

Predmet

Vyjadrenie navrhovateľa k odvolaniu dotknutej verejnosti – Združenia domových samospráv k navrhovanej činnosti "Centrum energetickej flexibility Ružomberok"

Text

Na základe listu Okresného úradu Ružomberok, odboru starostlivosti o životné prostredie, pod evid. č. OU-RK-OSZP-2026/001553-039 z dňa 30.03.2026, predkladá navrhovateľ vyjadrenie k odvolaniu Združenia domových samospráv, P. O. BOX 218, 851 02 Bratislava, IČO: 31 820 174, podanému proti záväznému stanovisku zo zisťovacieho konania č. OU-RK-OSZP-2026/001553-034 z dňa 10.03.2026 pre navrhovanú činnosť „Centrum energetickej flexibility Ružomberok“.



Okresný úrad Ružomberok
Životné prostredie
Nám. A. Hlinku 74,
034 01 Ružomberok

Vybavuje: Ing. Veronika Krajčiová
Tel: 0948 050 411
e-mail: ineco.bb@gmail.com

V Banskej Bystrici
Dňa: 31.03.2026

VEC:

Vyjadrenie navrhovateľa k odvolaniu dotknutej verejnosti – Združenia domových samospráv

Na základe splnomocnenia je spoločnosť **INECO, s.r.o.**, so sídlom Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica, oprávnená zastupovať spoločnosť **MB Bystrická s. r. o.** so sídlom Špitálska 55, 811 08 Bratislava - mestská časť Staré Mesto, voči orgánom štátnej správy vo veciach posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA).

Na základe listu Okresného úradu Ružomberok, odboru starostlivosti o životné prostredie, pod evid. č. OU-RK-OSZP-2026/001553-039 z dňa 30.03.2026, predkladá navrhovateľ vyjadrenie k odvolaniu Združenia domových samospráv, P. O. BOX 218, 851 02 Bratislava, IČO: 31 820 174, podanému proti záväznému stanovisku zo zisťovacieho konania č. OU-RK-OSZP-2026/001553-034 z dňa 10.03.2026 pre navrhovanú činnosť „Centrum energetickej flexibility Ružomberok“.

Vyjadrenie navrhovateľa:

Vo vzťahu k námietke týkajúcej sa štúdie vplyvu na verejné zdravie (HIA) je potrebné uviesť, že hoci odvolateľ v jednej čiastkovej pasáži okrajovo spomína aj navrhovateľa, podstata tejto námietky smeruje predovšetkým voči postupu príslušného orgánu a právnomu názoru odvolacieho orgánu. Samotný odvolateľ vytýka správnym orgánom, že v zisťovacom konaní nebol dostatočne zistený skutkový stav vo vzťahu k vplyvom na verejné zdravie a že otázka posúdenia vplyvov na verejné zdravie nebola správne procesne posúdená.

V tejto súvislosti je však potrebné zohľadniť aj samotný charakter navrhovanej činnosti, ktorého predmetom je inštalácia dvoch plynových generátorov s inštalovaným výkonom $2 \times 2,5$ MW na výrobu elektrickej energie zo zemného plynu. Ide teda o technicky jasne vymedzenú činnosť so zrozumiteľne určeným rozsahom, ku ktorej navrhovateľ zabezpečil vypracovanie všetkých odborných podkladov a štúdií požadovaných v priebehu zisťovacieho konania, vrátane štúdie vplyvu na verejné zdravie (HIA). Navrhovateľ zároveň v elektronickom podaní prostredníctvom Ústredného portálu verejnej správy (www.slovensko.sk) z dňa 06.02.2026 jednoznačne uviedol, že predmetnú štúdiu spolu s ďalšími požadovanými odbornými podkladmi predkladá.



V nadväznosti na uvedené poukazujeme na to, že v novom záväznom stanovisku č. OU-RK-OSZP-2026/001553-034 z dňa 10.03.2026, Okresný úrad v Ružomberku ako príslušný orgán uvádza, že štúdia HIA nebola súčasťou zaslaných doplňujúcich informácií, a to napriek tomu, že zároveň odkazuje na sprievodný list navrhovateľa z dňa 05.02.2026, v ktorom je medzi zasielanými odbornými podkladmi výslovne uvedená aj „Štúdia vplyvu navrhovanej činnosti na verejné zdravie (HIA)“. Samotné záväzné stanovisko tak zachytáva rozpor medzi obsahom sprievodného podania a následným vyhodnotením príloh zo strany príslušného orgánu. Navrhovateľ má za to, že štúdia HIA bola elektronickým podaním spolu s ďalšími požadovanými štúdiami odoslaná, pričom táto skutočnosť je preukázaná potvrdením elektronického podania (viď Obr. 1), z ktorého je zrejmé, aké prílohy boli príslušnému orgánu odoslané; súčasne navrhovateľ pre odstránenie akýchkoľvek pochybností predmetné štúdie opätovne prikladá aj v prílohe tohto vyjadrenia. Za týchto okolností preto nemožno hovoriť o jednoznačne preukázanom pochybení navrhovateľa, ale skôr o nezhode medzi skutočným obsahom elektronického podania a tým, ako boli doručené prílohy následne zaevidované alebo vyhodnotené príslušným orgánom.

slovensko.sk Elektronická schránka
Pomoc Kontakt English Vstúpiť na nové slovensko.sk

+ Vytvoriť správu

Prijaté 1

Odoslané

Rozpracované

Kôš

+ Pridať priečinok

Slovensko v mobile

Sprievodca schránkou

Nastavenia

Prejsť na trojštĺpcové zobrazenie

Dátum odoslania: 06.02.2026 10:19:30
Prijímateľ: Okresný úrad Ružomberok
Značka odosielať: Doplňujúce informácie k navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok
Značka prijímateľa: Odbor starostlivosti o ŽP, EIA, Ing. Milan Medvecký

DETAIL SPRÁVY
Obsahom tejto správy je 1 elektronický dokument a 5 ďalších príloh.

Doplnenie podania **Späťvzatie podania**

ELEKTRONICKÉ DOKUMENTY

Všeobecná agenda

Všeobecná agenda
Predmet: Doplňujúce informácie k navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok
Text: Na základe žiadosti Okresného úradu Ružomberok, odboru starostlivosti o životné prostredie, o doplňujúce informácie v zmysle § 29 ods. 9 zákona č. 24/2006 Z. z., evid. č. OU-RK-OSZP-2026/001553-030 zo dňa 04.02.2026, vo veci vydania nového záväzného stanoviska zo zisťovacieho konania k navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“, Vám v prílohe zasielame nasledovné odborné štúdie:
• Akustický štúdiu vrátane posúdenia infrazvuku - predmetom merania bola objektívizácia a vyhodnotenie expozície hluku a infrazvuku v záujmovom území,
• Rozptylovú štúdiu (imísno-prenosové posúdenie zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby),
• Štúdiu vplyvu navrhovanej činnosti na verejné zdravie (HIA - Health Impact Assessments tj. posudzovanie vplyvov na zdravie).

[Zbaliť detail správy](#)

PRÍLOHY

Názov

2026-02-05_MB_Bystricka_CEF_RK_DoplňujuceInfo.pdf

HIA_CEF_Ruzomberok.zip

AkustickaStudia_2025_CEF_RK.pdf

RS_2025_CEF_Ruzomberok_27112025_Podpis.pdf

Plna_moc_Ineco_MB_2025.pdf

Obr. 1 Elektronické podanie doplňujúcich informácií spolu s požadovanými prílohami

Všetky ostatné body odvolania sú jednoznačne adresované príslušnému orgánu posudzovania EIA a odvolaciemu orgánu, nie navrhovateľovi. Odvolateľ v nich namieta najmä nezrozumiteľnosť a



INECO, s.r.o., Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica

IČO: 36738379, DIČ: 2022332532, IČ DPH: SK2022332532, zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, odd: Sro, vložka č.16388/S, www.enviroservis.sk, mail: ineco.bb@gmail.com
Bankové spojenie: Tatra Banka, a.s., IBAN: SK22 1100 0000 0026 2009 9215

KÓPIA

nepreskúmateľnosť rozhodnutia, nesprávne vyhodnotenie procesného postavenia dotknutej verejnosti, absenciu zákonom požadovaných náležitostí rozhodnutia, nesprávnu aplikáciu kritérií zisťovacieho konania, spôsob naloženia so stanoviskami dotknutých orgánov, ako aj formalistický a nedostatočne odborný postup príslušného a odvolacieho orgánu. Tento výklad napokon zodpovedá aj záveru samotného odvolania, v ktorom odvolateľ výslovne uvádza, že namietané nedostatky výlučne spočívajú v procesných a vecných pochybeniach postupu rozhodovania na strane správnych orgánov, nie konania navrhovateľa.

S pozdravom

INECO, s.r.o.
Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica
IČO: 36 738 379, DIČ: 2022332532
IČ DPH: SK2022332532

.....
Ing. Juraj Musil, PhD.
zástupca na základe plnej moci
INECO, s.r.o.

Prílohy:

Plná moc	1x
Potvrdenie o elektronickom podaní	1x
Akustická štúdia vrátane posúdenia infrazvuku	1x
Rozptylová štúdia	1x
Štúdia vplyvu navrhovanej činnosti na verejné zdravie	1x

PLNOMOCENSTVO

Splnomocniteľ: **MB Bystrická s. r. o.**, v zastúpení Matúš Budiak, Ing. Miroslav Budiak (konatelia spoločnosti), so sídlom Špitálska 55, 811 08 Bratislava – mestská časť Staré Mesto, IČO: 50 872 931 (ďalej len splnomocniteľ)

s p l n o m o c ň u j e

spoločnosť **INECO, s.r.o.**, so sídlom Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica, IČO: 36 738 379, zapísanú v Obchodnom registri OS Banská Bystrica, odd. Sro, vložka č. 16388/S (ďalej len spoločnosť)

na zastupovanie splnomocniteľa pri všetkých právnych úkonoch vo veciach posudzovania vplyvov na životné prostredie a na vykonávanie všetkých s tým súvisiacich úkonov, podávanie návrhov a žiadostí, prijímanie a doručovanie písomností, vrátane prípadov keď je podľa právnych predpisov potrebné osobitné splnomocnenie.

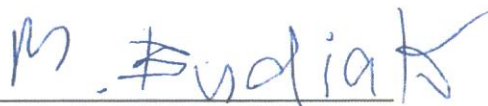
Splnomocniteľ poskytuje toto splnomocnenie aj v rozsahu práv a povinností podľa Občianskeho zákonníka a Správneho poriadku.

Toto plnomocenstvo sa udeľuje na dobu neurčitú a je účinné až do jeho odvolania splnomocniteľom.

V Bratislave, dňa 28.07.2025



Matúš Budiak
konateľ spoločnosti
MB Bystrická s. r. o.



Ing. Miroslav Budiak
konateľ spoločnosti
MB Bystrická s. r. o.

Splnomocnenie prijímam:

V Banskej Bystrici, dňa 28.07.2025



Ing. Juraj Musil, PhD.
konateľ spoločnosti
INECO, s.r.o.

Všeobecná agenda

Predmet

Doplňujúce informácie k navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok

Text

Na základe žiadosti Okresného úradu Ružomberok, odboru starostlivosti o životné prostredie, o doplňujúce informácie v zmysle § 29 ods. 9 zákona č. 24/2006 Z. z., evid. č. OU-RK-OSZP-2026/001553-030 zo dňa 04.02.2026, vo veci vydania nového záväzného stanoviska zo zisťovacieho konania k navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“, Vám v prílohe zasielame nasledovné odborné štúdie:

- Akustickú štúdiu vrátane posúdenia infrazvuku - predmetom merania bola objektivizácia a vyhodnotenie expozície hluku a infrazvuku v záujmovom území,
- Rozptylovú štúdiu (imisno-prenosové posúdenie zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby),
- Štúdiu vplyvu navrhovanej činnosti na verejné zdravie (HIA - Health Impact Assessments t.j. posudzovanie vplyvov na zdravie).

Potvrdenie o odoslaní podania

KÓPIA

Odosielateľ a prijímateľ

Odosielateľ

ico://sk/36738379

Názov odosielateľa

INECO, s.r.o.

Identifikátor odosielateľa

36738379

Prijímateľ

ico://sk/00151866_10247

Názov prijímateľa

Okresný úrad Ružomberok

Identifikátor prijímateľa

00151866

Odoslaná správa

Identifikátor správy

19cb50a5-10e3-4749-bbe8-ab97f520001d

Predmet správy

Doplňujúce informácie k navrhovanej
činnosti „Centrum energetickej flexibility,
Ružomberok

Značka odosielateľa

Doplňujúce informácie k navrhovanej
činnosti „Centrum energetickej flexibility,
Ružomberok

Značka prijímateľa

Odbor starostlivosti o ŽP, EIA, Ing. Milan
Medvecký

Dátum a čas prijatia

06.02.2026 10:19

Odosielateľ a prijímateľ

Odosielateľ

ico://sk/36738379

Prijímateľ

ico://sk/00151866_10247

Informácie o doručovaní

Dátum a čas doručenia

06.02.2026 10:20:03

Doručovaná správa

Identifikátor správy

19cb50a5-10e3-4749-bbe8-ab97f520001d

Kontrolný súčet

Kanonikalizácia

<http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315>

Typ digitálneho odlačku

<http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256>

Digitálny odtlačok správy

EiH8ir/3JKVnqaKINJCauC7BXq0Nc/zeYTPQ2J
aDaAY=

Prílohy

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

c2cad092-4182-44c0-9568-670d098f1f0f

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

4ba70987-224e-4e6d-8e70-15cf1572cb58

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

c973389c-bc61-46aa-a864-6d1577f125a7

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

ce8583c5-7302-49df-8863-7a44093edb50

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

8a210bcf-acfc-4081-943f-f590f1f469a9

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

dea53c37-6cde-4f3e-a6bc-627c3737307b

**Hodnotiaca správa
na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie**

činnosti

Centrum energetickej flexibility

R u ž o m b e r o k

Spracovateľ:

MUDr. Jindra Holíková
Homolova 12
841 02 Bratislava
jindra.holikova@gmail.com

Bratislava, 01/2026

Podpis:



**Hodnotiaca správa
na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie**

činnosti

Centrum energetickej flexibility

R u ž o m b e r o k

Spracovateľ:

MUDr. Jindra Holíková
Homolova 12
841 02 Bratislava
jindra.holikova@gmail.com

Bratislava, 01/2026

Podpis:

Obsah:

- I. Základné údaje o posudzovanom návrhu
- II. Fyzicko-geografické charakteristiky vymedzeného územia
- III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie
- IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie
- V. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia v dotknutom území
- VI. Charakteristika posudzovaného návrhu
- VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na zdravie - Skrining
- VIII. Chemické faktory
 - 1. Vplyv na kvalitu ovzdušia
 - 2. Vplyv znečistenia vody
 - 3. Vplyv znečistenia pôdy
- IX. Fyzikálne faktory
 - 1. Vplyv hluku
 - 2. Vplyv elektromagnetického žiarenia
 - 3. Vplyv ionizujúceho žiarenia
 - 4. Vplyv na osvetlenie
- X. Biologické faktory
- XI. Psychologické vplyvy
- XII. Sociologické vplyvy
- XIII. Diskusia
- XIV. Závery
- XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov
- XVI. Podkladový materiál
- XVII. Prílohy

I. Základné údaje

Názov navrhovanej činnosti:

Centrum energetickej flexibility, Ružomberok

Objednávateľ a spracovateľ zámeru:

INECO, s.r.o., Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
IČO 36 738 379

Navrhovateľ stavby:

MB Bystrická s.r.o., Špitálska 55, 811 08 Bratislava
IČO 50 872 931

Účel posudzovania

Predložený zámer rieši v počiatočnej fáze prípravy umiestnenie dvoch plynových generátorov na zemný plyn s výkonom 2x 2,5 MW pre celoročnú flexibilnú výrobu elektrickej energie. Vyrobená energia bude prevedená do distribučnej siete prevádzkovateľa Stredoslovenská distribučná, a.s. a napojená na 22kV sieť.

Zámer navrhovanej činnosti podlieha zisťovaciemu konaniu podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Z kapacitných dôvodov navrhovaná činnosť nespadá pod povinné hodnotenie.

Miestne príslušný orgán verejného zdravotníctva je Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Liptovskom Mikuláši. Tento orgán si v zisťovacom konaní vyžiadal posúdenie vplyvu na verejné zdravie (HIA).

Hodnotiaca správa na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie je vypracovaná podľa ust. § 6 ods. 3 písm. c) zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia. Bola spracovaná v súlade s vyhláškou MZ SR č. 233/2014 o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie.

Zamestnanci a pracovné prostredie:

Navrhovaná činnosť nevytvorí nové pracovné miesta. Bude diaľkovo riadená, bezobslužná. Bude vyžadovať iba občasnú kontrolu a údržbu.

II. Fyzicko-geografické charakteristiky vymedzeného územia

Navrhovaná činnosť „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ sa navrhuje umiestniť:

Kraj - Žilinský

Okres - Ružomberok

Obec - Ružomberok

Katastrálne územie - Ružomberok

Parcely č. 6863/2,3,19,20,38, 6869/1, 6870/3, 6871, 6872

Pozemky – zastavaná plocha a nádvorie.

