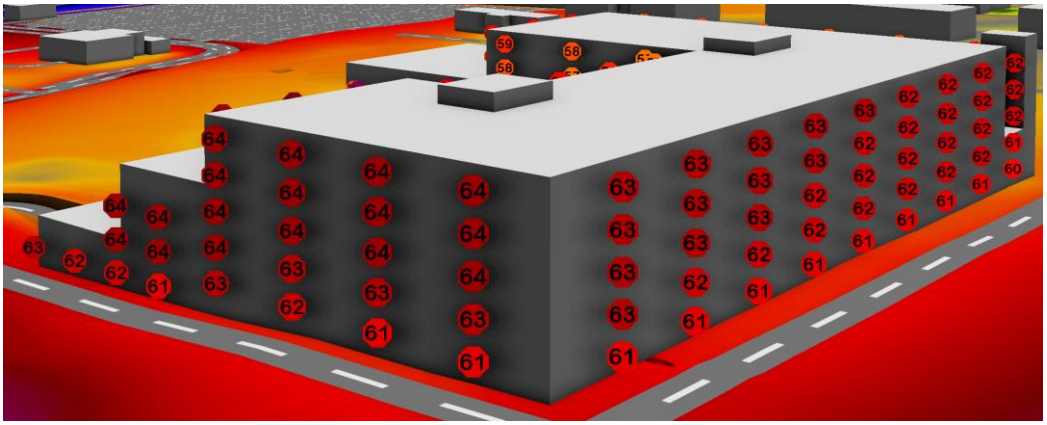
$$R'_{w.min} = L_{Aeq,n,ext} - L_{Aeq,p,n} + 8 + U \quad [\text{ dB }]$$

kde:

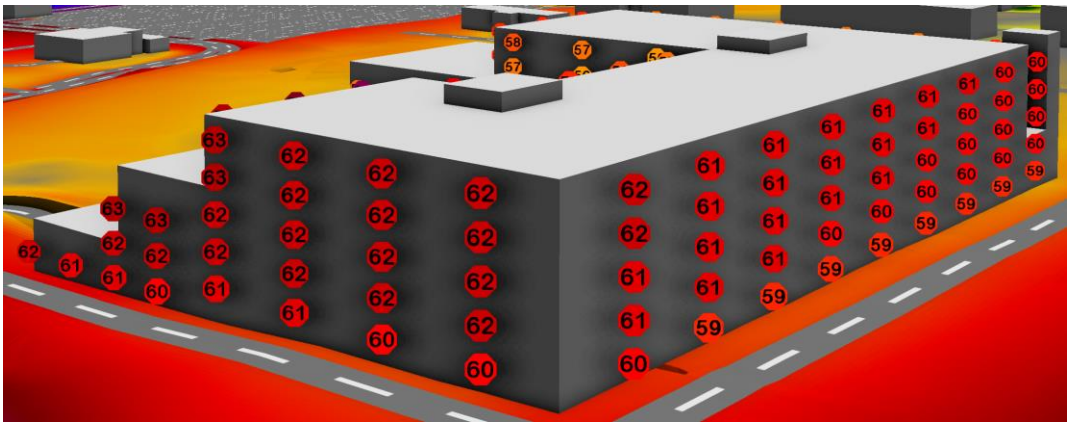
$R'_{w,min}$ - *je požiadavka na váženú stavebnú nepriezvučnosť obvodového plášťa ako celku*
$L_{Aeq,ext}$ - *je predikciou určená nočná ekvivalentná hladina A zvuku pred posudzovanou časťou fasády*
$L_{Aeq,p}$ - *je prípustná nočná hodnota určujúcej veličiny hluku pre vnútorné prostredie*
U - *je rozšírená neistota merania hluku (obvykle U = 2,3 dB)*

OBVODOVÝ PLÁŠŤ NAVRHOVANEJ STAVBY

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

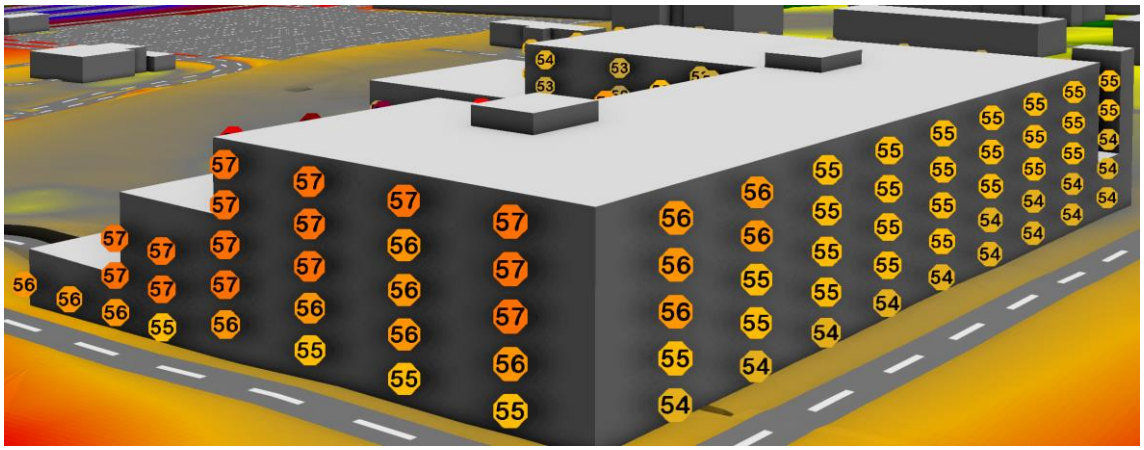


Obr. 7: 3D model územia a hladiny L_{Aeq} (dB) pred fasádami po výške objektov pre referenčný časový interval DEŇ

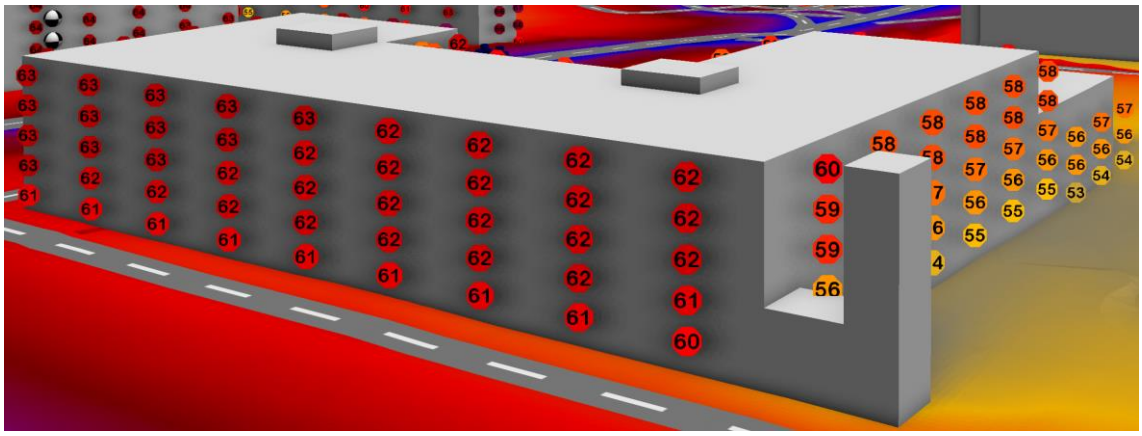


Obr. 8: 3D model územia a hladiny L_{Aeq} (dB) pred fasádami po výške objektov pre referenčný časový interval VEČER