Dotknuté územie sa nachádza v južnej časti mesta Ružomberok, pri ceste I/59, v priemyselnom areáli.

Mesto Ružomberok leží na Strednom Slovensku, medzi okresnými mestami Martin (západne), Liptovský Mikuláš (východne) a Dolný Kubín (severne), južne leží Banská Bystrica. Nachádza sa v regióne Liptov, v západnej časti Liptovskej kotliny. V jeho bezprostrednom okolí ležia pohoria Veľká Fatra, Nízke Tatry a Chočské vrchy. Vlastné mesto je v nadmorskej výške 494 m n.m.

Mesto leží na sútoku rieky Váh a rieky Revúca. V dotknutej lokalite nie sú zdroje pitnej vody pre hromadné zásobovanie obyvateľov. V Liptovskej kotline sú zdroje termálnych minerálnych vôd, na území mesta sa však nevyskytujú a nezasahujú sem ani ochranné pásma takýchto zdrojov. Rovnako tu nie sú povrchové vody určené na kúpanie.

Podľa klimateckej rajonizácie patrí časť územia do okrsku teplého a vlhkého, s chladnou zimou. Priemerné ročné teploty sa pohybujú okolo 7,5°C. Priemerný ročný úhrn zrážok je cca 700 mm. Prevažuje severozápadné prúdenie vetrov s priemernou rýchlosťou vetrov 3,4 m/s. Na území mesta sa vyskytujú inverzné situácie so zhoršenými rozptylovými podmienkami, bezvetrie je až v 3,9 % dní.

Dotknuté územie nie je priamo zasiahnuté maloplošnými ani veľkoplošnými prvkami ochrany prírody a krajiny, ale leží v ochrannom pásme veľkoplošného chráneného územia NP Nízke Tatry. Z tohto dôvodu sa na územie vzťahuje II. stupeň ochrany v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny.

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

Lokalita navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ leží v priemyselnom areáli mesta na jeho južnom okraji. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza cca 200 m západne, ide o bytový dom na Bystrickej ulici. Ďalej sú to rodinné domy na ulici Pod Skalami a na ulici Sládkovičova. Všetky dotknuté objekty ležia za

cestou I/59. Lokalita bezprostredne susedí s penziónom Biely dom, ktorý však nie je určený na trvalé bývanie.

Demografické údaje uvedenej dotknutej populácie nie sú známe, preto v širšom zmysle slova môžeme považovať za dotknutú populáciu všetkých obyvateľov mesta Ružomberok. Ich základné demografické charakteristiky sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 1:

Demografické údaje o obyvateľstve mesta Ružomberok (www.slovenskovkoce.sk)

Deskriptívne štatistiky	2024
Počet obyvateľov	26 384
Pomer muži/ženy (%)	47/53
Hustota obyvateľov (osoba/km ²)	208,22
Priemerný vek	42,76
Index starnutia	1,38
Podiel osôb v predproduktívnom veku (0 - 14) v %	14,3
Podiel osôb v produktívnom veku (15 - 64) v %	65,9
Podiel osôb v poproduktívnom veku (65+) v %	19,8
Prirodzený prírastok	-12
Migračné saldo	-191
Celkový prírastok	-203
Vývoj počtu obyvateľov za 5 rokov (%)	-3,4

Z tabuľky vyplýva, že mesto má viacročný trend poklesu počtu obyvateľov, najmä v dôsledku negatívneho migračného salda. Prejavuje sa tiež trend starnutia populácie. Vyšší podiel poproduktívnej časti obyvateľstva oproti počtu predproduktívnej zložky populácie je jav sledovaný v celej Slovenskej republike. Index starnutia je však v meste Ružomberok vyšší ako je priemer SR (1,38 oproti 1,07 v SR). Priemerný vek je v SR 41 rokov, v Ružomberku cca 43 rokov.

Z hľadiska zastúpenia národností dominuje národnosť slovenská (92 %), ďalej česká (1 %), zastúpenie ostatných národností nie je známe.

Z hľadiska miery nezamestnanosti (www.podporavnezamestnanosti.sk) sa okres Ružomberok radí medzi dobré. V súčasnosti (rok 2025) je miera nezamestnanosti v tomto okrese v hodnote 5,17 %, celoslovenský priemer nezamestnanosti je 5,9 %.

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

Podľa štatistických údajov základné zdravotné štatistiky obyvateľov Žilinského kraja vykazujú obdobné parametre ako je celoslovenský priemer. Demografické údaje o obyvateľoch mesta Ružomberok poukazujú na mierne horšie vekové rozvrstvenie populácie oproti celoslovenským priemerným hodnotám, čo zvyšuje pravdepodobnosť vyššej chorobnosti obyvateľov i vyššej úmrtnosti. I tu však, ako aj v iných okresoch a v rámci celej SR, v príčinách úmrtnosti dominujú ochorenia kardiovaskulárne a nádorové, nasledované úmrtiami na dýchací systém, ochoreniami tráviacej sústavy a vonkajšími príčinami.

Pre posúdenie zdravotného stavu vlastnej dotknutej populácie (obyvateľov najbližšej obytnej zástavby) nie sú parciálne štatistické údaje dostupné. Navyše aj štatistické hodnotenie vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti by bolo natoľko ovplyvnené chybou malých čísel, že by neprinieslo reálny obraz o ich zdravotnom stave.

Na základe objektívnych zistení sa kvalita životného prostredia premieta do úrovne zdravotného stavu dotknutej populácie v 15 – 20%. To znamená, že za zdravotný stav populácie dominantne zodpovedá spôsob života, najmä stravovanie, pohybová aktivita a zneužívanie návykových faktorov (fajčenie, alkohol, drogy a pod.).

V. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia v dotknutom území

Dotknuté územie mesta Ružomberok leží v Liptovskej kotline, na úpätí pohorí Nízke Tatry, Veľká Fatra a Chočské vrchy.

Ružomberok je priemyselné mesto s tradičným papierenským priemyslom, ktorý v súčasnosti predstavuje Mondi SCP, a.s. Ďalej sa tu v ďalších 4 výrobných zónach nachádzajú menšie výrobné prevádzky drevárskeho, potravinárskeho a strojárkeho priemyslu. V bezprostrednom okolí je významný chov oviec a spracovanie ich produktov.

V meste je Katolícka univerzita, 4 nemocnice (z nich najväčšia je Ústredná vojenská nemocnica), rad významných športových centier, vrátane SKI Parku Malinô Brdo.

Mesto Ružomberok je významná dopravná križovatka. Prechádzajú ním frekventované dopravné trasy - cesta I/18 Žilina – Martin – Poprad a cesta I/59 Banská Bystrica – Ružomberok – Dolný Kubín – Poľsko. V súčasnosti sa buduje úsek diaľnice D1, ktorý odľahčí mesto od tranzitnej dopravy. Mestom ďalej prechádza vysoko frekventovaná železničná trať č. 180 Žilina – Poprad – Košice.

K najvýznamnejším zdrojom **znečisťovania ovzdušia** v danej lokalite patria Mondi SCP, a.s. a cestná doprava. Na kvalite ovzdušia sa uplatňujú aj stacionárne zdroje vo výrobných podnikoch. Teplofikácia mesta je zabezpečená centrálnie s využitím pary z Mondi SCP, lokálne zdroje sú prevažne na báze zemného plynu. Meracia stanica kvality ovzdušia v Ružomberku na ulici Riadok v r. 2024 neevidovala prekročovanie prípustných koncentrácií sledovaných znečisťujúcich látok.

Dominujúcim zdrojom **hluku** v posudzovanej lokalite je cestná doprava, ďalej železničná doprava a stacionárne zdroje v rôznych výrobných podnikoch a prevádzkach na území mesta. Orgán verejného zdravotníctva RÚVZ Liptovský Mikuláš v poslednom období neevidoval podnety obyvateľov mesta Ružomberok na hluk.

Mesto Ružomberok je napojené na **verejný vodovod** v správe Vodárenskej spoločnosti Ružomberok, a.s. (VSR). Monitoring kvality pitnej vody, vykonávaný RÚVZ Liptovský Mikuláš, v r. 2024 nezistil odchýlky kvality vody od normových požiadaviek. Spoločnosť VSR spravuje aj verejnú kanalizačnú sústavu v meste, s koncovkou na ČOV Mokrad' – Hrboltová, ktorá je v správe Mondi SCP, a.s.

Na území mesta ani v jeho blízkom okolí nie sú vodné plochy určené na kúpanie.

Mesto prostredníctvom Technických služieb Ružomberok, a.s., zabezpečuje pre obyvateľov zber triedeného **odpadu** a prevádzkuje odpadový dvor.

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

Areál navrhovanej činnosti sa nachádza v priemyselnom areáli mesta Ružomberok, v jeho južnej časti, pri ceste I/59. Navrhuje sa vybudovanie elektrického zdroja na báze spaľovania zemného plynu za účelom výroby elektrickej energie.

Na pozemku sa navrhuje výstavba prevádzkovej budovy - haly, v ktorej budú umiestnené dva spaľovacie generátory na zemný plyn typu Caterpillar G352OK (alebo obdobné typy) s elektrickým výkonom 2x 2,5 MW. V objekte bude ďalej transformátor 22/11 kV a prípojka zemného plynu. Každý generátor bude vybavený komínom o výške cca 15 m. Výška haly bude cca 10 m.

Pôjde o nepretržitú prevádzku cca 6000 motohodín/rok, bezobslužnú, diaľkovo riadenú.

Navrhovaná činnosť si nevyžiada vznik nových pracovných miest. Obslužná doprava bude minimálna (občasná kontrola a údržba zariadení).

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na verejné zdravie

Skríning

Prevádzka navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ môže teoreticky ovplyvňovať nasledovné faktory prostredia a životných podmienok obyvateľov v jej okolí s možným vplyvom na zdravie:

- Chemické faktory - Vplyv znečistenia ovzdušia
Vplyv znečistenia vody
Vplyv znečistenia pôdy
- Fyzikálne faktory - Vplyv hluku
Vplyv elektromagnetického žiarenia
Vplyv ionizujúceho žiarenia
Vplyv na svetelné pomery
- Biologické faktory
- Psychologické vplyvy
- Sociologické vplyvy

Možný vplyv jednotlivých faktorov na zdravie bude postupne skúmaný v nasledovných kapitolách.

VIII. Chemické faktory

1. Vplyv na kvalitu ovzdušia

Ovzdušie je významným faktorom kvality životného prostredia s účinkom na verejné zdravie. Ide o faktor tzv. nedobrovoľnej expozície, nakoľko človek si nemôže voľiť, aký vzduch dýcha. Človek predýcha denne okolo 20 m³ vzduchu, za 70 rokov života je to cca 500 000 m³. Obsah znečisťujúcich látok v dýchanom vzduchu je preto zdravotne významný. Časť z vdýchnutých znečisťujúcich látok môže prenikať až do pľúcnych sklípkov a do krvi, môže byť roznášaná do rôznych orgánov a pri dlhšom pôsobení spôsobiť poruchu ich funkcie. Účinky niektorých znečisťujúcich látok sa môžu prejaviť až po veľmi dlhej dobe, preto je nevyhnutné, aby spoločnosť dbala o čo najlepšiu kvalitu ovzdušia v lokalitách s dlhodobým pobytom osôb.

Navrhovaná činnosť „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ bude zdrojom emisií z navrhovanej technológie výroby elektrickej energie.

V rozptylovej štúdii boli vytypované nasledovné znečisťujúce látky, ktoré sa budú uvoľňovať do ovzdušia z posudzovanej prevádzky a mohli by ovplyvňovať kvalitu ovzdušia v okolitej zástavbe s dlhodobým pobytom osôb (tabuľka č. 2):

Tabuľka č. 2:

**Znečisťujúce látky z prevádzky „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“
a prípustné hodnoty imisných koncentrácií**

Znečisťujúca látka	Značka	Limit (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Oxidy dusíka	NO_2	200/h, 40/rok
Oxid uhoľnatý	CO	10 000/8 h

Pozn.: limity dané vyhláškou MŽP SR č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia

A. Identifikácia nebezpečenstva

Toxikologická charakteristika znečisťujúcich látok

Jednotlivé vytypované znečisťujúce látky, uvoľňované z posudzovanej prevádzky po realizácii navrhovanej činnosti, majú nasledovné charakteristiky a biologické účinky:

Oxidy dusíka (NO_x)

NO_x vznikajú pri spaľovacích procesoch, vrátane spaľovacích motorov cestných vozidiel. Ich najvýznamnejšou zložkou sú oxid dusičitý (NO_2) a oxid dusnatý (NO), ktorý je však nestály a mení sa na oxid dusičitý.

NO_2 je dráždivý plyn, ktorý pôsobí podráždenie dýchacích ciest a spôsobuje ich zužovanie. Na vyššie koncentrácie preto reagujú najmä astmatici a osoby s ochoreniami dýchacej sústavy. Citlivejšie sú aj veľmi malé deti a starí ľudia.

Limit bol stanovený $200 \mu/\text{m}^3$ ako priemer za 1 hodinu a $40 \mu/\text{m}^3$ ako ročný priemer.

Oxid uhoľnatý (CO)

CO je toxický plyn, ktorý vzniká pri nedokonalom spaľovaní. Je súčasťou výfukových plynov motorových vozidiel a vstrebáva sa vdychovaním. Jeho významným zdrojom je aj fajčenie.

Preniká do krvi, kde sa viaže na červené krvné farbivo za vzniku karboxylhemoglobínu, ktorý stráca schopnosť prenosu kyslíku. Následkom je znížený prívod kyslíku do tkanív. Organizmus však dokáže tolerovať pomerne vysoké koncentrácie bez príznakov zdravotného poškodenia (vysoké koncentrácie CO v krvi fajčiarov).

Na CO sú najcitlivejšie tehotné ženy a ich plody (nedostatočné okysličovanie, nižšia pôrodná váha), ďalej malé deti a osoby s ochoreniami srdcovo-cievneho aparátu.

Limit koncentrácie bol stanovený na $10\,000 \mu/\text{m}^3$ ako priemer za 8 hodín.

B. Určenie vzťahov medzi dávkou (koncentráciou) a reakciou (účinkom)

Emitované znečisťujúce látky patria medzi základné znečisťujúce látky, ktoré majú v našich právnych predpisoch stanovené limity, vychádzajúce z odporúčaní Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) a boli stanovené na základe dlhodobých výskumov účinkov na človeka i na pokusné zvieratá.

Z uvedeného dôvodu považujeme expozíciu limitným koncentráciám za bezpečnú a pri hodnotení rizika z nej vychádzame. Preto nebol zvolený zložitejší postup výpočtu indexu nebezpečnosti výpočtom dávok pre jednotlivé znečisťujúce látky a ich porovnaním s referenčnými/prípustnými dávkami.

C. Hodnotenie expozície

Exponované osoby:

Hodnotenie vychádza z predpokladu, že vplyvy zmenenej kvality ovzdušia z činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ sa môžu očakávať v najbližšej chránenej zástavbe – na okrajoch jestvujúcej obytnej zástavby. Tá je umiestnená vo vzdialenosti 200 a viac m západným smerom, za cestou I/59. V bezprostrednom susedstve areálu navrhovanej činnosti je penzión Biely dom, ktorý však nie je určený na trvalé bývanie.

Imisná štúdia vytypovala celkom 6 referenčných bodov pri najbližších objektoch:

- R1 – penzión Biely dom, vzdialenosť cca 50 m
- R2 – bytový dom Bystrická 1927, vzdialenosť cca 200 m
- R3 – rodinný dom Sládkovičova 39, vzdialenosť cca 390 m
- R4 - rodinný dom Pod Skalami 2, vzdialenosť cca 250 m
- R5 - bytový dom Sládkovičova 12, vzdialenosť cca 360 m
- R6 – Základná škola Sládkovičova, vzdialenosť cca 390 m.

Expozičné cesty:

V prípade znečistenia ovzdušia ide o nedobrovoľnú expozíciu **dýchaním**, ktorú prakticky jednotlivec nemôže ovplyvňovať. Z hľadiska dĺžky expozície sa počíta pre obyvateľov s dlhodobým pobytom v trvaní 24 hodín denne a po 70 rokov života, vrátane citlivých populačných skupín (malé deti, gravidné ženy, osoby s chronickými ochoreniami a starí ľudia).

Iné expozičné cesty (pokožkou a prostredníctvom zažívacieho traktu pri prieniku znečisťujúcich látok do potravinového reťazca) nie je v danom prípade možno považovať za zanedbateľné.

D. Metodika hodnotenia

Pri výpočte rizika bol použitý konzervatívny prístup – pre hodnotenie boli použité z rozptylovej štúdie vypočítané maximálne krátkodobé koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok, ktoré sa môžu vyskytovať v ovzduší v okolí posudzovanej činnosti po jej realizácii. Imisná štúdia pritom posúdila vplyv súčasných zdrojov znečisťovania ovzdušia a tiež ich kumulatívny vplyv s príspevkom z navrhovaných zdrojov v posudzovanej činnosti.

Vypočítané maximálne koncentrácie znečisťujúcich látok boli porovnané s limitmi, resp. s odvodenými prípustnými hodnotami (viď vyššie). Výpočet rizika z maximálnych krátkodobých koncentrácií je konzervatívny prístup, nakoľko takéto koncentrácie sa budú vyskytovať iba občasne a krátkodobo.