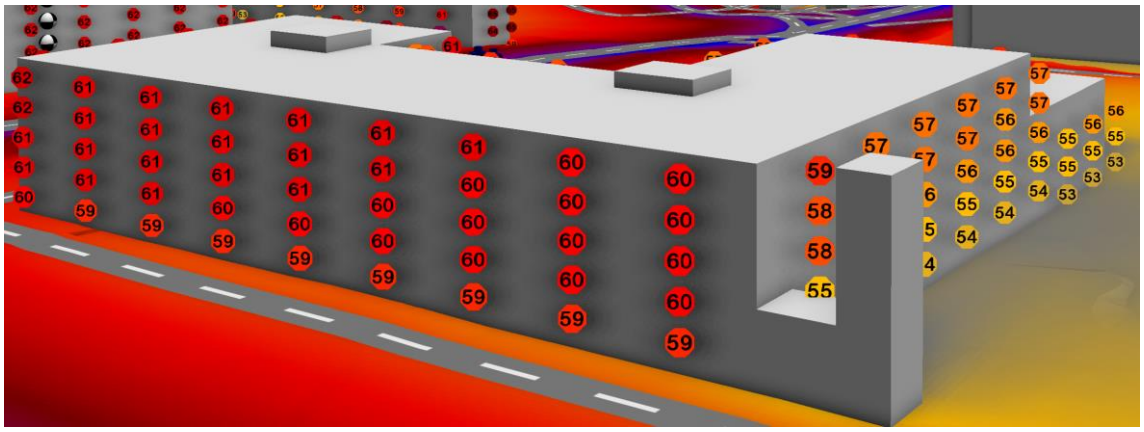
AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk, jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



Obr. 9: 3D model územia a hladiny L_{Aeq} (dB) pred fasádami po výške objektov pre referenčný časový interval NOC

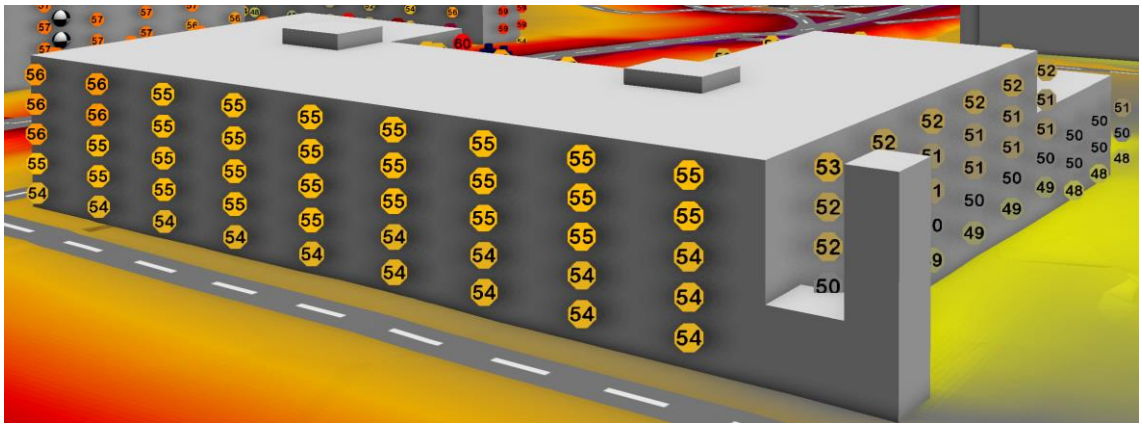


Obr. 10: 3D model územia a hladiny L_{Aeq} (dB) pred fasádami po výške objektov pre referenčný časový interval DEŇ

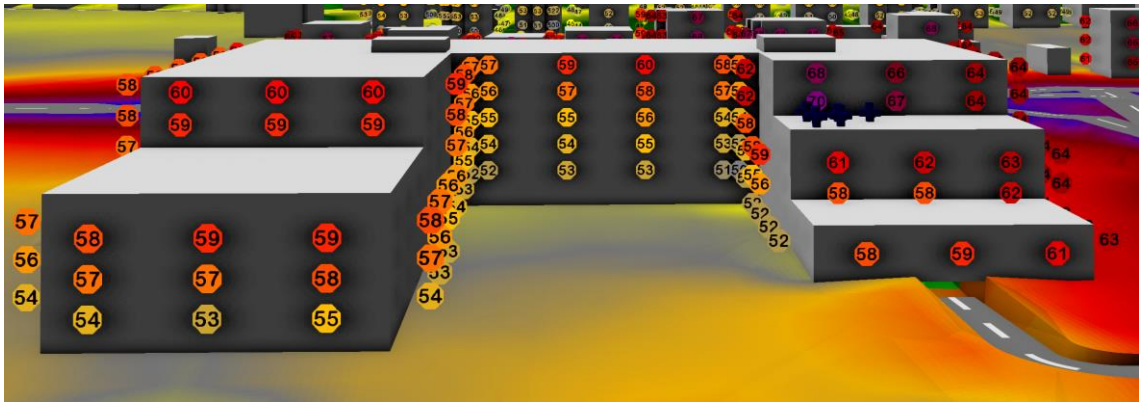


Obr. 11: 3D model územia a hladiny L_{Aeq} (dB) pred fasádami po výške objektov pre referenčný časový interval VEČER

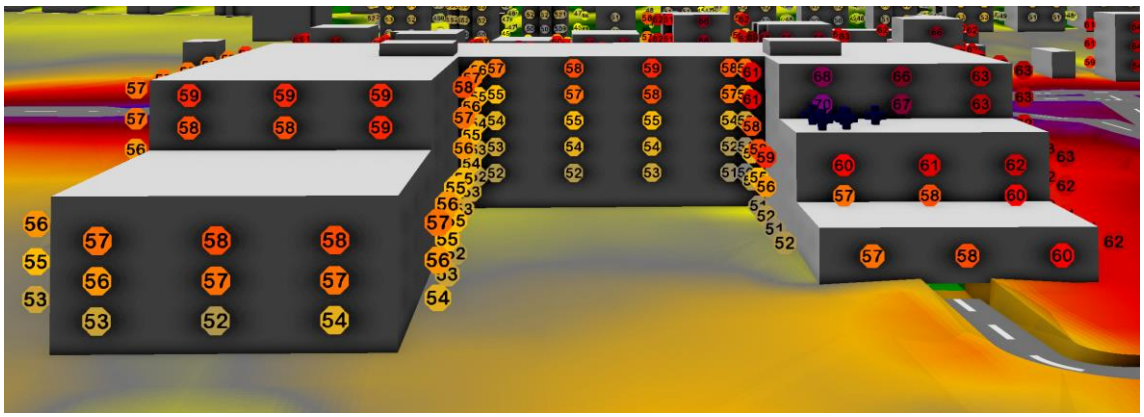
AUDITOR s.r.o., Olivová 13, 040 01 Košice, IČO: 44 005 032 DIČ: 2022554820
zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Košice I vložka 2135 I/V
E-mail: auditor@auditor.sk, jan.venglovsky@gmail.com
Mobil +421 911 141 158



Obr. 12: 3D model územia a hladiny L_{Aeq} (dB) pred fasádami po výške objektov pre referenčný časový interval NOC



Obr. 13: 3D model územia a hladiny L_{Aeq} (dB) pred fasádami po výške objektov pre referenčný časový interval DEŇ



Obr. 21: 3D model územia a hladiny L_{Aeq} (dB) pred fasádami po výške objektov pre referenčný časový interval VEČER

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



Obr. 14: 3D model územia a hladiny L_{Aeq} (dB) pred fasádami po výške objektov pre referenčný časový interval NOC

Na základe vypočítaných hodnôt ekvivalentných hladín A zvuku z dopravy pred fasádami navrhovanej stavby, odporúčame návrh obvodového plášťa určiť podľa tabuľky č. 6 na strane 29 tohto posudku.

8.2. Odporučenie pre vetranie obytných miestností s hlukom zaťaženými fasádami:

Obytné miestnosti, ktoré majú otváravé 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.

8.3. 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 Ľn,w < 58 dB.

8.4. Hluk stacionárnych zdrojov hluku

V rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie je potrebné po spresnení typov a množstva, ako aj presného umiestnenia vyššie uvedených zdrojov hluku posúdiť ich možný vplyv na vonkajšie prostredie ako aj vnútorné prostredie stavby. Je potrebné dbať na pružné uloženie všetkých zariadení produkujúcich hluk a vibrácie, ako i rozvodov, ktoré je potrebné pružne uložiť, resp. zavesiť tak, aby sa nestali zdrojom štrukturálneho 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.
V štúdii a uvažovalo s nasledujúcimi stacionárnymi zdrojmi hluku.

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

Tabuľka č. 7. Bodové zdroje hluku, s ktorými sa v štúdii uvažovalo

Meno	ID	Akustic.výkon Lw			Čas pôsobenia			Výška		Súradnice		
		Deň	Večer	Noc	Deň	Kľud	Noc			X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(min)	(min)	(min)	(m)		(m)	(m)	(m)
Z_01_ZETA Zero HP SLN 22.6	Z_01	88,0	88,0	88,0	720,00	240,00	480,00	11,80	r	-418840,68	-1230577,76	359,20
Z_02_ZETA Zero HP SLN 22.6	Z_02	88,0	88,0	88,0	720,00	240,00	480,00	11,80	r	-418840,88	-1230580,88	359,10
Z_03ZETA Zero HP SLN 22.6	Z_03	88,0	88,0	88,0	720,00	240,00	480,00	11,80	r	-418841,04	-1230583,96	359,31
Z_04 Qton ESA 30E-25	Z_04	66,0	66,0	66,0	720,00	240,00	480,00	11,80	r	-418835,96	-1230581,86	359,51
Z_05 Qton ESA 30E-25	Z_05	66,0	66,0	66,0	720,00	240,00	480,00	11,80	r	-418836,13	-1230584,18	359,43

V posudku sa zvolil najnepriaznivejší variant a to, že všetky technologické zdroje (TČ) budú v prevádzke na plný výkon počas 24 hodín.

9. 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. 4. Z toho dôvodu sa odporúča zásobovanie stavby a hlučné operácie vykonávať len vo vyššie uvedenom časovom rozpätí v rámci pracovnej zmeny.

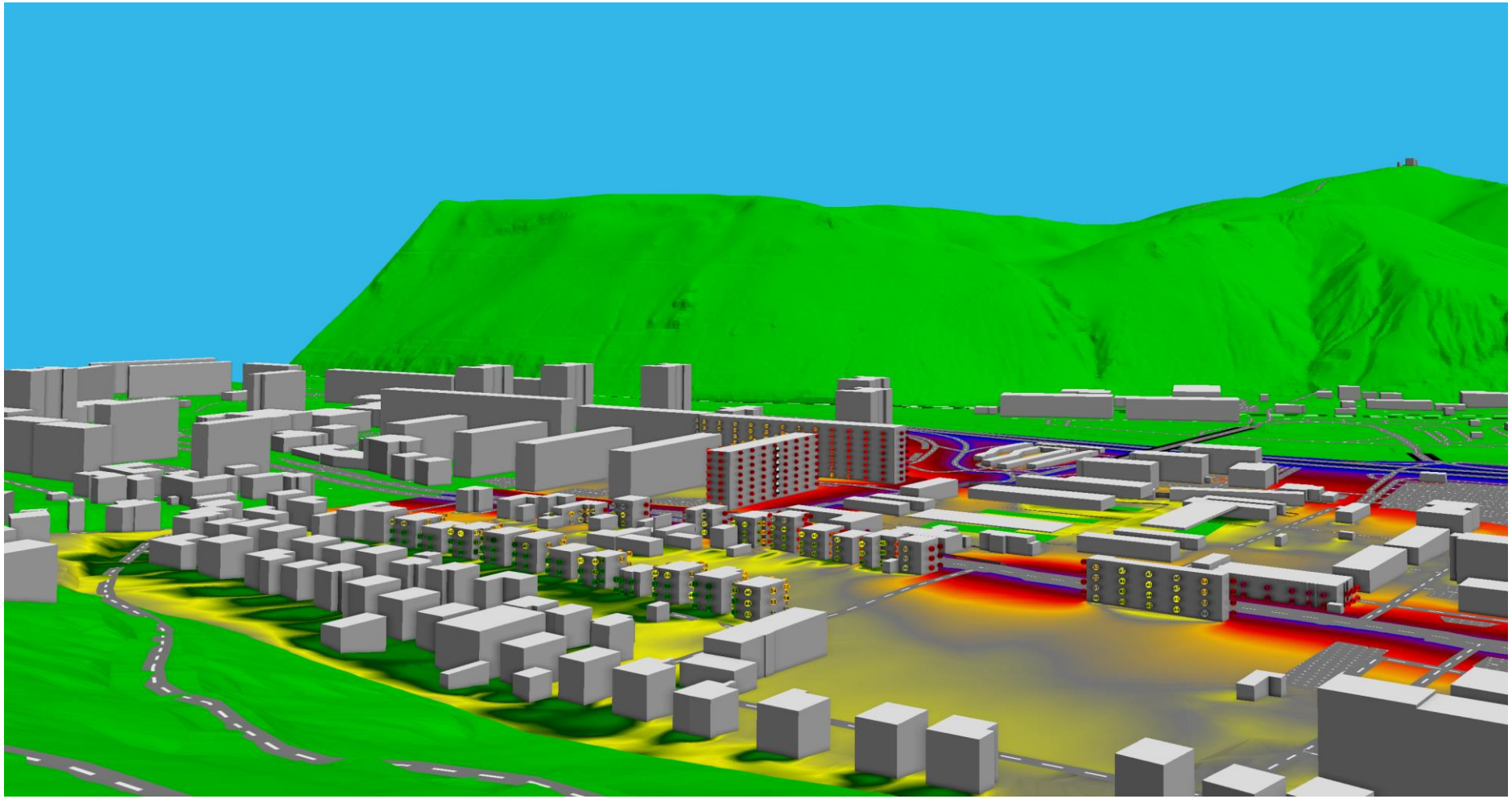
10. VÝPOČTOVÝ MODEL

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, izočiar 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.