Pre posúdenie zdravotných účinkov je relevantnejšie použitie priemerných ročných koncentrácií, kedy hodnotíme dopad dlhodobého pobytu osôb v danej lokalite. Indexy nebezpečnosti vypočítané z dlhodobých koncentrácií bývajú rádovo nižšie oproti výpočtom z maximálnych koncentrácií. Maximálne koncentrácie znečisťujúcich látok sú vhodným podkladom pre posúdenie napr. pachových vplyvov na okolitú zástavbu.

Imisná štúdia však nehodnotila súčasné koncentrácie ďalších znečisťujúcich látok, ktoré sa v ovzduší dotknutého prostredia vyskytujú – pôvodom z cestnej dopravy i z prevádzok v dotknutom území. Ide napr. o jemné prachové častice, oxidy síry, benzén a pod. Nezapočítanie koeficientov nebezpečnosti týchto látok do výpočtu rizika významne znižuje hodnotu výsledného indexu nebezpečnosti.

Koeficient nebezpečnosti (HQ) pre jednotlivé látky bol počítaný z pomeru medzi vypočítanou koncentráciou (C) a limitnou koncentráciou (L):

$$HQ = C/L$$

Ďalej bol vypočítaný sumárny index nebezpečnosti (HI) súčtom koeficientov nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky. Všetky hodnoty boli zaokrúhlené na 3 desatinné miesta.

Sumárny index nebezpečnosti tvorí predpoklad miery rizika – ak je menší ako 1, nie je predpoklad rizika ohrozovania zdravia, ak je väčší ako 1, je potrebná ďalšia analýza a opatrenia na ochranu zdravia. Za zdravie ohrozujúce sa považujú hodnoty nad 10.

Výpočet koeficientov nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárneho indexu nebezpečnosti (z dvoch emitovaných látok) pre najbližšie hodnotené lokality s chránenou zástavbou sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

Tabuľka č. 3:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na fasáde penziónu Biely dom (referenčný bod R1) a koeficienty nebezpečnosti

Znečisť. látka	Max. koncentrácia	Limit	HQ
NO ₂	94,100	200	0,471
CO	1932,29	10 000	0,193
HI			0,664

Tabuľka č. 4:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na fasáde BD Bystrická (referenčný bod 2) a koeficienty nebezpečnosti

Znečisť. látka	Max. koncentrácia	Limit	HQ
NO ₂	88,952	200	0,445
CO	1934,77	10 000	0,193
HI			0,638

Tabuľka č. 5:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na fasáde RD Sládkovičova 39 (referenčný bod R3) a koeficienty nebezpečnosti

Znečisť. látka	Max. koncentrácia	Limit	HQ
NO ₂	70,364	200	0,352
CO	1931,78	10 000	0,193
HI			0,545

Tabuľka č. 6:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na fasáde RD Pod Skalami 2 (referenčný bod R4) a koeficienty nebezpečnosti

Znečisť. látka	Max. koncentrácia	Limit	HQ
NO ₂	83,578	200	0,418
CO	1934,90	10 000	0,193
HI			0,611

Tabuľka č. 7:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na fasáde RD Sládkovičova 12 (referenčný bod R5) a koeficienty nebezpečnosti

Znečisť. látka	Max. koncentrácia	Limit	HQ
NO ₂	71,787	200	0,359
CO	1932,45	10 000	0,193
HI			0,552

Tabuľka č.8:

Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na fasáde ZŠ Sládkovičova (referenčný bod R6) a koeficienty nebezpečnosti

Znečisť. látka	Max. koncentrácia	Limit	HQ
NO ₂	73,747	200	0,369
CO	1932,10	10 000	0,193
HI			0,562

E. Charakterizácia rizika

Vypočítané výsledné indexy nebezpečenstva pre jednotlivé hodnotené referenčné body, ktoré sú najbližšie navrhovanej činnosti, sú veľmi nízke. Je to však dôsledok toho, že do výpočtu neboli zaradené ďalšie znečisťujúce látky, ktoré sa na dotknutom území vyskytujú z iných zdrojov, ako je navrhovaná činnosť.

Pre posúdenie vplyvov navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v jej okolí bude mať vyššiu hodnotu porovnanie súčasných koncentrácií sledovaných znečisťujúcich látok (ZL) a príspevku z navrhovanej činnosti.

Tabuľka č. 7:

Porovnanie súčasných maximálnych krátkodobých koncentrácií oxidov dusíka a príspevku z navrhovanej činnosti (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ref. bod	Súčasná koncentrácia	Príspevok	% navýšenia
R1	93,155	0,945	1,02
R2	87,520	1,432	1,63
R3	68,896	1,568	2,28
R4	82,010	1,568	1,91
R5	70,238	1,504	2,14
R6	72,262	1,485	2,06

Tabuľka č. 8:

Porovnanie súčasných maximálnych krátkodobých koncentrácií oxidu uhoľnatého a príspevku z navrhovanej činnosti (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ref. bod	Súčasná koncentrácia	Príspevok	% navýšenia
R1	1916	16,29	0,86
R2	1916	18,77	0,99
R3	1916	15,78	0,83
R4	1916	18,90	0,99
R5	1916	16,45	0,86
R6	1916	16,10	0,85

Z tabuliek jednoznačne vyplýva, že príspevok navrhovanej činnosti k znečisteniu ovzdušia bude veľmi nízky. Výsledné hodnoty koncentrácií emitovaných látok po pripočítaní vplyvov navrhovanej činnosti budú prakticky na rovnakej úrovni ako súčasné pozadové hodnoty koncentrácií oxidov dusíka a oxidu uhoľnatého. Najvyššiu záťaž ovzdušia znečisťujúcimi látkami v danej lokalite spôsobuje pravdepodobne cestná doprava po ceste I/59, podieľajú sa však na nej aj zdroje z ďalších prevádzok v priemyselnom areáli.

Z hľadiska výskytu **pachových látok** rozptylová štúdia nezistila žiadny výskyt takýchto látok v emisiách z navrhovanej činnosti. Vplyv na odórové vlastnosti ovzdušia v okolitej zástavbe sa preto nepredpokladá.

Záver:

Z uvedeného vyplýva, že posudzovaná činnosť „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ nepredstavuje pre osoby s dlhodobým pobytom v okolí posudzovanej činnosti riziko poškodenia zdravia zo znečisteného ovzdušia ani zhoršenia podmienok bývania.

2. Vplyv znečistenia vody

Navrhovaná činnosť „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ sa umiestňuje do jestvujúceho priemyselného areálu, napojeného na verejný vodovod a verejnú kanalizáciu mesta Ružomberok.

Navrhovaná činnosť sa nenachádza v blízkosti zdroja pitnej vody pre verejné zásobovanie obyvateľov ani v jeho ochrannom pásme. Nebude produkovať znečistenú vodu.

V okolí navrhovanej činnosti nie sú prírodné kúpacie oblasti.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ kontamináciou pitnej alebo rekreačnej vody je vylúčené.

3. Vplyv znečistenia pôdy

Činnosť „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ je lokalizovaná na pozemkoch, ktoré nesusedia s poľnohospodársky využívanou pôdou.

Technológia navrhovanej činnosti nebude zdrojom znečisťovania vody. Emisie nebudú toxického charakteru, ktoré by spadom na pôdu mohli negatívne ovplyvniť jej kvalitu a zdravotné parametre pestovaných plodín.

Záver:

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ kontamináciou pôdy a prienikom znečisťujúcich látok, emitovaných z navrhovanej činnosti do potravinového reťazca, nie je reálne.

X. Fyzikálne faktory

1. Vplyv hluku

Hluk je zdravotne významný faktor životného prostredia. Vysoké hodnoty hluku nad 85 dB môžu poškodzovať sluchový aparát. Vyskytujú sa zväčša v pracovnom prostredí. Hodnoty hluku nad 50 – 60 dB v životnom prostredí môžu u exponovaných osôb vyvolávať poruchy spánku, sústredenia, rozmrzenosť, príznaky neurotizácie. U citlivých osôb môžu pri dlhodobom pôsobení nadmerného hluku vzniknúť aj tzv. neurovegetatívne

ochorenia - poruchy srdcovej činnosti, zvýšenie krvného tlaku, vznik žalúdočných vredov, rozvoj cukrovky, hormonálne dysfunkcie a pod. Za dlhodobé pôsobenie sa považuje doba cca 1 roka. Vo vnímaní hluku a jeho účinkoch existujú veľké rozdiely medzi jedincami.

Navrhovaná činnosť „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ bude umiestnená v novovybudovanom objekte v schválenom priemyselnom areáli mesta Ružomberok. Najbližšia obytná zástavba je penzión Biely dom (vzdialený cca 50 m) a bytový dom Bystrická 1927, vo vzdialenosti cca 200 m od haly navrhovanej činnosti.

Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. stanovuje prípustné hodnoty hluku z iných zdrojov ako dopravy (teda aj z prevádzky navrhovanej činnosti) pre obytnú zástavbu v kategórii II i kategórii III pre deň/večer/noc = 50/50/45 dB. V danom prípade pôjde o nepretržitú prevádzku, preto rozhodujúcim limitom hluku bude hodnota pre noc, kedy je citlivosť obyvateľov na hluk najvyššia. Prípustná ekvivalentná hodnota hluku L_{Aeq} na okraji obytnej zástavby preto bude **45 dB**.

Akustická štúdia zhodnotila súčasné hlukové pomery v lokalite navrhovanej činnosti meraním (bod M1). Ide o lokalitu pri komunikácii I/59, ktorú možno podľa cit. vyhlášky zaradiť do kategórie III. Výsledky merania sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č. 9:

Výsledky merania hluku v lokalite výstavby navrhovanej činnosti (L_{Aeq} v dB)

Časový interval	Nameraná hodnota	Prípustná hodnota
Deň	64,9	60
Večer	61,0	60
Noc	58,2	50

Z tabuľky vyplýva vysoké prekročovanie prípustných hodnôt hluku v nočnej dobe v súčasnosti.

Akustická štúdia ďalej vykonala predikciu hluku výpočtom z predpokladaného hluku z navrhovanej činnosti na základe meraní obdobného jestvujúceho zdroja. Výsledkom bola hodnota hluku vo vzdialenosti 10 m od navrhovaného objektu – 63 dB.

Na základe tejto hodnoty akustická štúdia vykonala predikciu hluku z navrhovanej činnosti na fasádach najbližších objektov v 6 výpočtových bodoch. Ide o tieto objekty:

A – bytový dom Sládkovičova – cca 250 m Z od činnosti

B – bytový dom Bystrická – cca 200 m JZ od činnosti

C – bytový dom Bystrická – cca 300 m JZ od činnosti.

Na fasáde každého objektu bolo zvolených niekoľko výpočtových bodov na rôznej fasáde a v rôznej výške/podlaží. Do nasledovnej tabuľky boli vybraté výpočtové body s najvyššou predikciou hodnoty hluku.

Tabuľka č. 10:

Predikcia najvyššieho hluku z navrhovanej činnosti na fasádach okolitých objektov
(L_{Aeq} v dB)

Objekt	Výpočtový bod	Deň/večer/noc	Prípust. hodnota
A	V1	39,0	45
B	V3	43,6	45
C	V5	39,7	45

Z tabuľky vyplýva, že hluk z navrhovanej činnosti v žiadnom z chránených objektov v okolí nebude prekračovať prípustnú hodnotu pre noc. Hluk v dennej a večernej dobe bude hlboko pod prípustnými hodnotami.

Vzhľadom na to, že všetky chránené objekty ležia za frekventovanou komunikáciou I/59, je predpoklad, že navýšenie hluku bude maskované hlukom z tejto komunikácie a nebude prakticky rozlíšiteľné.

Hluk z navrhovanej činnosti na fasáde penziónu Biely dom akustická štúdia vypočítala na hodnotu 50 – 55 dB. Hluk teda bude pravdepodobne prekračovať prípustnú hodnotu podľa platnej vyhlášky, určenú pre obytné územie. Podľa výsledkov merania súčasná hladina hluku v danej lokalite dosahuje až 65 dB v dennej dobe a 58 dB v nočnej dobe. Navýšenie hluku v dôsledku navrhovanej činnosti preto bude veľmi nízke. Penzión nie je miesto pre dlhodobý pobyt osôb, preto akustická štúdia hlukové pomery na jeho fasáde exaktne nevyhodnotila.

Hluk z dopravy nebol posudzovaný, nakoľko navrhovaná zmena činnosti nezvýši požiadavky na obslužnú dopravu a hluk z dopravy sa preto nezmení.

Záver:

Posudzovaná činnosť „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ nebude spôsobovať ohrozovanie zdravia obyvateľov ani neprípustné zhoršenie podmienok bývania nadmerným hlukom.

2. Vplyv elektromagnetického žiarenia

Technologické postupy v navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ nebudú zdrojom elektromagnetického žiarenia, preto dopad tohto faktora na zdravie nie je hodnotený, ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí prevádzky týmto faktorom nie je reálne.

3. Vplyv ionizujúceho žiarenia

Technologické postupy v navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ nebudú zdrojom ionizujúceho žiarenia, preto dopad tohto faktora na zdravie nie je hodnotený, ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí prevádzky týmto faktorom nie je reálne.

4. Vplyv na osvetlenie

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v hale o výške cca 10 m. Najbližší objekt je penzión Biely dom, ktorý bude vzdialený od navrhovanej činnosti cca 50 m. Najbližšia obytná zástavba je vzdialená cca 200 m. Nie je preto predpoklad, že by činnosť „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ ovplyvnila denné osvetlenie obytných miestností (STN 73 0580) alebo preslnenie bytov (STN 73 4301) v okolitej zástavbe.

Vzhľadom na blízkosť objektu penziónu však treba pri inštalovaní vonkajšieho osvetlenia, prípadne reklamných tabúl, vylúčiť nadmerné osvetľovanie podľa vyhlášky MZ SR č. 539/2007 Z.z.

X. Biologické faktory

Technologické postupy v navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ nebudú používať žiadne biologické faktory. Ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí biologickými faktormi z posudzovanej činnosti preto nie je reálne.

XI. Psychologické vplyvy

Prevádzka navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ bude lokalizovaná v jestvujúcom priemyselnom areáli. Výška objektu 10 m ani výška komínov 15 m významne neovplyvní vzhľad priemyselného areálu z pohľadu obytných objektov, ktoré sú umiestnené za cestou I/59.

Nie je však možné vylúčiť obavy časti obyvateľov zo zhoršenia obytnej pohody v dôsledku šírenia emisií.

Je preto vhodná komunikácia prevádzkovateľa navrhovanej činnosti s dotknutými obyvateľmi v štádiu prípravy i výstavby.

XII. Sociologické vplyvy

Posudzovaný návrh činnosti nepočíta s vytvorením nových pracovných miest. Činnosť sa umiestňuje do priemyselného areálu a jej umiestnenie nebude ovplyvňovať prístup k obytnej zástavbe.

Žiadne sociologické vplyvy činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ sa nepredpokladajú.

XIII. Diskusia

Neistoty v hodnotení a ďalšie aspekty posudzovania

- Navrhovaná činnosť „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ sa umiestňuje do jestvujúceho schváleného priemyselného areálu mesta.
- Minimálne hodnoty vzdialenosti pre plynové turbíny stanovuje príloha č. 10 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. až pre výkon > 50 MW. Pre tak nízky výkon, ako je navrhovaná činnosť, sa odstupové vzdialenosti neurčujú.
- Rozptylová štúdia preukázala, že navrhovaná činnosť nebude zdrojom látok, emitovaných do ovzdušia, ktoré by mohli ohrozovať zdravie obyvateľov v najbližšej obytnej zástavbe. Celkový index nebezpečnosti však nebolo možné vypočítať, nakoľko chýbajú údaje o súčasných pozadových hodnotách ďalších znečisťujúcich látok v dotknutom území. Dominujúcim zdrojom znečistenia ovzdušia v posudzovanej lokalite je pravdepodobne premávka vozidiel po ceste I/59.
- Navrhovaná činnosť nebude zdrojom nadmerného hluku z prevádzky pre najbližšiu obytnú zástavbu. Hluk na fasáde objektu penziónu Biely dom bude prekračovať hodnoty pre obytnú zástavbu, avšak už v súčasnosti je v pásme s vysokou hlučnosťou z dopravy. Navýšenie hluku pôvodom z činnosti pravdepodobne nebude rozlíšiteľné. Penzión si vzhľadom na umiestnenie pri ceste I/59 vyžaduje protihlukové opatrenia na fasáde.
- Dopravný hluk z obslužnej dopravy navrhovateľa sa v súvislosti s navrhovanou činnosťou nezmení.
- Pôsobenie iných environmentálnych faktorov navrhovanej činnosti na obytnú zástavbu nebolo zistené.

XIV. Závery

Výsledky hodnotenia vplyvov prevádzky navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie ani pohodu bývania obyvateľov v najbližšej obytnej zástavbe.

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Z výsledkov posúdenia možných vplyvov činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ na zdravie obyvateľov v okolí vyplynulo, že nie je predpoklad negatívneho ovplyvnenia obytnej zástavby v okolí, preto nie je potrebné stanovovať opatrenia na zmiernenie vplyvov.