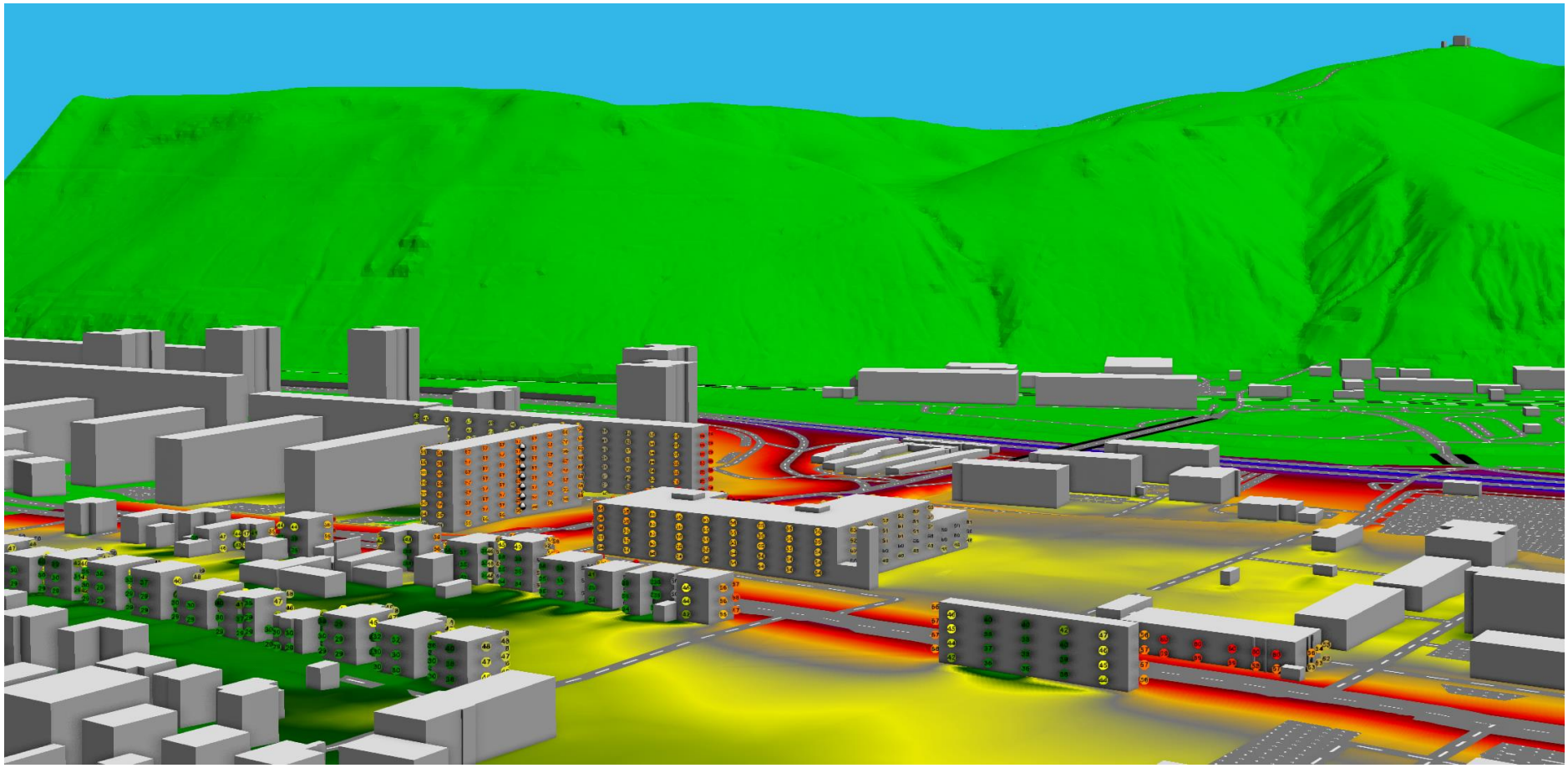
GRAFICKÉ PREZENTÁCIE

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



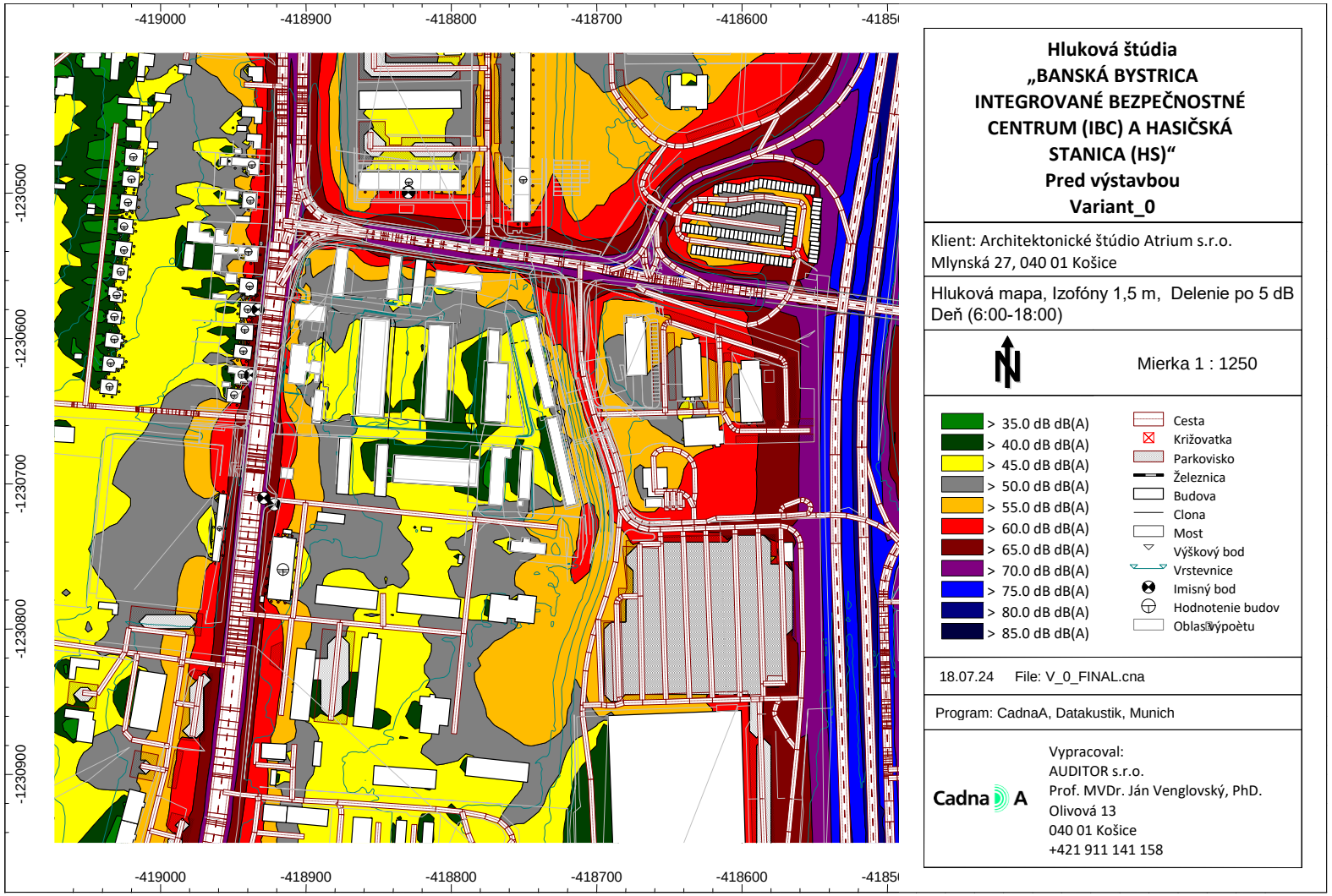
Obr. 15: : Výpočtový model Var_0 pred realizáciou činnosti