XVI. Podkladový materiál

1. Zámer „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“. INECO s.r.o., Banská Bystrica, 08/2025
2. Rozptylová štúdia „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“. Ing. V. Carach, PhD., Hutka, 11/2025
3. Akustická štúdia „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“. Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o., Žilina, 11/2025
4. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Liptovskom Mikuláši: Výročná správa za r. 2024
5. Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2024, SHMÚ Bratislava, 06/2025

Literatúra

1. Air quality guidelines for Europe. Second Edition. WHO Regional Publications, Europa Series, No 91, Ženeva, 2000
2. Kol.: Hodnotenie dopadov na zdravie. ÚVZ SR 2010, ISBN 978-80-7159-180-1
3. Koppová, K. a kol.: Hodnotenie, riadenie a komunikácia zdravotných rizík. SZU Bratislava, 2007, ISBN 978-80-969611-8-4

Právne predpisy

1. Zákon č. 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov
2. Zákon č. 24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov
3. Zákon č. 146/2023 o ovzduší a o zmene a doplnení niektorých zákonov
4. Zákon č. 131/2010 o pohrebníctve v znení neskorších predpisov
5. Vyhláška MZ SR č. 233/2014 Z.z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie
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 v znení vyhlášky MZ SR č. 210/2016 Z.z.
7. Vyhláška MŽP SR č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
8. Vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
9. 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 v znení neskorších predpisov
10. Vyhláška MZ SR č. 539/2007 Z.z. o podrobnostiach o limitných hodnotách optického žiarenia a o požiadavkách na objektivizáciu optického žiarenia v životnom prostredí
11. STN 73 0580 Denné osvetlenie budov
12. STN 73 4301 Budovy na bývanie

XVII. Prílohy

1. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia pre účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie, č.OLP/4572/2007 z 24.05.2007, Úrad verejného zdravotníctva SR
2. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie v odbore ochrana zdravia, č.483/2010/OHPV z 10.02.2010
3. Kópia osvedčenia odbornej spôsobilosti na hodnotenie dopadov na verejné zdravie, č. OOD/7839/2010 z 18.11.2010

Úrad verejného zdravotníctva
Slovenskej republiky
Trnavská cesta č.52
826 45 Bratislava



Číslo: OLP/4572/2007
Dátum: 24.5.2007

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa § 5 ods. 6 písm. k zákona č.126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve
a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Meno a priezvisko, titul : **Jindra Holíková, MUDr.**

Dátum a miesto narodenia: **13.10.1947, Brno**

Bydlisko: **Homolova 12, 841 02 Bratislava**

na hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie.

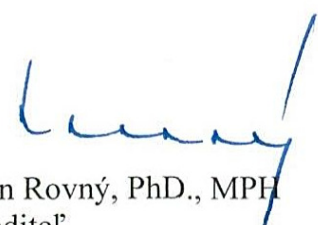
Dátum a miesto vykonania skúšky: 23.5.2007, pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky zriadenou dňa 10.8.2006 pod č. OLP/5070/2006.

Menovaná je odborne spôsobilá vykonávať hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie.

Čas platnosti osvedčenia: **24.5.2012.**

Podpredseda skúšobnej komisie: **MUDr.Otakar Fitz.**




doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH
riaditeľ

**ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

Trnavská cesta 52
P.O.BOX 45
826 45 Bratislava



Číslo: OOD/7839/2010
Dátum: 18.11.2010

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

**vydané podľa § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji
verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších
predpisov**

Titul, meno a priezvisko: **MUDr. Jindra Holíková**

Dátum a miesto narodenia: **13.04.1947, Brno, Česká republika**

Bydlisko: **Homolova 12, 841 02 Bratislava**

na hodnotenie dopadov na verejné zdravie alebo hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia.

Dátum a miesto vykonania skúšky: 08.11.2010 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky so sídlom v Bratislave, zriadenou dňa 05. 12. 2007 pod č. ZHHSR/100096/2007 vrátane dodatkov.

Menovaná je odborne spôsobilá vykonávať hodnotenie dopadov na verejné zdravie.

Čas platnosti osvedčenia: **na dobu neurčitú**

Predseda skúšobnej komisie: **Ing. Katarína Halzlová, MPH**



MUDr. Gabriel Šimko, MPH
hlavný hygienik Slovenskej republiky - zastupujúci

**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Sekcia kvality životného prostredia
Odbor hodnotenia a posudzovania vplyvov na životné prostredie
Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava**

O S V E D Č E N I E

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

MUDr. Jindra Holíková
Bratislava

Menovaná bola zapísaná
dňa 10. 2. 2010

pod číslom 483/2010/OHPV

do zoznamu odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov na životné prostredie

v odbore
2o ochrana zdravia

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.

Bratislava 10. 2. 2010

podpis 



odtlačok pečiatky



Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o.
 V. Tvrdého 23, SK – 010 01 Žilina
 Akreditované skúšobné laboratórium pre
 meranie hluku, vibrácií a intenzity podľa
 požiadaviek normy ISO/IEC 17025



N

Tel, Fax: +421/41/724 70 26
 Mobil: 0903 307 616, 0914 108 001

e-mail: vibroakustika@vibroakustika.sk
 web: http://www.vibroakustika.sk/

strana 1/21

AKUSTICKÁ ŠTÚDIA PRE ZÁMER „CENTRUM ENERGETICKEJ FLEXIBILITY, RUŽOMBEROK“ STACIONÁRNE A MOBILNÉ ZDROJE HLUKU A VIBRÁCIÍ – VIZUALIZÁCIA

Protokol: A_214_2025

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE	
Objednávateľ: INECO, s.r.o., Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica	objednávka zo dňa 21.10.2025
Predmet objednávky: Akustická štúdia pre zámer „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“	
Dátum merania: 04.11.2025 - 05.11.2025, 19.11.2025.	
Meranie vykonal: Ing. Mgr. Michal Bugala, Ing. Ján Šimo, CSc.	
Protokol vypracoval: Ing. Mgr. Michal Bugala	
Protokol schválil vedúci pracoviska: Žilina 09.08.2025	
Ing. Ján Šimo, CSc.	

UPOZORNENIE: Výsledky sa vzťahujú iba na predmety skúšky a protokol sa bez písomného súhlasu môže reprodukovat' iba ako celok. Odmietame zodpovednosť za informácie obdržané od zákazníka.

2 VYHODNOTENIE MOŽNÉHO VPLYVU NA ZDRAVIE – HLUK

Akustickú situáciu vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ posudzujeme v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. v znení neskorších prepisov, vyhlášky MZ SR č.237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. a v zmysle zákona NR SR č. 314/2014 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.24/2006 Z.z. v znení neskorších prepisov.

V protokole prezentujeme výpočet hlukovej situácie v 3D modeli, kalibrovanom meraniami hluku in-situ, formou grafickej vizualizácie hladín akustického tlaku.

Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov v záujmovom území od emisie hluku z iných zdrojov, ktoré súvisia iba s prevádzkou „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“, pre denný, večerný a nočný čas konštatujeme, že podľa limitov prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia II. a III., v priestore pred oknami obytných miestností bytových domov vo výpočtových bodoch pre:

*denný čas PH nie je prekročená^{1),2)},
večerný čas PH nie je prekročená^{1),2)},
nočný čas PH nie je prekročená^{1),2)}.*

1) Pre hluk z iných zdrojov, ktoré súvisia s činnosťou prevádzky „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ porovnávame posudzované hodnoty s PH platnými vo výpočtových bodoch V1 až V6 – pre hluk z iných zdrojov pre časový interval denný a večerný čas 50 dB a nočný čas 45 dB.

2) Konštatovanie platí za podmienky dodržania hodnôt stacionárnych zdrojov hluku Tab. 3.2 - Tab. 3.3.

Plánovaná prevádzka „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ je z hľadiska ochrany verejného zdravia pred hlukom a vibráciami v súlade s platnou legislatívou SR, za predpokladu dodržania technických parametrov zdrojov hluku uvedených v štúdiu.

Celkové posúdenie výsledkov vykonaných meraní a návrhu opatrení je v zmysle zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 355/2007 Z.z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v plnej právomoci príslušného orgánu verejného zdravotníctva.

DOPORUČENIE

Po realizácii akustických úprav je nutné objektivizovať expozíciu obyvateľov a ich prostredia hluku, infrazvuku a vibráciám. Objektivizáciu expozície obyvateľov a ich prostredia hluku, infrazvuku a vibráciám môžu vykonávať len osoby odborne spôsobilé na činnosť podľa §15 ods.1 písm. a) v zmysle zákona NR SR č.355/2007 Z.z., v znení neskorších prepisov. Na zabezpečenie kvality sa laboratórium preukáže osvedčením o akreditácii laboratórnych pracovísk spolu s rozsahom udelenej akreditácie. Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií (ISO/IEC 17025:2017).

3 PREDIKCIA AKUSTICKÝCH POMEROV

Naplnenie zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, sa kontroluje porovnaním posudzovanej hodnoty s prípustnou hodnotou. Posudzovaná hodnota v prípade predikcie hluku je predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty.

Tab. 3.1 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB) ^{a)}				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov <i>L_{Aeq, p}</i>
			Pozemná a vodná doprava ^{b)c)} <i>L_{Aeq, p}</i>	Železničné dráhy ^{c)} <i>L_{Aeq, p}</i>	Letecká doprava		
					<i>L_{Aeq, p}</i>	<i>L_{ASmax, p}</i>	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály.	deň večer noc	45	45	50	-	45
			45	45	50	-	45
			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 večer noc	50	50	55	-	50
			50	50	55	-	50
			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, mestské centrá.	deň večer noc	60	60	60	-	50
			60	60	60	-	50
			50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň večer noc	70	70	70	-	70
			70	70	70	-	70
			70	70	70	95	70

^{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.

^{c)} Zástavky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

^{d)} Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Na hodnotenie akustickej situácie v záujmovom území pre prevádzku „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ sme použili výpočtový program Cadna A (metodika „NMPB Routes 96“ s aplikačnou úpravou povrchov vozoviek a korekcií pre podmienky Slovenskej Republiky, metodika „ISO 9613-2“ s úpravou pre použitie v Slovenskej Republike a metodika Schall 03 s úpravou pre použitie v Slovenskej Republike), kalibrovaný meraním in-situ. Údaje potrebné pre výpočet sme zadali na základe podkladov obdržaných od zadávateľa úlohy a vykonaných akustických meraní.

A) Zadanie – hluk z existujúcich mobilných a stacionárnych zdrojov – situácia iba od prevádzky „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“. pre časový interval 12 hodín - deň (06:00 – 18:00 hod.), 4 hodiny–večer (18:00 – 22:00 hod.) a 8 hodín – noc (22:00 – 06:00 hod.).

Tab. 3.2 Hodnoty akustických veličín stacionárných zdrojov hluku zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“

Objekt	Stacionárne zdroje	L_{WA} [dB]	Čas pôsobenia [h]
„Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“	Z1 – Spalinovod	80,0	24
	Z2 – Spalinovod	80,0	
	Z3 – Suchý chladič	89,0	
	Z4 – Suchý chladič	89,0	
	Z5 – Prívod vzduchu	74,7	
	Z6 – Prívod vzduchu	74,7	
	Z7 – Odvod vzduchu	74,7	
	Z8 – Odvod vzduchu	74,7	
	Z9 – Odvod vzduchu	74,7	

Tab. 3.3 Zdroje hluku umiestnené v budovách

Objekt	Stacionárne zdroje	L_{WA} [dB]	Čas pôsobenia [h]
„Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“	Z10 – GAS ENGINE G3520K	128,8	24
	Z11 – GAS ENGINE G3520K	128,8	

Hladina akustického tlaku na vonkajšej strane obvodovej konštrukcie haly, v ktorej bude umiestnená technológia zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ bude vo vzdialenosti 10m maximálne $L_{pA} = 63,0$ dB.

Posudzovaná hodnota – z vypočítanej hodnoty zvuku vyjadrená hodnota špecifického zvuku od prevádzky „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ zväčšená o hodnotu neistoty predikcie $U = +1,8$ dB, t.j. v súlade s IS-OOFF/13.

$$L_{RAeq,T} = (L_{pAeq,T} + K)$$

Po vyhodnotení výpočtu v kalibrovanom 3D modeli sme nezistili prekročenie prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov v záujmovom obytnom území vid'. Tab. 3.4.

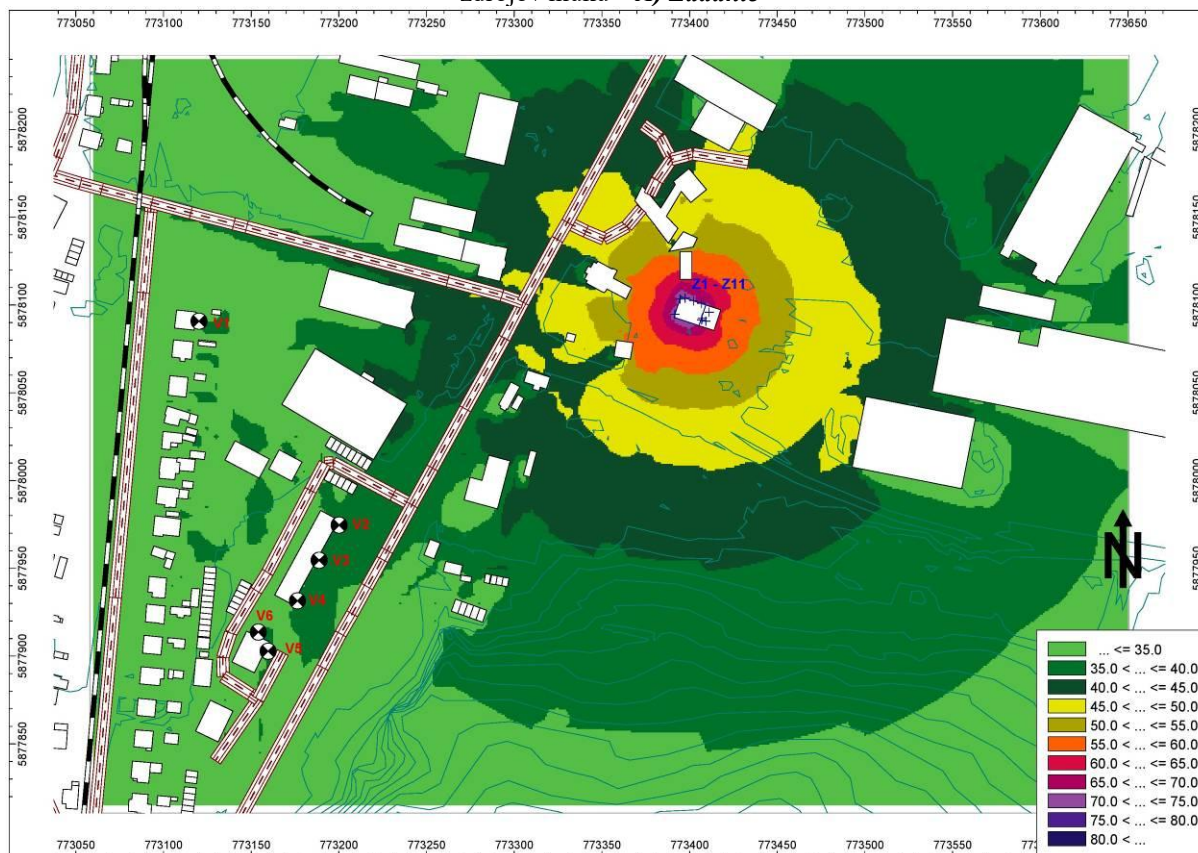
Tab. 3.4 Posudzované a prípustné hladiny hluku vo zvolených imisných bodoch podľa A) Zadania

Výpočtový bod / výška výpočtového bodu		Posudzované hodnoty iba od činnosti prevádzky „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“			Prípustné hodnoty Hluk z iných zdrojov		
		deň $L_{RAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{RAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{RAeq,8h}$ [dB]	deň $L_{pAeq,12h}$ [dB]	večer $L_{pAeq,4h}$ [dB]	noc $L_{pAeq,8h}$ [dB]
V1	1.NP	37,8	37,8	37,8	50	50	45
V1	4.NP	39,0	39,0	39,0	50	50	45
V2	1.NP	38,3	38,3	38,3	50	50	45
V2	3.NP	41,4	41,4	41,4	50	50	45
V2	6.NP	42,0	42,0	42,0	50	50	45
V3	1.NP	40,0	40,0	40,0	50	50	45
V3	3.NP	43,6	43,6	43,6	50	50	45
V3	6.NP	44,1	44,1	44,1	50	50	45
V4	1.NP	39,1	39,1	39,1	50	50	45
V4	3.NP	41,8	41,8	41,8	50	50	45
V4	6.NP	43,4	43,4	43,4	50	50	45
V5	1.NP	37,7	37,7	37,7	50	50	45
V5	3.NP	39,7	39,7	39,7	50	50	45
V5	5.NP	39,6	39,6	39,6	50	50	45
V6	1.NP	37,2	37,2	37,2	50	50	45
V6	3.NP	39,3	39,3	39,3	50	50	45
V6	5.NP	39,1	39,1	39,1	50	50	45

miestnenie výpočtových bodov vid'. str.: 6.

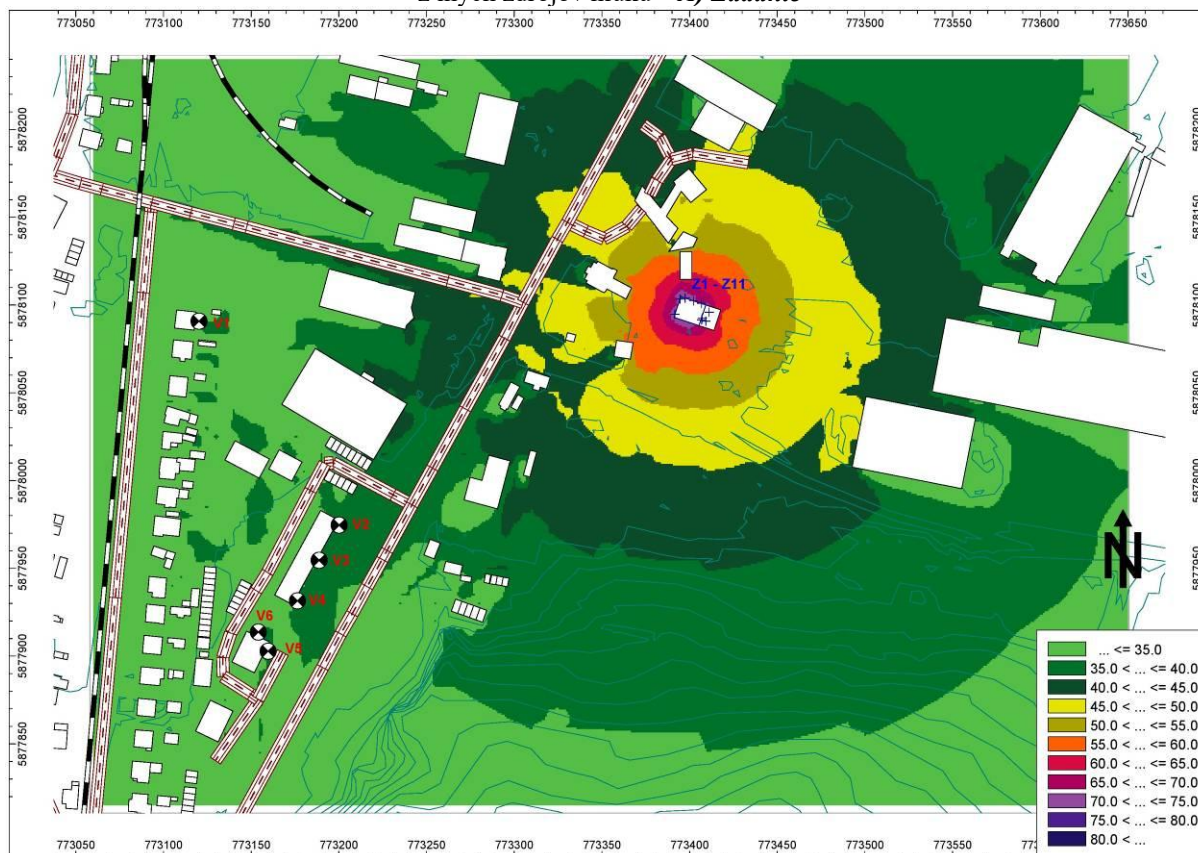
**Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika NMPB
Routes 96 a ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h,deň}$ v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ – od vyžarovania akustickej emisie z iných zdrojov hluku – **A) Zadanie**



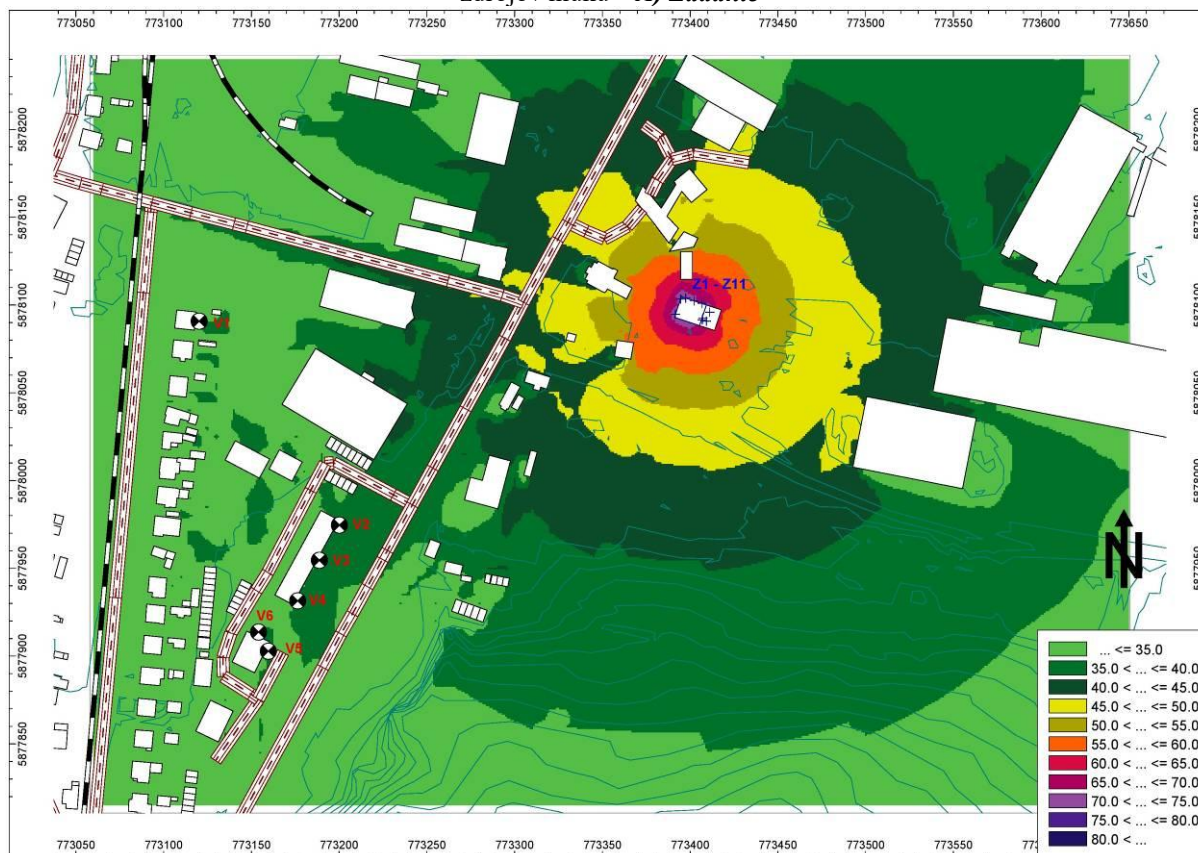
**Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika NMPB
Routes 96 a ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h,večer}$ vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ – od vyžarovania akustickej emisie z iných zdrojov hluku – **A) Zadanie**



**Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program Cadna A – výpočtová metodika NMPB
Routes 96 a ISO 9613-2**

Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h,noc}$ v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5m nad terénom, vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ – od vyžarovania akustickej emisie z iných zdrojov hluku – **A) Zadanie**



4 MERANIE HLUKU A INFRAZVUKU „IN-SITU“ VYKONANÉ V ZÁUJMOVOM ÚZEMÍ PRE KALIBRÁCIU A VERIFIKÁCIU VÝPOČTOVÉHO MODELU

ÚČEL MERANIA

Meranie hluku „in-situ“ v záujmovom území zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ v meracích bodoch **M1** a **M2**, pre kalibráciu výpočtového modelu a pre dokumentáciu existujúceho stavu.

Predmetom merania je objektivizácia a vyhodnotenie expozície hluku a infrazvuku v záujmovom území. Meranie bolo vykonané v súlade s požiadavkami Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva 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 v znení neskorších predpisov.

Účelom merania je:

- Dokumentácia existujúceho stavu akustickej situácie (hladiny pozadia) v posudzovanej lokalite.
- Získanie referenčných emisných údajov z analogickej prevádzky, ktorá je situovaná na ulici Holíčska, Bratislava.

Namerané údaje budú slúžiť ako podklad pre posúdenie vplyvu prevádzky na chránené prostredie a pre porovnanie s prípustnými hodnotami podľa platnej legislatívy.

POPIS MERACÍCH BODOV

M1 – 1,5m pred oknom miestnosti objektu predajne, 1.NP, č.p. 5797, ul. Bystrická cesta, Ružomberok; vo vzdialenosti cca 60m od objektu zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“, vo vzdialenosti cca 30m od cesty I/59; GPS súradnice meracieho bodu: 49°03'53.2"S 19°18'33.6"V

M2 – vnútorné prostredie objektu predajne, 1.NP, č.p. 5797, ul. Bystrická cesta, Ružomberok; vo vzdialenosti cca 60m od objektu zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“, vo vzdialenosti cca 30m od cesty I/59; GPS súradnice meracieho bodu: 49°03'53.2"S 19°18'33.6"V

Obr. 4.1 Situácia záujmového územia a umiestnenie meracieho bodu M1 (zdroj: „GKÚ Bratislava“).



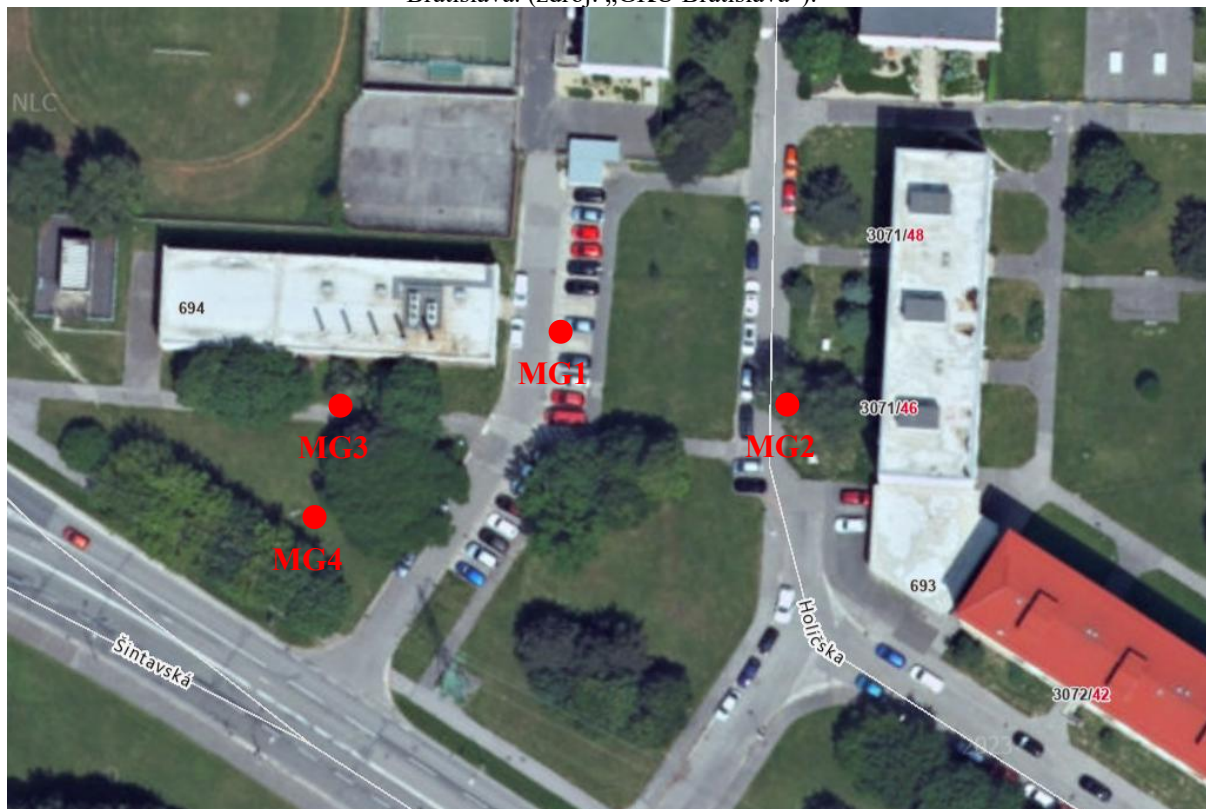
MG1 – merací bod vo vonkajšom prostredí, mikrofón umiestnený na prípravku, vo vzdialenosti cca 7 m od analogickej prevádzky na ul. Holíčska, Bratislava, východným smerom

MG2 – merací bod vo vonkajšom prostredí, mikrofón umiestnený na prípravku, vo vzdialenosti cca 35 m od analogickej prevádzky na ul. Holíčska, Bratislava, východným smerom

MG3 – merací bod vo vonkajšom prostredí, mikrofón umiestnený na prípravku, vo vzdialenosti cca 7 m od analogickej prevádzky na ul. Holíčska, Bratislava, južným smerom

MG4 – merací bod vo vonkajšom prostredí, mikrofón umiestnený na prípravku, vo vzdialenosti cca 25 m od analogickej prevádzky na ul. Holíčska, Bratislava, južným smerom

Obr. 4.1 Situácia umiestnenia meracích bodov MG1 – MG4 v okolí analogickej prevádzky na ul. Holíčska, Bratislava. (zdroj: „GKÚ Bratislava“).



KLIMATICKÉ PODMIENKY

Tab. 4.1 Klimatické podmienky počas výkonu merania

Dátum	Teplota vzduchu [°C]	Rýchlosť vetra [m.s ⁻¹]	Smer vetra	Relatívna vlhkosť vzduchu [%]	Tlak vzduchu prepoč. na hladinu mora [hPa]
04.11.2025 - 05.11.2025	5 - 11	0 – 3	premenlivý	52 - 78	1010 - 1014
19.11.2025	2	1	premenlivý	48	1011

METÓDA MERANIA

- Meranie bolo vykonané v zmysle naplnenia Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška č. 549/2007 Z.z. zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, metodického usmernenia OHŽP – 7197/2009 a internej smernice akreditovaného laboratória Klubu ZPS vo vibroakustike s.r.o. IS-OOFF/01.
- Metódou spojenej integrácie sme zaznamenali celkový zvuk – úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkyh a vzdialených zdrojov, v zmysle STN ISO 1996 – 1.

ZOZNAM POUŽITÉHO PRÍSTROJOVÉHO VYBAVENIA

Meradlá a meracie zariadenia použité na meranie, overené akreditovaným kalibračným laboratóriom v zmysle platných metrologických predpisov:

Typ meradla	Výrobca	Výr. číslo	Certifikát o overení / kalibračný certifikát	Dátum platnosti overenia / kalibrácie
Zvukomer SVAN 979	Svantek Sp. Z o. o., Poľsko	69418	M47.8/107/25	11.02.2027
Merací mikrofón 40AN	GRAS Sound & Vibration, Dánsko	301868	M47.8/107.2/25	10.02.2026
Zvukomer SVAN 979	Svantek Sp. Z o. o., Poľsko	46132	M47.8/106/25	10.02.2027
Merací mikrofón 40AE	GRAS Sound & Vibration, Dánsko	242020	M47.8/106.2/25	10.02.2026
Zvukomer SVAN 979	Svantek Sp. Z o. o., Poľsko	69419	M47.8/093/24	06.02.2026
Merací mikrofón Nor 1220	Norsonic AS, Nórsko	23212	M47.8/139/25	23.02.2026
Akustický kalibrátor Nor-1251	Norsonic AS, Nórsko	25034	M47.8/143/25	23.02.2026
Meteostanica MaxiMet SHT2x GMX600	GILL INSTRUMENTS, UK	69786804	K57719TE K57719P	11.02.2030

NEISTOTA MERANIA

Neistota merania $U = 1,8$ dB, je určená v zmysle IS-OOFF/13.

PRÍPUSTNÉ HODNOTY URČUJÚCICH VELIČÍN

Podľa Vyhlášky MZ SR č.549/2007 príloha k vyhláške Tab. č.1 prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pre hluk z iných zdrojov:

- kategória územia II. a III. : $L_{Aeq,p,deň} = 50$ dB, $L_{Aeq,p,večer} = 50$ dB, $L_{Aeq,p,noc} = 45$ dB
- kategória územia IV. : $L_{Aeq,p,deň} = 70$ dB, $L_{Aeq,p,večer} = 70$ dB, $L_{Aeq,p,noc} = 70$ dB

Prípustná hodnota infrazvuku je $L_{Geq,1h,p} = 90$ dB pre najnepriaznivejšiu hodinu pre deň, večer a noc.