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



Obr. 16: : Výpočtový model Var_1 po realizácii činnosti

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



Hluková štúdia
„BANSKÁ BYSTRICA INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÉ CENTRUM (IBC) A HASIČSKÁ STANICA (HS)“
Pred výstavbou
Variant_0

Klient: Architektonické štúdio Atrium s.r.o.
Mlynská 27, 040 01 Košice

Hluková mapa, Izofóny 1,5 m, Delenie po 5 dB
Deň (6:00-18:00)

Mierka 1 : 1250

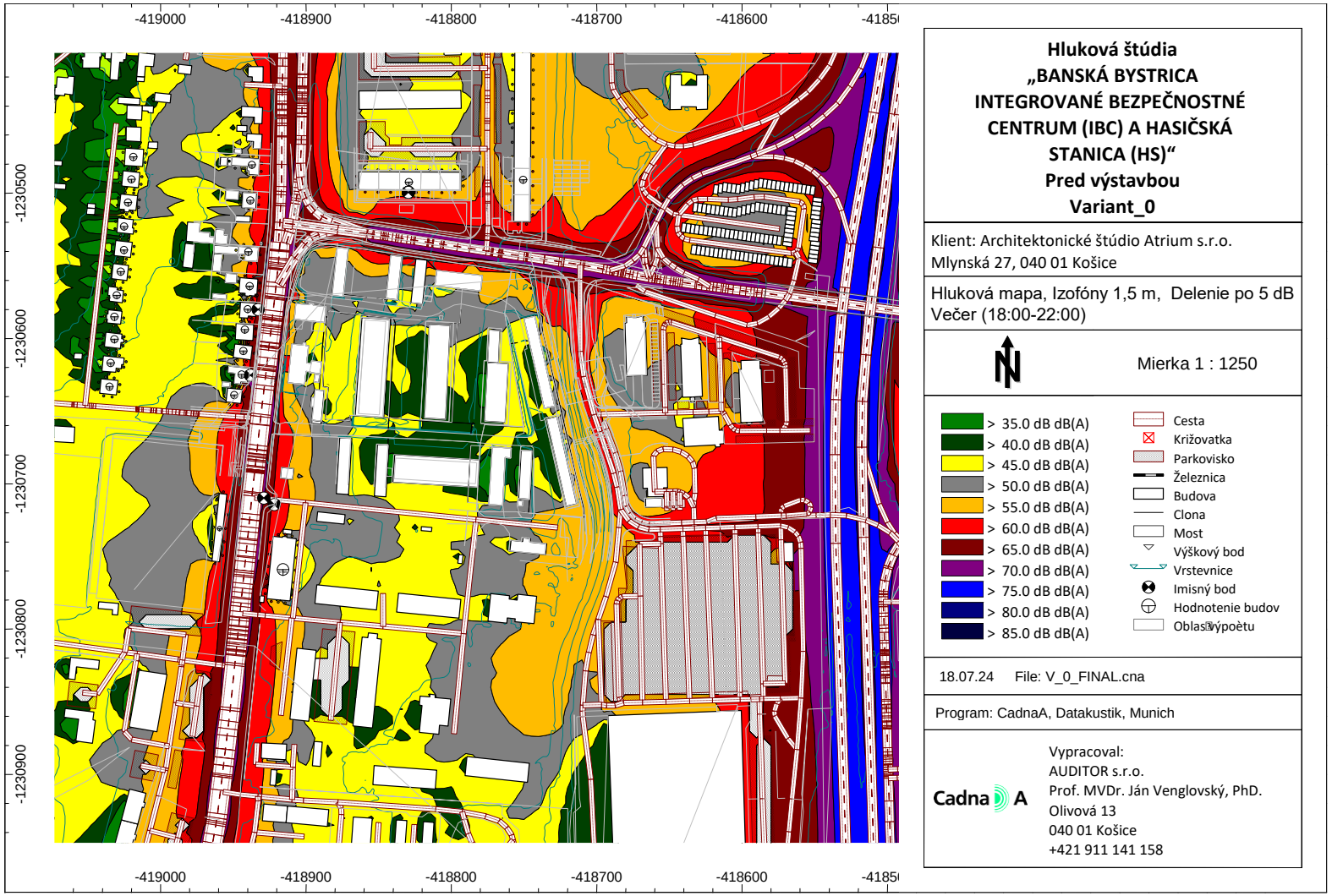
> 35.0 dB dB(A)	Cesta
> 40.0 dB dB(A)	Križovatka
> 45.0 dB dB(A)	Parkovisko
> 50.0 dB dB(A)	Železnica
> 55.0 dB dB(A)	Budova
> 60.0 dB dB(A)	Clona
> 65.0 dB dB(A)	Most
> 70.0 dB dB(A)	Výškový bod
> 75.0 dB dB(A)	Vrstevnice
> 80.0 dB dB(A)	Imisný bod
> 85.0 dB dB(A)	Hodnotenie budov
	Oblasť výpočtu

18.07.24 File: V_0_FINAL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich

Cadna A

Vypracoval:
AUDITOR s.r.o.
Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
Olivová 13
040 01 Košice
+421 911 141 158



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



Hluková štúdia
„BANSKÁ BYSTRICA INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÉ CENTRUM (IBC) A HASIČSKÁ STANICA (HS)“
Pred výstavbou
Variant_0

Klient: Architektonické štúdio Atrium s.r.o.
Mlynská 27, 040 01 Košice

Hluková mapa, Izofóny 1,5 m, Delenie po 5 dB
Noc (22:00-6:00)