VÝSLEDKY MERANIA

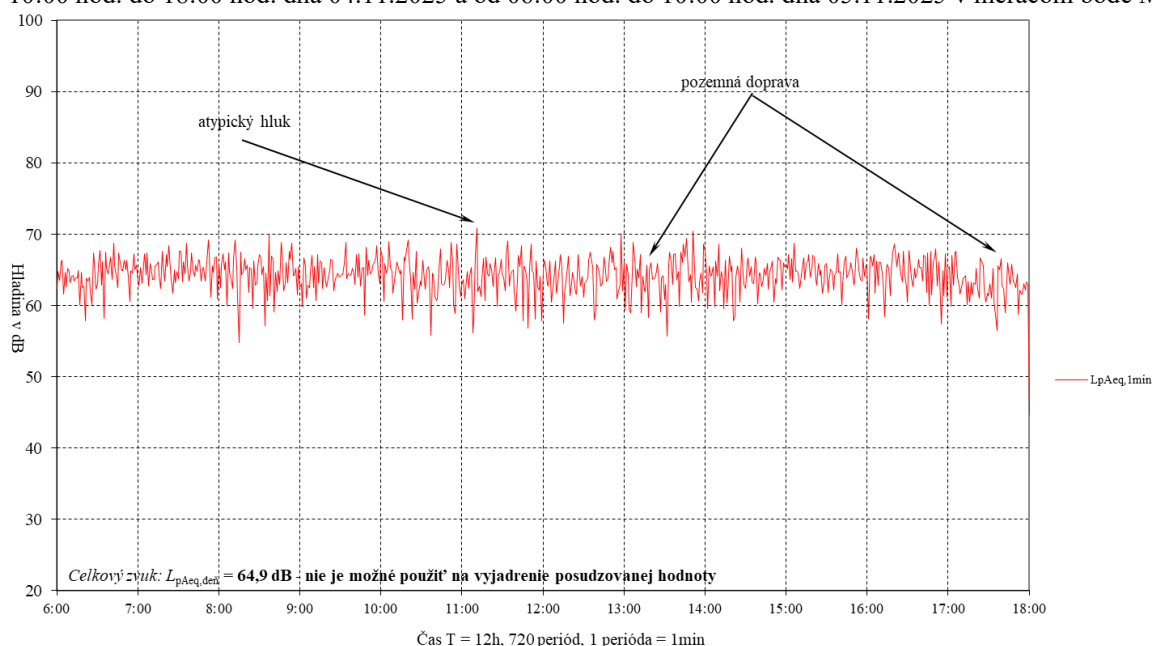
Tab. 4.2 Namerané hodnoty celkového zvuku

Merací bod	Referenčný časový interval	Nameraný celkový zvuk $L_{pAeq,T}$ [dB]
M1	deň	64,9
	večer	61,0
	noc	58,2

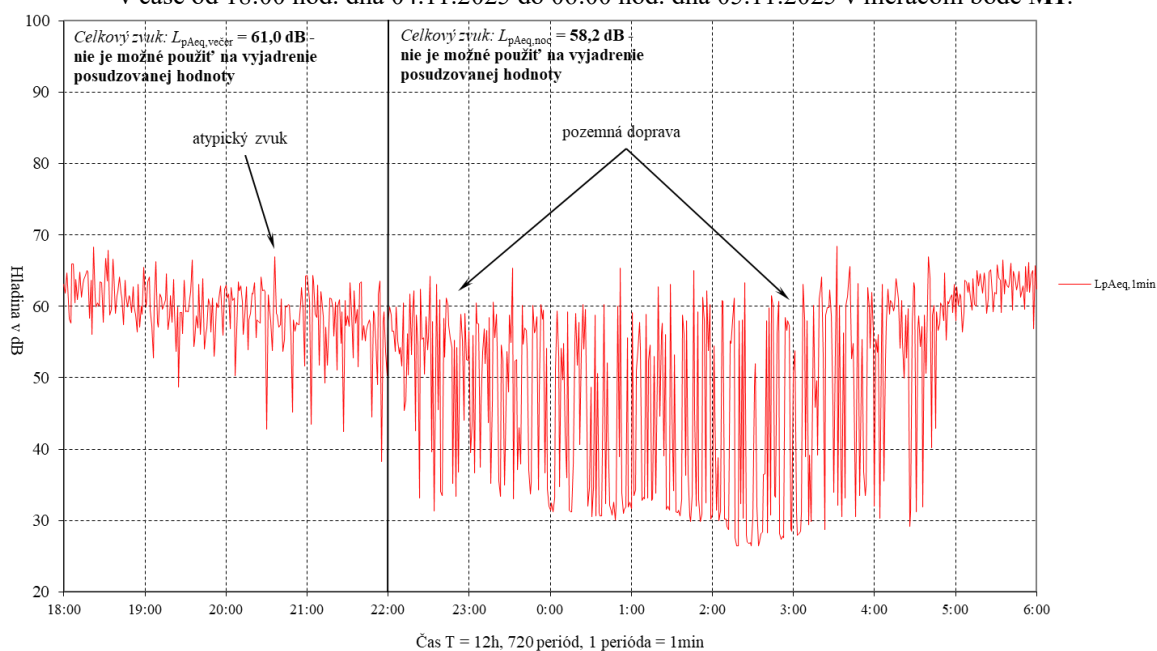
Namerané hodnoty ekvivalentných hladín akustického tlaku slúžia na stanovenie pôvodného hlukového pozadia. Tieto údaje tvoria referenčný rámec pre objektivizáciu akustickej situácie v danej lokalite ešte pred spustením novej prevádzky alebo pred realizáciou investičného zámeru.

GRAFICKÉ VÝSTUPY Z MERANÍ HLUKU

Obr. 4.2 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v referenčnom časovom intervale deň v čase od 10:00 hod. do 18:00 hod. dňa 04.11.2025 a od 06:00 hod. do 10:00 hod. dňa 05.11.2025 v meracom bode **M1**.



Obr. 4.3 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v referenčnom časovom intervale večer a noc v čase od 18:00 hod. dňa 04.11.2025 do 06:00 hod. dňa 05.11.2025 v meracom bode **M1**.

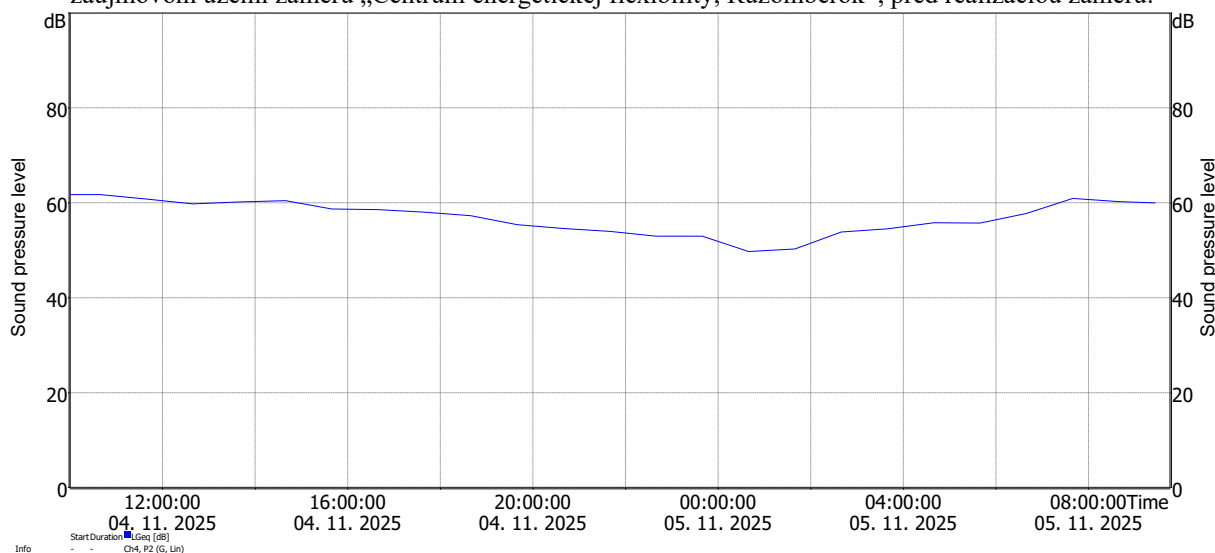


VÝSLEDKY MERANIA A GRAFICKÉ VÝSTUPY Z MERANÍ INFRAZVUKU - N

Tab. 4.3 Namerané hodnoty ekvivalentných hladín G zvuku $L_{\text{Geq},T}$ pre časové intervaly $T = 1\text{h}$ vo vnútornom prostredí budov pre referenčný časový interval deň, večer a noc v plánovanom záujmovom území zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“, pred realizáciou zámeru.

Merací bod	Referenčný časový interval	$L_{\text{Geq},1\text{h}}$ [dB]
M2	deň	61,7
	večer	57,3
	noc	55,9

Obr. 4.4 Informatívny časový priebeh hodinových ekvivalentných hladín G zvuku $L_{\text{Geq},T}$ od 10:00 dňa 04.11.2025 do 10:00 dňa 05.11.2025 vo vnútornom prostredí budov v meracom bode M2, v plánovanom záujmovom území zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“, pred realizáciou zámeru.



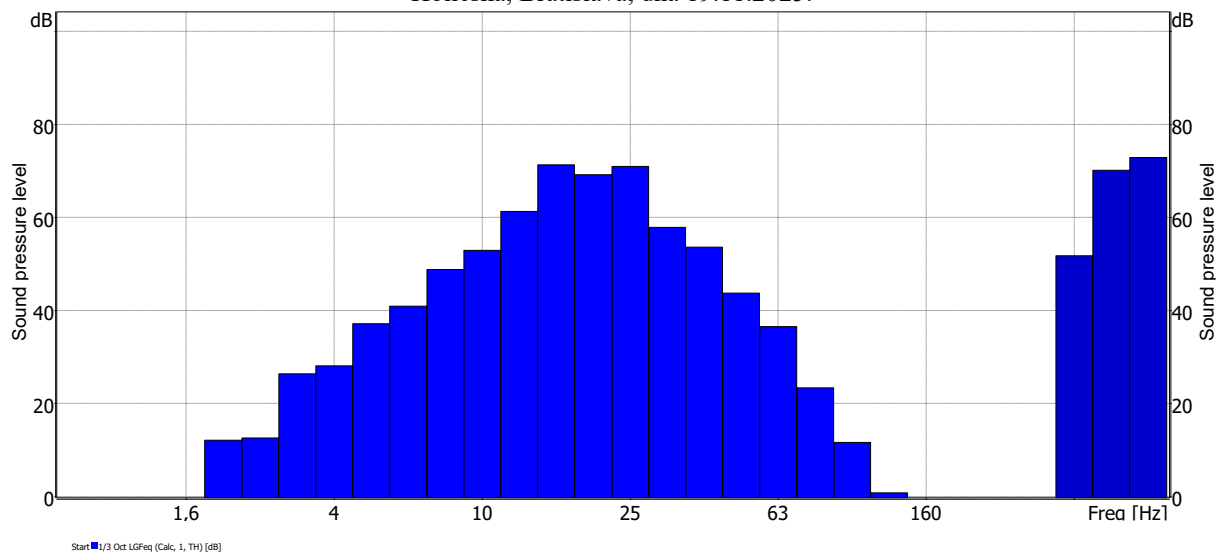
Tab. 4.3 Namerané hodnoty ekvivalentných hladín G zvuku $L_{\text{Geq},T}$ v okolí analogickej prevádzky na ul. Holíčska, Bratislava

Merací bod	Nameraný celkový zvuk $L_{\text{Geq},T}$ [dB]
MG1	75,3
MG2	73,7
MG3	78,4
MG4	75,6

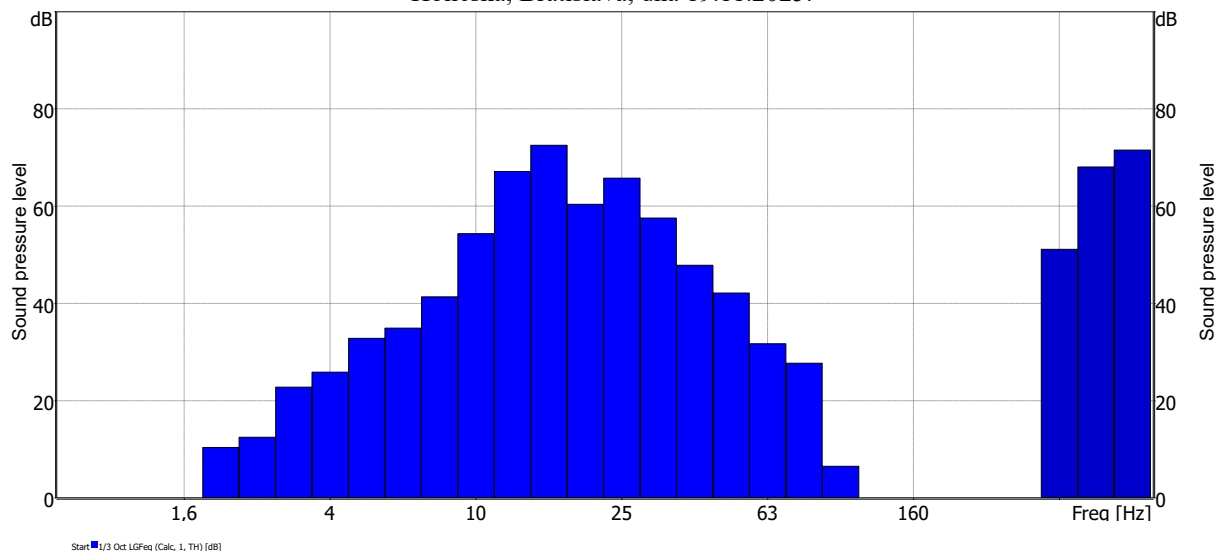
OBJEKTIVIZÁCIA VÝSLEDKOV MERANIA

Z nameraných hodnôt vyplýva, že súčasná hladina infrazvuku v záujmovom území je stabilná a pohybuje sa výrazne pod prípustnou hodnotou. Namerané hodnoty predstavujú bežné akustické pozadie pre daný typ prostredia bez prítomnosti významných zdrojov infrazvuku. Predpokladaná prevádzka zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ nebude spôsobovať prekročovanie prípustných hodnôt infrazvuku ($L_{\text{Geq}} = 90\text{ dB}$) v chránenom vnútornom prostredí budov v okolí, nakoľko už samotné emisie zdroja sú pod týmto limitom a budú ďalej redukované vzdialenosťou a stavebnými konštrukciami.

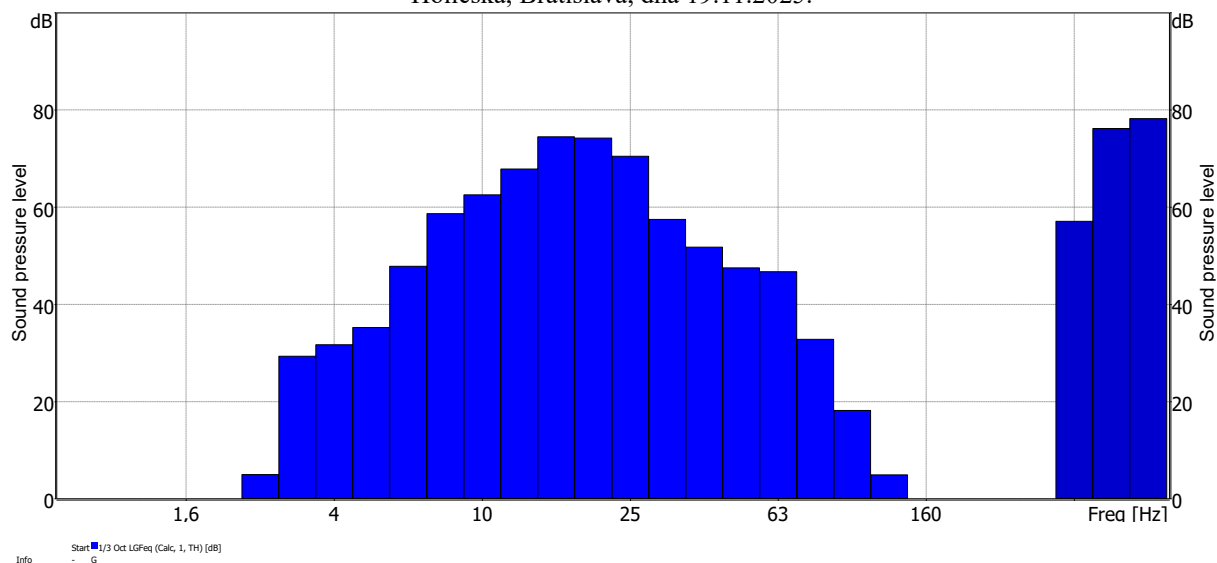
Obr. 4.5 Informatívna tretinooktávová analýza akustického tlaku váženého filtrom G v meracom bode MG1 - vo vonkajšom prostredí umiestnený na prípravku, vo vzdialenosti cca 7 m od analogickej prevádzky na ul. Holíčska, Bratislava, dňa 19.11.2025.



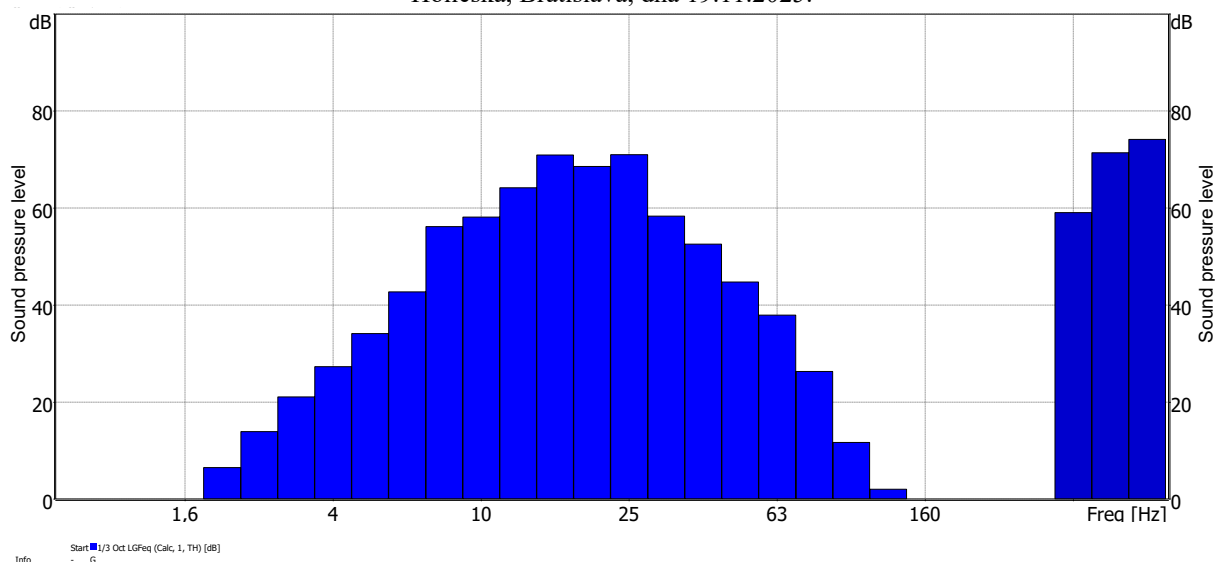
Obr. 4.6 Informatívna tretinooktávová analýza akustického tlaku váženého filtrom G v meracom bode MG2 - vo vonkajšom prostredí umiestnený na prípravku, vo vzdialenosti cca 35 m od analogickej prevádzky na ul. Holíčska, Bratislava, dňa 19.11.2025.