Mierka 1 : 1250

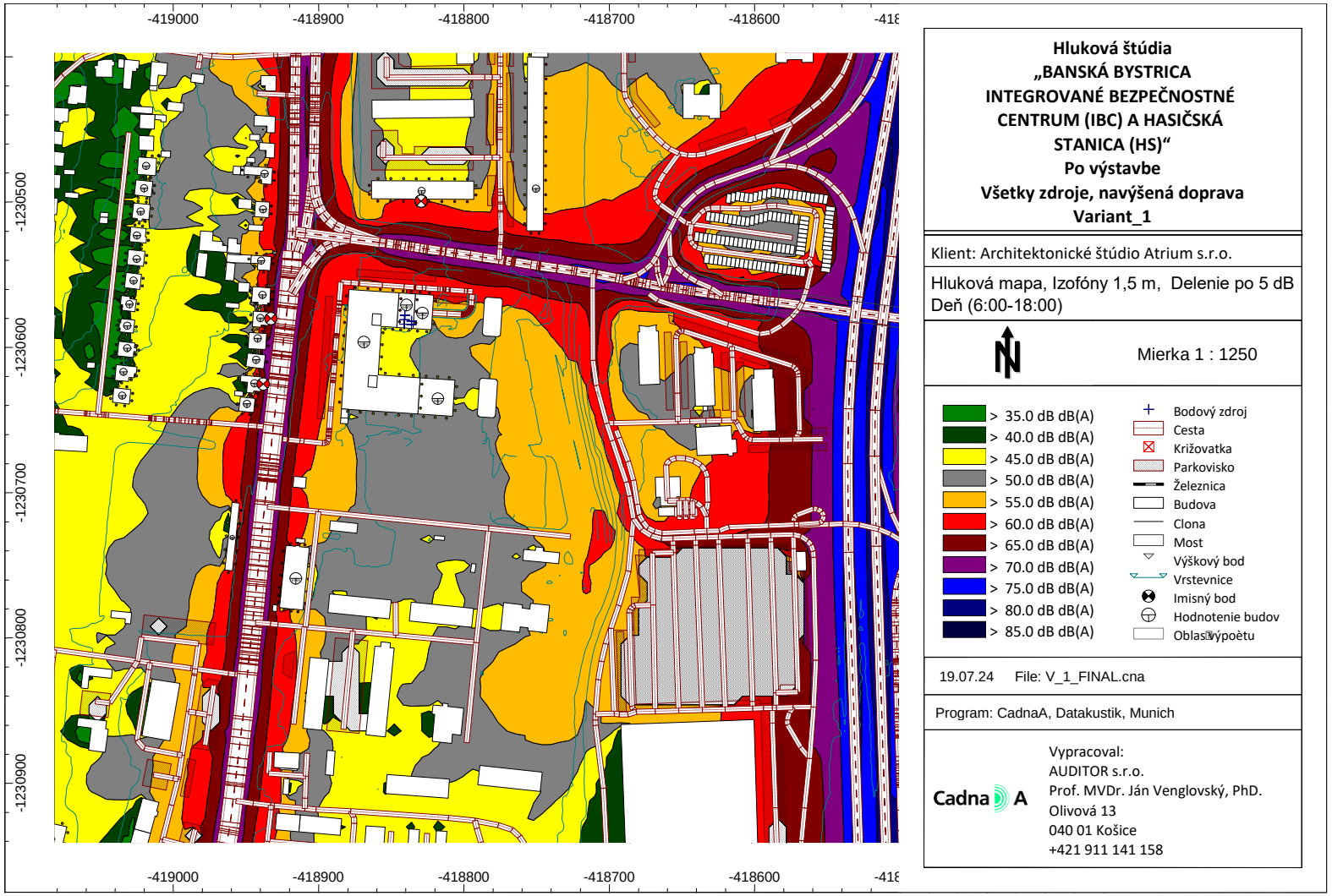
> 35.0 dB dB(A)	Cesta
> 40.0 dB dB(A)	Križovatka
> 45.0 dB dB(A)	Parkovisko
> 50.0 dB dB(A)	Železnica
> 55.0 dB dB(A)	Budova
> 60.0 dB dB(A)	Clona
> 65.0 dB dB(A)	Most
> 70.0 dB dB(A)	Výškový bod
> 75.0 dB dB(A)	Vrstevnice
> 80.0 dB dB(A)	Imisný bod
> 85.0 dB dB(A)	Hodnotenie budov
	Oblasť výpočtu

18.07.24 File: V_0_FINAL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich

Cadna A

Vypracoval:
AUDITOR s.r.o.
Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
Olivová 13
040 01 Košice
+421 911 141 158



Hluková štúdia
„BANSKÁ BYSTRICA
INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÉ
CENTRUM (IBC) A HASIČSKÁ
STANICA (HS)“
Po výstavbe
Všetky zdroje, navýšená doprava
Variant_1

Klient: Architektonické štúdio Atrium s.r.o.

Hluková mapa, Izofóny 1,5 m, Delenie po 5 dB
Deň (6:00-18:00)

Mierka 1 : 1250

> 35.0 dB dB(A)	Bodový zdroj
> 40.0 dB dB(A)	Cesta
> 45.0 dB dB(A)	Križovatka
> 50.0 dB dB(A)	Parkovisko
> 55.0 dB dB(A)	Železnica
> 60.0 dB dB(A)	Budova
> 65.0 dB dB(A)	Clona
> 70.0 dB dB(A)	Most
> 75.0 dB dB(A)	Výškový bod
> 80.0 dB dB(A)	Vrstevnice
> 85.0 dB dB(A)	Imisný bod
	Hodnotenie budov
	Oblasť výpočtu

19.07.24 File: V_1_FINAL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich

Cadna A

Vypracoval:
AUDITOR s.r.o.
Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
Olivová 13
040 01 Košice
+421 911 141 158

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



Hluková štúdia
„BANSKÁ BYSTRICA
INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÉ
CENTRUM (IBC) A HASIČSKÁ
STANICA (HS)“
Po výstavbe
Všetky zdroje, navýšená doprava
Variant_1

Klient: Architektonické štúdio Atrium s.r.o.

Hluková mapa, Izofóny 1,5 m, Delenie po 5 dB
Večer (18:00-22:00)

Mierka 1 : 1250

> 35.0 dB dB(A)	Bodový zdroj
> 40.0 dB dB(A)	Cesta
> 45.0 dB dB(A)	Križovatka
> 50.0 dB dB(A)	Parkovisko
> 55.0 dB dB(A)	Železnica
> 60.0 dB dB(A)	Budova
> 65.0 dB dB(A)	Clona
> 70.0 dB dB(A)	Most
> 75.0 dB dB(A)	Výškový bod
> 80.0 dB dB(A)	Vrstevnice
> 85.0 dB dB(A)	Imisný bod
	Hodnotenie budov
	Oblasť výpočtu

19.07.24 File: V_1_FINAL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich

Cadna A

Vypracoval:
AUDITOR s.r.o.
Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
Olivová 13
040 01 Košice
+421 911 141 158

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



Hluková štúdia
„BANSKÁ BYSTRICA
INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÉ
CENTRUM (IBC) A HASIČSKÁ
STANICA (HS)“
Po výstavbe
Všetky zdroje, navýšená doprava
Variant_1

Klient: Architektonické štúdio Atrium s.r.o.

Hluková mapa, Izofóny 1,5 m, Delenie po 5 dB
Noc (22:00-6:00)