Obr. 4.7 Informatívna tretinooktávová analýza akustického tlaku váženého filtrom G v meracom bode MG3 - vo vonkajšom prostredí umiestnený na prípravku, vo vzdialenosti cca 7 m od analogickej prevádzky na ul. Holíčska, Bratislava, dňa 19.11.2025.



Obr. 4.8 Informatívna tretinooktávová analýza akustického tlaku váženého filtrom G v meracom bode MG3 - vo vonkajšom prostredí umiestnený na prípravku, vo vzdialenosti cca 25 m od analogickej prevádzky na ul. Holíčska, Bratislava, dňa 19.11.2025.



5 MERANIE VIBRÁCIÍ A OTRASOV „IN-SITU“ VYKONANÉ V ZÁUJMOVOM ÚZEMÍ

ÚČEL MERANIA

24 hodinové meranie vibrácií „in-situ“ vo vnútornom prostredí budov v záujmovom území zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ v meracom bode MV1 za účelom objektivizácie hodnôt vibrácií v sledovanom území.

POPIS MERACÍCH BODOV

MV1 – na podlahe objektu predajne, 1.NP, č.p. 5797, ul. Bystrická cesta, Ružomberok; vo vzdialenosti cca 60m od objektu zámeru „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“, vo vzdialenosti cca 30m od cesty I/59; GPS súradnice meracieho bodu: 49°03'53.2"S 19°18'33.6"V

Obr. 5.1 Situácia záujmového územia a umiestnenie meracieho bodu MV1 (zdroj: „GKÚ Bratislava“).



METÓDA MERANIA

- Meranie zrýchlenia vibrácií bolo vykonané v zmysle naplnenia zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška č. 549/2007 Z.z. zo 16. augusta 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 internej smernice akreditovaného laboratória Klubu ZPS vo vibroakustike, s.r.o. IS-OOFF/04.
- Meranie a vyhodnotenie veličín rýchlosti vibrácií bolo vykonané v zmysle naplnenia: STN ISO 4866 Pokyny na meranie vibrácií a hodnotenia ich vplyvov na budovy, Eurokód 8. Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy, Národná príloha STN EN 1998-1/NA + Z4 a Internej smernice akreditovaného laboratória Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o. IS - OOFF/12.

ZOZNAM POUŽITÉHO PRÍSTROJOVÉHO VYBAVENIA

Meradlá a meracie zariadenia použité na meranie, kalibrované akreditovaným kalibračným laboratóriom v zmysle platných metrologických predpisov:

Typ meradla	Výrobca	Výr. číslo	Certifikát o overení / kalibračný certifikát	Dátum platnosti overenia / kalibrácie
Vibromer SVAN 958A	Svantek Sp. Z o. o., Poľsko	34576	K021.9/013/20	05.03.2030
Senzor vibrácií 3233A	DYTRAN, U.S.A.	1039	K021.9/015/20	05.03.2030
Kalibrátor mechanického kmitania VC-11	Metra Mess- und Frequenztechnik Nemecko	005152	K021.9/361/21	24.05.2026

NEISTOTA MERANIA

Neistota merania určená v súlade s metrologickou praxou: $U=20\%$ v zmysle IS-OOFF/14.

PRÍPUSTNÉ HODNOTY URČUJÚCICH VELIČÍN

- zrýchlenie vibrácií**

Podľa Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Tab. č.4 pre obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, pre referenčný časový interval:

večer: $a_{weq,p} = 0,008 \text{ m.s}^{-2}$, $a_{wmax,p} = 0,11 \text{ m.s}^{-2}$

noc: $a_{weq,p} = 0,005 \text{ m.s}^{-2}$, $a_{wmax,p} = 0,05 \text{ m.s}^{-2}$

deň: $a_{weq,p} = 0,008 \text{ m.s}^{-2}$, $a_{wmax,p} = 0,11 \text{ m.s}^{-2}$

Podľa NV SR č.416/2005 príloha č. 2 a v zmysle a doplnení neskorších platných predpisov na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám:

- Prenos vibrácií na celé telo:**

Akčná hodnota normalizovaného zrýchlenia prenášaného na celé telo je v zmysle prílohy č. 2 odsek 3.3 a 3.6. je pre administratívne práce

$$a_{w,8h,a} = 0,05 \text{ m.s}^{-2}.$$

Limitná hodnota normalizovaného zrýchlenia vibrácií prenášaných na celé telo je v zmysle prílohy č.2 odsek F 3.2 v smere osi s maximálnym prenosom $a_{w,8h,L} = 1,15 \text{ m.s}^{-2}$.

- Miestne vibrácie:**

Akčná hodnota normalizovaného zrýchlenia miestnych vibrácií v tretinooktávových pásmach so strednou frekvenciou 1 Hz až 1000 Hz v smere osi s najväčším prenosom pri

$$k_x = k_y = k_z = 1 \text{ je } a_{teq,8h,a} = 0,1 \text{ m.s}^{-2}.$$

Limitná hodnota normalizovaného zrýchlenia miestnych vibrácií v tretinooktávových pásmach so strednou frekvenciou 1 Hz až 1000 Hz v smere osi s najväčším prenosom pri

$$k_x = k_y = k_z = 1 \text{ je } a_{teq,8h,L} = 0,2 \text{ m.s}^{-2}.$$

Podľa Eurokódu 8 navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť STN EN 1998-1/NA + Z4 seizmické zaťaženie a pravidlá pre budovy:

- **rýchlosť vibrácií**

Podľa Eurokódu 8 národná príloha tabuľka NB.8.1 posúdenie dynamickej odozvy spôsobenej technickou seizmicitou z hľadiska I. medzného stavu netreba ďalej analyzovať, pokiaľ na referenčnom stanovisku nie je prekročená medzná hodnota efektívnej rýchlosti pre:

- triedu odolnosti objektu B a triedu významnosti objektu IV

$$\text{medzná hodnota efektívnej rýchlosti vibrácií } v_{ef} = 0,4 \text{ mm.s}^{-1}$$

Podľa Eurokódu 8 národná príloha tabuľka NB.8.3 kategorizácia dynamickej odozvy (s výnimkou odozvy na trhacie práce) dôležitého miesta konštrukcie triedy odolnosti tabuľka NB.8.2 E a triedy významnosti objektu tabuľka 4.3 STN EN 1998-1 IV

$$\text{dynamický výpočet netreba pre hodnotu efektívnej rýchlosti } v_{ef} < 1,6 \text{ mm.s}^{-1}$$

$$\text{dynamický výpočet treba pre hodnotu efektívnej rýchlosti } v_{ef} \geq 5 \text{ mm.s}^{-1}$$

STANOVENIE POSUDZOVANEJ HODNOTY

Posudzovaná hodnota – nameraná hodnota určujúcej veličiny zrýchlenia a rýchlosti vibrácií rozšírená o neistotu merania U , ktorá je určená v súlade s metrologickou praxou.

- vážené ekvivalentné a maximálne zrýchlenie vibrácií vo vnútornom prostredí budov

$$a_{R_{weq,T}} = (a_{weq,T} + U)$$

$$a_{R_{wmax,T}} = (a_{wmax,T} + U)$$

- efektívna rýchlosť vibrácií v referenčnom stanovisku konštrukcie budov

$$v_{R,ef} = (v_{ef} + U)$$

OBJEKTIVIZÁCIA MERANIA

Tab. 5.1 Posudzované hodnoty ekvivalentných a maximálnych vážených zrýchlení vibrácií – vid' odsek 12. Grafické výstupy z 24-hodinových meraní vibrácií.

Merací bod	Referenčný časový interval T	Posudzovaná hodnota $a_{R_{weq}} [\text{m.s}^{-2}]$	Prípustná hodnota $a_{weq,p} [\text{m.s}^{-2}]$	Posudzovaná hodnota $a_{R_{wmax}} [\text{m.s}^{-2}]$	Prípustná hodnota $a_{wmax,p} [\text{m.s}^{-2}]$
MV1	deň	0,00066	0,008	0,01021	0,11
	večer	0,00042	0,008	0,00757	0,11
	noc	0,00036	0,005	0,00637	0,05

Tab. 5.2 Posudzované vrcholové hodnoty rýchlosti vibrácií v referenčnom stanovisku konštrukcie budov. Grafické výstupy z merania vid' odsek 12.

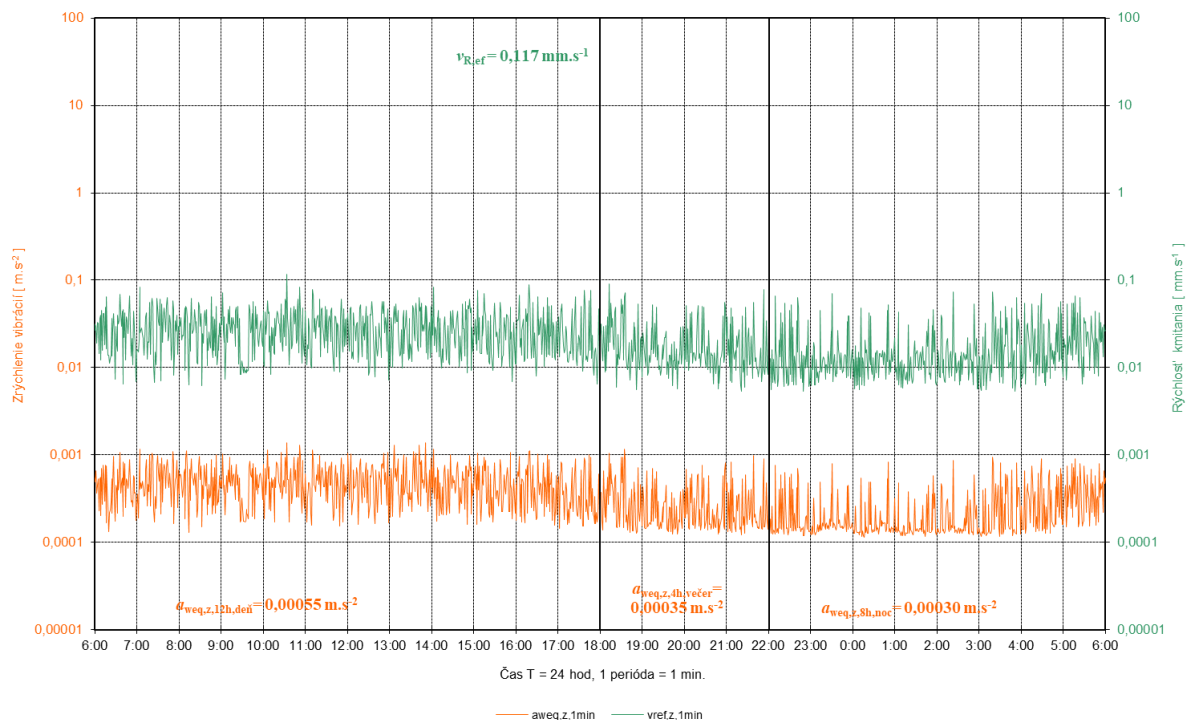
Merací bod	Posudzovaná efektívna hodnota $v_{R,ef,z} [\text{mm.s}^{-1}]$	Medzná hodnota $[\text{mm.s}^{-1}]$
MV1	0,14	0,4

Prípustné hodnoty ekvivalentného a maximálneho, váženého zrýchlenia vibrácií vo vnútornom prostredí budov pre časové intervaly deň, večer, noc pre merací bod **MV1** v zmysle naplnenia zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. a vyhlášky MZ SR č. 237/2009 z.z. a vyhlášky č. 549/2007 Z.z. **nie sú prekročené.**

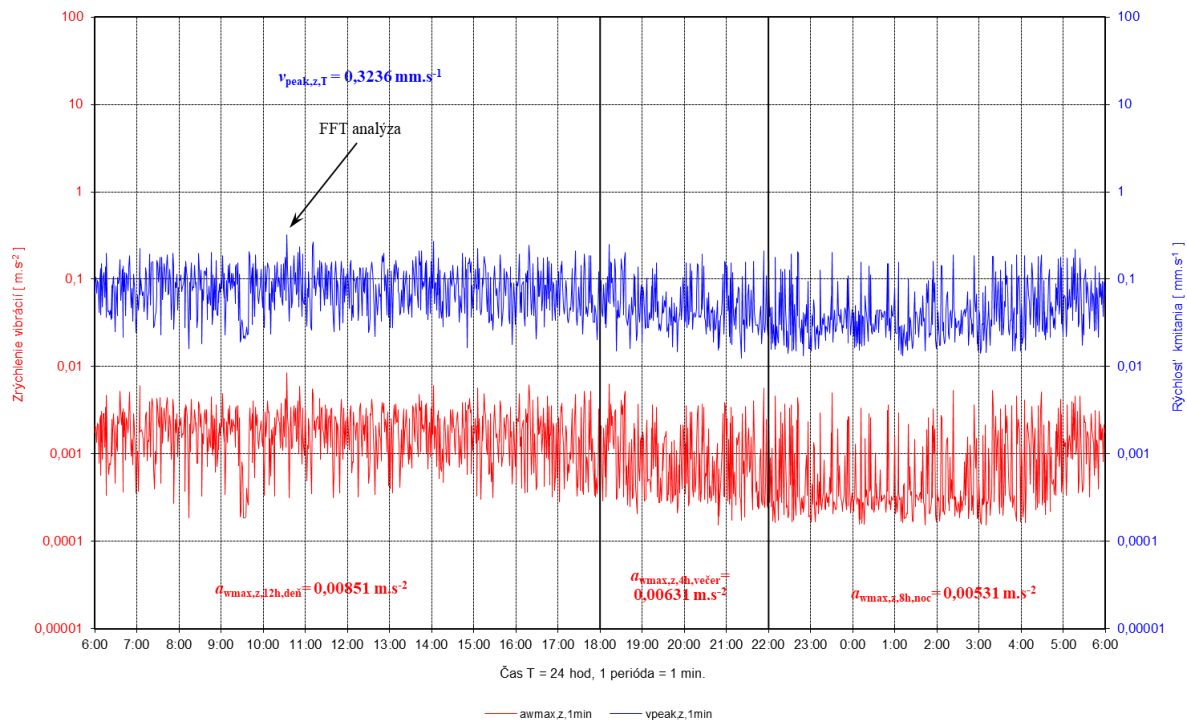
Posudzované hodnoty rýchlosti vibrácií v referenčných stanovištiach konštrukcie budov MV1 neprekračujú dynamickú odozvu spôsobenou technickou seizmicitou z hľadiska I. medzného stavu a nie je potrebné ich ďalej analyzovať.

GRAFICKÉ VÝSTUPY Z MERANÍ HLUKU

Obr. 5.2 Časový priebeh ekvivalentného $a_{weq,z,1min}$ váženého zrýchlenia vibrácií a rýchlosti vibrácií $v_{ef,z,1min}$ na referenčnom stanovisku s maximálnym prenosom v smere osi „z“ v čase T=24h od 10:00 hod. dňa 04.11.2025 do 10:00 hod. dňa 05.11.2025, v meracom bode **MVI**.



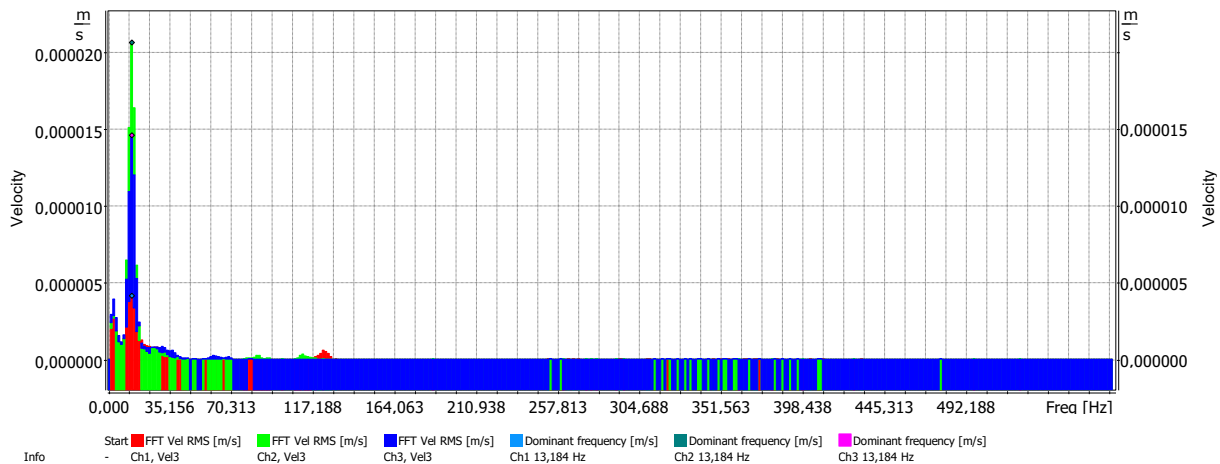
Obr. 5.3 Časový priebeh maximálneho $a_{wmax,z,1min}$ váženého zrýchlenia vibrácií a vrcholovej rýchlosti vibrácií $v_{peak,z,1min}$ na referenčnom stanovisku s maximálnym prenosom v smere osi „z“ v čase T=24h od 10:00 hod. dňa 04.11.2025 do 10:00 hod. dňa 05.11.2025, v meracom bode **MVI**.