Mierka 1 : 1250

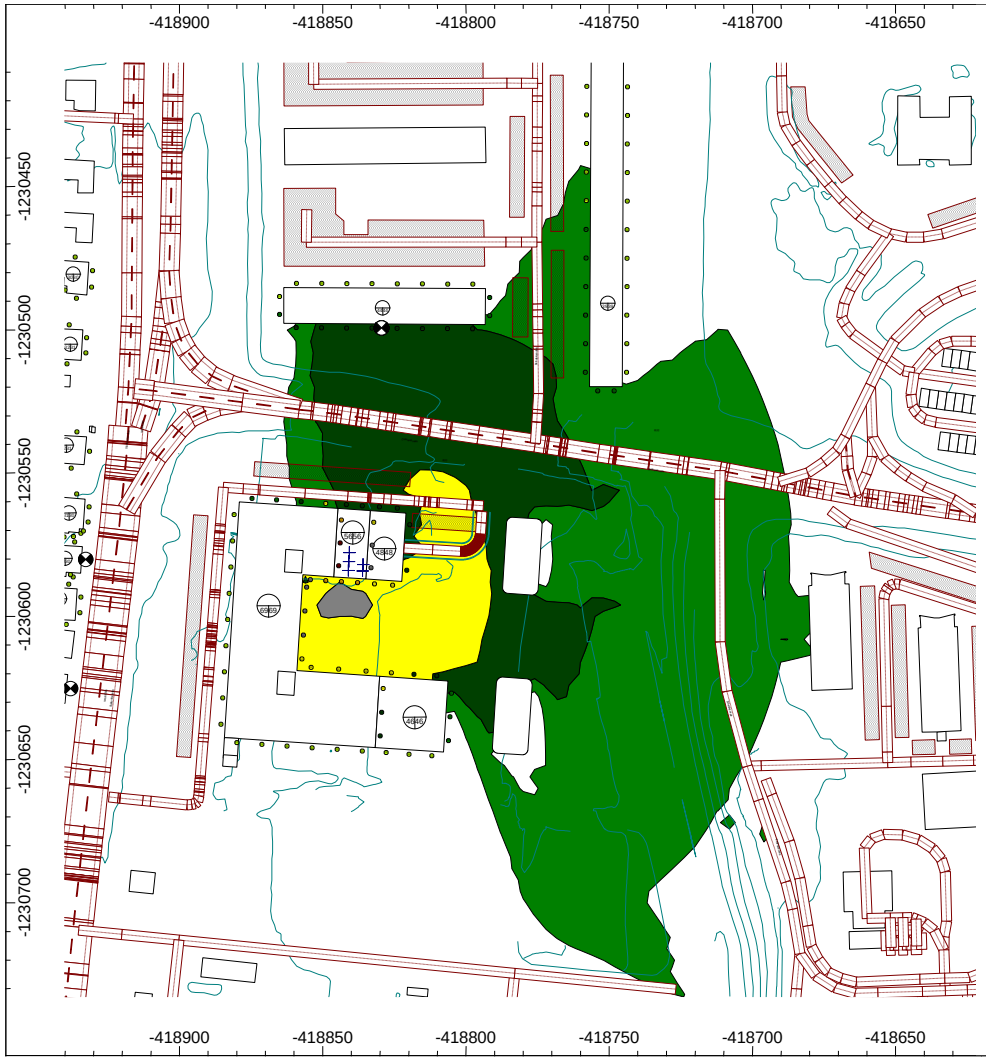
> 35.0 dB dB(A)	Bodový zdroj
> 40.0 dB dB(A)	Cesta
> 45.0 dB dB(A)	Križovatka
> 50.0 dB dB(A)	Parkovisko
> 55.0 dB dB(A)	Železnica
> 60.0 dB dB(A)	Budova
> 65.0 dB dB(A)	Clona
> 70.0 dB dB(A)	Most
> 75.0 dB dB(A)	Výškový bod
> 80.0 dB dB(A)	Vrstevnice
> 85.0 dB dB(A)	Imisný bod
	Hodnotenie budov
	Oblasť výpočtu

19.07.24 File: V_1_FINAL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich

Cadna A

Vypracoval:
AUDITOR s.r.o.
Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
Olivová 13
040 01 Košice
+421 911 141 158



Hluková štúdia
„BANSKÁ BYSTRICA
INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÉ
CENTRUM (IBC) A HASIČSKÁ
STANICA (HS)“
Po výstavbe
Všetky technologické zdroje, plný výkon
v nepretržitej prevádzke
Variant 1

Klient: Architektonické štúdio Atrium s.r.o.

Hluková mapa, Izofóny 1,5 m, Delenie po 5 dB
Deň (6:00-18:00), Večer (18:00-22:00), Noc (22:00-6:00)

Mierka 1 : 750

> 35.0 dB dB(A)	Bodový zdroj
> 40.0 dB dB(A)	Cesta
> 45.0 dB dB(A)	Križovatka
> 50.0 dB dB(A)	Parkovisko
> 55.0 dB dB(A)	Železnica
> 60.0 dB dB(A)	Budova
> 65.0 dB dB(A)	Clona
> 70.0 dB dB(A)	Most
> 75.0 dB dB(A)	Výškový bod
> 80.0 dB dB(A)	Vrstevnice
> 85.0 dB dB(A)	Imisný bod
	Hodnotenie budov
	Oblasť výpočtu

19.07.24 File: V_1_ine_FINAL.cna

Program: CadnaA, Datakustik, Munich

Cadna A

Vypracoval:
AUDITOR s.r.o.
Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.
Olivová 13
040 01 Košice
+421 911 141 158

11. Výsledky

Tabuľka 8: Výsledky predikcie hluku. Všetka doprava pred výstavbou. Var_0

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)
Sládkovičova 2045/30	V_01	69,0	67,3	61,7	60,0	60,0	50,0	4,00	r	-418937,99	-1230625,26	355,52
Sládkovičova 2042/24	V_02	69,0	67,2	61,7	60,0	60,0	50,0	4,00	r	-418932,69	-1230580,12	355,77
BD_Bernolákova 54, 1	V_03	62,4	61,0	55,5	60,0	60,0	50,0	3,50	r	-418829,38	-1230499,38	350,91
BD_Bernolákova 54, 2	V_04	63,2	61,8	56,2	60,0	60,0	50,0	6,70	r	-418829,38	-1230499,38	354,11
BD_Bernolákova 54, 3	V_05	63,5	62,0	56,4	60,0	60,0	50,0	9,90	r	-418829,38	-1230499,38	357,31
BD_Bernolákova 54, 4	V_06	63,5	62,0	56,4	60,0	60,0	50,0	13,10	r	-418829,38	-1230499,38	360,51
BD_Bernolákova 54, 5	V_07	63,5	62,0	56,3	60,0	60,0	50,0	16,30	r	-418829,38	-1230499,38	363,71
BD_Bernolákova 54, 6	V_08	63,4	61,9	56,2	60,0	60,0	50,0	19,50	r	-418829,38	-1230499,38	366,91
BD_Bernolákova 54, 7	V_09	63,3	61,8	56,1	60,0	60,0	50,0	22,70	r	-418829,38	-1230499,38	370,11

Tabuľka 9: Výsledky predikcie hluku. Všetky zdroje, doprava a iné (technologické) zdroje po výstavbe. Var_1

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)
Sládkovičova 2045/30	V_01	69,0	67,1	61,4	60,0	60,0	50,0	4,00	r	-418937,99	-1230625,26	354,87
Sládkovičova 2042/24	V_02	69,0	67,2	61,5	60,0	60,0	50,0	4,00	r	-418932,69	-1230580,12	355,84
BD_Bernolákova 54, 1	V_03	62,6	61,3	55,9	60,0	60,0	50,0	3,50	r	-418829,38	-1230499,38	350,76
BD_Bernolákova 54, 2	V_04	63,3	61,9	56,3	60,0	60,0	50,0	6,70	r	-418829,38	-1230499,38	353,96
BD_Bernolákova 54, 3	V_05	63,5	62,0	56,4	60,0	60,0	50,0	9,90	r	-418829,38	-1230499,38	357,16
BD_Bernolákova 54, 4	V_06	63,6	62,1	56,5	60,0	60,0	50,0	13,10	r	-418829,38	-1230499,38	360,36
BD_Bernolákova 54, 5	V_07	63,6	62,0	56,5	60,0	60,0	50,0	16,30	r	-418829,38	-1230499,38	363,56
BD_Bernolákova 54, 6	V_08	63,5	62,0	56,4	60,0	60,0	50,0	19,50	r	-418829,38	-1230499,38	366,76
BD_Bernolákova 54, 7	V_09	63,4	61,9	56,4	60,0	60,0	50,0	22,70	r	-418829,38	-1230499,38	369,96

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

Tabuľka 10: Výsledky predikcie hluku. Iba iné (technologické) zdroje po výstavbe. Var_1

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)
Sládkovičova 2045/30	V_01	25,5	25,2	24,6	50,0	50,0	45,0	4,00	r	-418937,99	-1230625,26	354,87
Sládkovičova 2042/24	V_02	27,6	27,1	26,0	50,0	50,0	45,0	4,00	r	-418932,69	-1230580,12	355,84
BD_Bernolákova 54, 1	V_03	38,9	38,8	38,7	50,0	50,0	45,0	3,50	r	-418829,38	-1230499,38	350,76
BD_Bernolákova 54, 2	V_04	38,9	38,8	38,6	50,0	50,0	45,0	6,70	r	-418829,38	-1230499,38	353,96
BD_Bernolákova 54, 3	V_05	39,1	39,0	38,8	50,0	50,0	45,0	9,90	r	-418829,38	-1230499,38	357,16
BD_Bernolákova 54, 4	V_06	39,8	39,7	39,6	50,0	50,0	45,0	13,10	r	-418829,38	-1230499,38	360,36
BD_Bernolákova 54, 5	V_07	41,0	40,9	40,8	50,0	50,0	45,0	16,30	r	-418829,38	-1230499,38	363,56
BD_Bernolákova 54, 6	V_08	42,4	42,4	42,3	50,0	50,0	45,0	19,50	r	-418829,38	-1230499,38	366,76
BD_Bernolákova 54, 7	V_09	43,4	43,4	43,3	50,0	50,0	45,0	22,70	r	-418829,38	-1230499,38	369,96

Tabuľka 11: Výsledky predikcie hluku. Iba činnosťou vygenerovaná dopravaVar_1

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)
Sládkovičova 2045/30	V_01	44,4	38,8	29,3	50,0	50,0	45,0	4,00	r	-418937,99	-1230625,26	354,87
Sládkovičova 2042/24	V_02	44,4	38,8	29,3	50,0	50,0	45,0	4,00	r	-418932,69	-1230580,12	355,84
BD_Bernolákova 54, 1	V_03	36,9	31,6	22,2	50,0	50,0	45,0	3,50	r	-418829,38	-1230499,38	350,76
BD_Bernolákova 54, 2	V_04	37,7	32,3	22,8	50,0	50,0	45,0	6,70	r	-418829,38	-1230499,38	353,96
BD_Bernolákova 54, 3	V_05	37,9	32,4	22,8	50,0	50,0	45,0	9,90	r	-418829,38	-1230499,38	357,16
BD_Bernolákova 54, 4	V_06	37,9	32,4	22,8	50,0	50,0	45,0	13,10	r	-418829,38	-1230499,38	360,36
BD_Bernolákova 54, 5	V_07	37,8	32,3	22,7	50,0	50,0	45,0	16,30	r	-418829,38	-1230499,38	363,56
BD_Bernolákova 54, 6	V_08	37,7	32,2	22,6	50,0	50,0	45,0	19,50	r	-418829,38	-1230499,38	366,76
BD_Bernolákova 54, 7	V_09	37,6	32,2	22,6	50,0	50,0	45,0	22,70	r	-418829,38	-1230499,38	369,96

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

Tabuľka 12: Porovnanie variantov Var_0 pred realizáciou činnosti a po realizácii činnosti (Všetky zdroje)

Meno	ID	V_0_Hladina Lr			V_1 Hladina Lr			V_1 – V_0			Výška		Súradnice		
		Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc	Deň	Večer	Noc			X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)		(m)	(m)	(m)
Sládkovičova 2045/30	V_01	69,0	67,3	61,7	69,0	67,1	61,4	0,0	-0,2	-0,3	4,00	r	-418937,99	-1230625,26	355,52
Sládkovičova 2042/24	V_02	69,0	67,2	61,7	69,0	67,2	61,5	0,0	0,0	-0,2	4,00	r	-418932,69	-1230580,12	355,77
BD_Bernolákova 54, 1	V_03	62,4	61,0	55,5	62,6	61,3	55,9	0,2	0,3	0,4	3,50	r	-418829,38	-1230499,38	350,91
BD_Bernolákova 54, 2	V_04	63,2	61,8	56,2	63,3	61,9	56,3	0,1	0,1	0,1	6,70	r	-418829,38	-1230499,38	354,11
BD_Bernolákova 54, 3	V_05	63,5	62,0	56,4	63,5	62,0	56,4	0,0	0,0	0,0	9,90	r	-418829,38	-1230499,38	357,31
BD_Bernolákova 54, 4	V_06	63,5	62,0	56,4	63,6	62,1	56,5	0,1	0,1	0,1	13,10	r	-418829,38	-1230499,38	360,51
BD_Bernolákova 54, 5	V_07	63,5	62,0	56,3	63,6	62,0	56,5	0,1	0,0	0,2	16,30	r	-418829,38	-1230499,38	363,71
BD_Bernolákova 54, 6	V_08	63,4	61,9	56,2	63,5	62,0	56,4	0,1	0,1	0,2	19,50	r	-418829,38	-1230499,38	366,91
BD_Bernolákova 54, 7	V_09	63,3	61,8	56,1	63,4	61,9	56,4	0,1	0,1	0,3	22,70	r	-418829,38	-1230499,38	370,11

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

12. Záver

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

- samostatne hodnotená prevádzka navrhovaného objektu 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 navrhovanou činnosťou a podzemným parkoviskom nespôsobí vo vonkajšom priestore pred oknami existujúcich ani navrhovaných obytných miestností 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
- 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 štrukturálneho hluku šíriaceho sa do stavebných konštrukcií. Uvedené sa týka všetkých zdrojov hluku v budove i na streche objektu
- posúdené navrhované tepelné čerpadlá na prípravu teplej vody a vykurovanie či chladenie ani pri nepretržitej 24 hodinovej prevádzka pri ich navrhovanom umiestnení nespôsobia prekročenie prípustných hodnôt akustického tlaku na najbližších chránených budovách.
- prípustné hodnoty uvedené v tabuľke č. 1 [3] sa nevzťahujú na hluk zariadení, ktoré sú v prevádzke iba výnimočne, napríklad výstražná zvuková signalizácia (záchranná zdravotná služba, hasiči). Prípustná hodnota určujúcej veličiny týchto zariadení je v miestach a v čase možného pobytu ľudí je $L_{Amax,p}$ = 118 dB.

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 „BANSKÁ BYSTRICA - INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÉ CENTRUM (IBC) A HASIČSKÁ STANICA (HS) – výstavba objektov“" 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 28.08. 2024

Vypracoval: Prof. MVDr. Ján Venglovský, PhD.

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

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

- 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 č. OLP/7464/2006, zo dňa 4.12.2006.
- osvedčenia o odbornej spôsobilosti na činnosti podľa § 9 ods. 4 písm. a), b), c), d) zákona č.126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Číslo osvedčenia OLP/7464/2006, vydané dňa 4. 12. 2006, na meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí.
- osvedčenia o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa § 61 ods. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov pre v odboroch:
    - 2o ochrana zdravia,
    - 2z hluk a vibrácie,
    - 2i poľnohospodárstvo, oblasti
    - 3i stavby pre potravinárske technológie,
    - 3j poľnohospodárska výroba,
    - 3g stavby pre odpadové hospodárstvo,

  číslo 447/2010/OHPV

Firma AUDITOR s.r.o., 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,
- 3 g stavby pre odpadové hospodárstvo

podľa § 1 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.

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

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