Časový priebeh zrýchlenia a rýchlosti vibrácií umožňuje indikovať výskyt nešpecifických javov (uvedených v zátvorkách), ktoré nesúvisia s hodnotenou činnosťou.

FFT analýza umožňuje indikovať výskyt nelineárnych javov a je nevyhnutná pre posúdenie platnosti nameraných hodnôt rýchlosti vibrácií podľa DIN 4150-3.

Obr. 5.4 Dominantné frekvencie efektívnej rýchlosti vibrácií v hodnotených smeroch x, y, z určené FFT analýzou s časovým oknom Hanning.

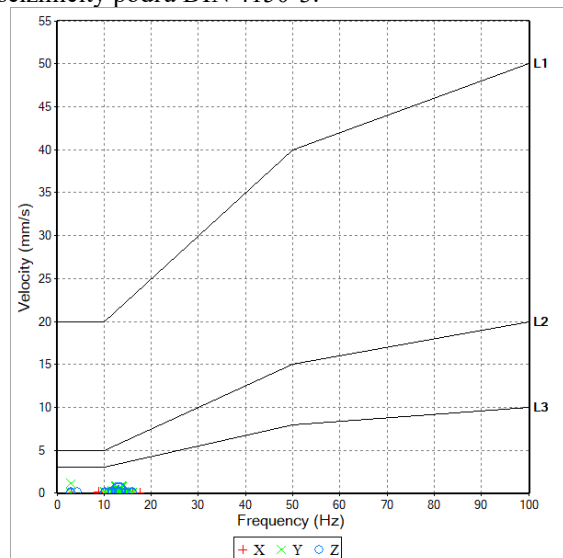


Obr. 5.5 Vyhodnotenie technickej seizmicity podľa DIN 4150-3.

SVAN 958A

Device type
Serial No. 34576
File name Buffer_1
Measurement time 09:39:26
Measurement date 04. 11. 2025
Logger step 1 m
FFT band 1400,000 Hz
Standard DIN 4150-3

	X	Y	Z
Day	04. 11. 2025	04. 11. 2025	04. 11. 2025
Recorded at	10:34:26,000	10:34:26,000	10:34:26,000
PPV [mm/s]	0,097	0,484	0,324
Dominant frequency [Hz]	13,184	13,184	13,184



6 VYSVETLIVKY A DEFINÍCIE A SOFTVÉROVÉ PROSTRIEDKY PRE VÝPOČTOVÉ POSTUPY

Cadna A verzia 4.4 inštalované moduly **BMP XL, USB L42965 a L42966**, 32 a 64 bitová verzia so zapracovanými metódami pre výpočet hluku NMPB Routes 96, ISO 9613-2, Schall 03 pre podmienky Slovenskej republiky, v zmysle 99. odborného usmernenia ÚVZ SR.

NP – nadzemné podlažie, **OA** – osobný automobil, **NA** – nákladný automobil, **N** – neakreditovaná časť

Ekvivalentná hladina akustického tlaku v tretinooktávovom pásme – $L_{ptAeq,T,f}$ je vážená hladina akustického tlaku vo zvolenom tretinooktávovom pásme, napr. $L_{ptAeq,1hod,1kHz}$ predstavuje časovo priemerovanú váženú hladinu akustického tlaku na strednej frekvencii tretinooktávového pásma 1kHz počas hodnotenia $T=1$ hodina.

Analytická hluková mapa prezentuje 3D, kalibrovaný model záujmového územia vo forme hlukových pásiem, izočiari a pod., vypočítanú existujúcu alebo prognózovanú akustickú situáciu vo vonkajšom prostredí pre zložku hluku šíreného vzduchom, vzhľadom k definovanej kategórii zdrojov akustickej energie vo vonkajšom prostredí súvisiacich s činnosťou posudzovanej stavby. Z dôvodu existencie denných, večerných a nočných limitov prípustných hladín hluku $L_{pAeq,p,12h}$, $L_{pAeq,p,4h}$ a $L_{pAeq,p,8h}$ vo vonkajšom prostredí v zmysle platnej legislatívy prezentujeme analytickú hlukovú mapu ekvivalentných hladín akustického tlaku A , pre časový interval 8hod-nočný čas (22:00–06:00), ktorá má v tomto prípade najväčšiu výpočtovú hodnotu.

Posudzovaná hodnota je hodnota, ktorá sa porovnáva s prípustnou hodnotou. Je to nameraná hodnota alebo z nameranej hodnoty odvodená hodnota určujúcej veličiny zväčšená o hodnotu neistoty merania, v prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny a stanovená vzhľadom na referenčný časový interval. V značke veličiny sa uvádza index R , napríklad $L_{R,Aeq,n}$.

Referenčný časový interval je časový interval, na ktorý sa vzťahuje posudzovaná alebo prípustná hodnota. Referenčný časový interval pre deň je od 6:00 h do 18:00 h (12 h), pre večer od 18:00 h do 22:00 h (4 h) a pre noc od 22:00 h do 6.00 h (8 h).

Vibrácie, mechanické kmitanie je pohyb mechanickej sústavy alebo jej časti, pri ktorom veličina opisujúca jej pohyb alebo polohu je striedavo väčšia a menšia ako určitá rovnovážna alebo vzťažná hodnota tejto veličiny.

Otras je náhla jednorázová alebo opakovaná zmena veličiny opisujúcej vibrácie.

Vibrácie pôsobiace na celé telo sú vibrácie, ktoré sa v budovách prenášajú na stojacu, sediacu alebo ležiacu osobu cez kontaktný povrch a predstavujú riziko pre zdravie človeka alebo pôsobia rušivo.

Ekvivalentné vážené zrýchlenie vibrácií – a_{weq} [$m \cdot s^{-2}$]

je ekvivalentné zrýchlenie vibrácií získané použitím frekvenčnej váhovej funkcie na časovú funkciu zrýchlenia vibrácií.

Index v značke sa môže doplniť smerom hodnotenia a integračným časovým intervalom, napríklad $a_{weq,z,8h,noc}$ ekvivalentné vážené zrýchlenie vibrácií pre smer hodnotenia v smere osi „z“ bázicentrickej súradnicovej sústavy počas referenčného časového intervalu pre noc od 22.00 h do 6.00 h (8 h).

Maximálne vážené zrýchlenie vibrácií a_{wmax} [$m.s^{-2}$] je najvyššia hodnota váženého zrýchlenia vibrácií v sledovanom časovom intervale a v danom mieste s použitím časovej váhovej funkcie S.

Index v značke sa môže doplniť smerom hodnotenia a integračným časovým intervalom, napríklad $a_{wmax,z,8h,noc}$ maximálne vážené zrýchlenie vibrácií pre smer hodnotenia v smere osi „z“ bážicentrickej súradnicovej sústavy počas referenčného časového intervalu pre noc od 22.00 h do 6.00 h (8 h).

Maximálna hodnota rýchlosti vibrácií – maximálna hodnota funkcie rýchlosti vibrácií, keď následkom ľubovoľnej malej zmeny je pokles hodnoty funkcie.

Snímač rýchlosti – snímač transformujúci vstupnú rýchlosť na výstup (obyčajne elektrický), ktorý je úmerný vstupnej rýchlosti.

Seizmické zaťaženie – pohyb základovej pôdy vyvolaný prírodnou alebo ľudskou činnosťou: pôsobí buď ako kinematické budenie nadzemných konštrukcií, alebo ako priame dynamické zaťaženie podzemných konštrukcií a horninového prostredia.

Technická seizmicita – charakteristika seizmických otrasov vyvolaných umelými zdrojmi vibrácií (dopravou, priemyselnou činnosťou, trhacími prácami, pulzáciou vodného prúdu a pod.) Odozva objektov na seizmické zaťaženie je v čase premenná v závislosti na charakteru budenia a na vlastnostiach objektu.

Vrcholová hodnota rýchlosti vibrácií $v_{peak,z,T}$ [$mm.s^{-1}$] je vrcholová hodnota rýchlosti vibrácií pri použití funkcie Peak.

Index v značke sa môže doplniť smerom hodnotenia v smere osi „z“ bážicentrickej súradnicovej sústavy a časovým intervalom vyhodnotenia.

Posudzovaná hodnota zrýchlenia a rýchlosti vibrácií a_R , v_R – nameraná hodnota určujúcej veličiny zrýchlenia a rýchlosti vibrácií rozšírená o neistotu merania U , ktorá je určená v súlade s metrologickou praxou.

Frekvenčné spektrum – funkcia znázorňujúca závislosť budenia alebo odozvy na frekvencii.

FFT analýza – rýchla Fourierova transformácia (Fast Fourier Transform) slúži na prevod signálov z časovej oblasti do oblasti frekvenčnej.

FFT band – šírka frekvenčného pásma použitého pri FFT analýze.

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

„Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“

pre účely hodnotenia kvality ovzdušia v rámci konania o stavebnom zámere

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, November 2025

OBSAH

1. Úvod	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi	3
3. Zoznam dokumentácie	3
4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia	3
5. Zoznam skratiek a značiek	3
6. Umiestnenie stavby	4
7. Opis technického a technologického riešenia	5
8. Zdroje znečisťujúcich látok	6
9. Emisie znečisťujúcich látok	7
10. Hodnotenie kvality ovzdušia	7
11. Záver	12
Prílohy	14

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ na kvalitu ovzdušia v rámci konania o stavebnom zámere.

Hlavným cieľom projektu je inštalácia dvoch plynových generátorov spaľujúcich zemný plyn v katastrálnom území mesta Ružomberok, ktoré budú slúžiť na celoročnú a flexibilnú výrobu elektrickej energie. Každý zo zdrojov bude schopný pracovať v rôznych výkonových režimoch, vrátane základnej dodávky (baseload) aj špičkovej prevádzky, v závislosti od potreby sústavy.

Štúdia hodnotí úroveň kvality ovzdušia pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia bez realizácie stavby, očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii stavby na úrovni zvolených citlivých receptorov.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa

INECO, s.r.o.
Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica

Identifikačné údaje investora

MB Bystrická s.r.o.
Špitálska 55
811 08 Bratislava

3. Zoznam dokumentácie

[D1] Centrum energetickej flexibility, Ružomberok, Zámer činnosti vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, INECO, s.r.o., Banská Bystrica, August 2025

4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia

- [P1] Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 272/2023 Z. z. a zákona č. 26/2025 Z.z.
- [P2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- [P3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky

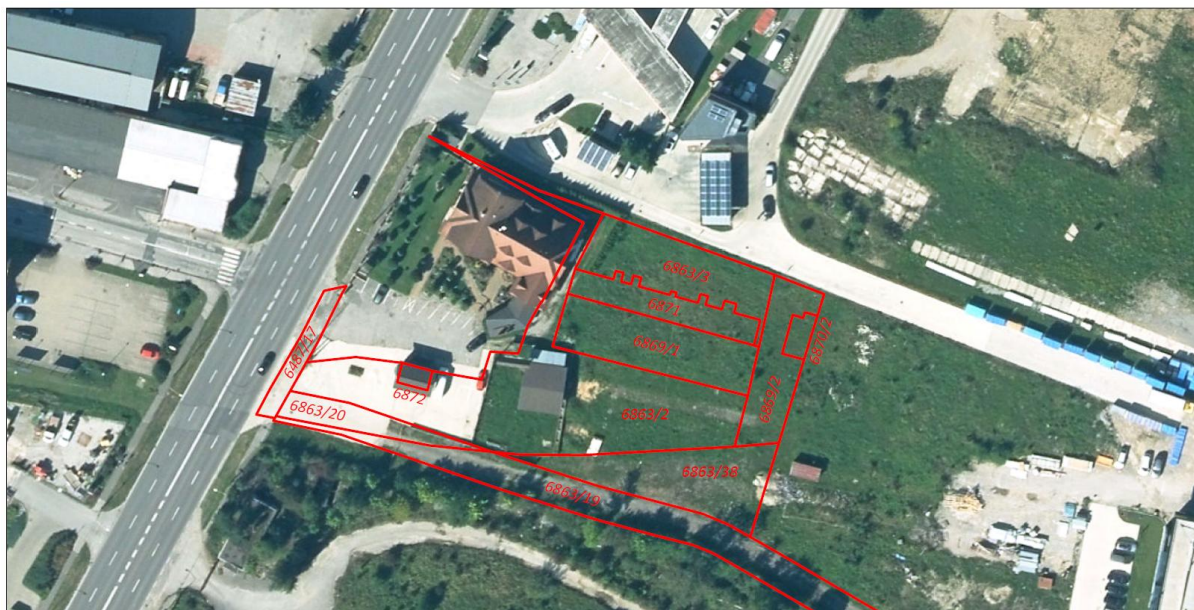
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka

Značky

Bez značiek

6. Umiestnenie stavby

Kraj	Žilinský
Okres	Ružomberok
Obec	Ružomberok
Katastrálne územie	Ružomberok
Číslo parcely	6863/20; 6863/19; 6863/2; 6872; 6863/38; 6869/2; 6869/1; 6871; 6863/3; 6870/2; 6487/17 (dotknutá parcela pre napojenie ST plynovej prípojky zo siete SPP-D)



Vysvetlivky:

— Parcela registra C



Obrázok č. 1 Celková situácia (orientačná) [D1]

Záujmové územie pre umiestnenie navrhovanej činnosti sa nachádza v intraviláne mesta Ružomberok, v severovýchodnej časti k.ú. Ružomberok. Dotknuté parcely ležia v priemyselnej časti mesta, ktorá je charakteristická technickou a výrobnou infraštruktúrou. Pozemky určené na realizáciu navrhovanej činnosti bezprostredne susedia s areálom penziónu Biely dom.

Najbližšia obytná zóna je tvorená zástavbou rodinných domov, pričom najbližší obytný objekt je situovaný približne 190 metrov západne od plánovaného umiestnenia navrhovanej činnosti.

Dotknuté územie má veľmi dobrú dopravnú dostupnosť. Nachádza sa v blízkosti hlavnej cesty I/59 (E77), ktorá je cestou I. triedy. Cesta I/59 začína v Banskej Bystrici na križovatke s cestou I/66 a končí na hraničnom priechode Trstená, kde nadväzuje na poľskú rýchlostnú cestu DK7. Jej celková dĺžka je 111,6 km. Cez tento úsek zároveň prechádza európska cesta E77, ktorá je v budúcnosti plánovaná ako súčasť rýchlostnej cesty R3. [D1]

7. Opis technického a technologického riešenia

Predmetom zámeru je realizácia energetického zdroja na báze spaľovania zemného plynu, ktorého hlavnou úlohou bude výroba elektrickej energie a poskytovanie podporných služieb pre elektrizačnú sústavu.

V rámci navrhovanej činnosti sa uvažuje s inštaláciou dvoch spaľovacích plynových generátorov typu Caterpillar G3520K alebo nad inými potenciálne vhodnými typmi od renomovaných výrobcov s podobnými technickými parametrami. Zariadenia budú slúžiť na celoročnú výrobu elektrickej energie. Tepelný príkon každého spaľovacieho zariadenia (LHV Input) predstavuje 5,897 MW, pričom elektrický výkon jedného generátora dosahuje 2,5 MW. Celkový inštalovaný elektrický výkon zariadenia tak bude na úrovni 5 MW. Dosahovaná elektrická účinnosť prevádzky bude závisieť od zaťaženia – pri plnom výkone (100 %) sa predpokladá účinnosť 45 %, pri polovičnom výkone (50 %) približne 41,5 %.

Každý z generátorov bude prevádzkovaný s odhadovaným ročným počtom 6 000 motohodín. Prevádzka bude bezobslužná, zabezpečená diaľkovým riadením, s občasnou technickou kontrolou. Výroba elektrickej energie bude prebiehať v základnom režime (baseload), pričom zariadenia budú zároveň schopné poskytovať podporné služby v rozsahu regulácie výkonu smerom nahor aj nadol, čím sa prispeje k zvyšovaniu flexibility a stability národnej elektrizačnej sústavy. Prevádzka zariadení umožní efektívnejšie vyrovnávanie odchýlok medzi výrobou a spotrebou elektrickej energie, najmä počas špičkových zaťažení alebo pri nepredvídateľných výkyvoch dopytu.

Spaľovacie zariadenia budú inštalované v spoločnej prevádzkovej budove sendvičového konštrukčného prevedenia, osadenej na železobetónových základoch. V rámci objektu bude vyčlenený priestor pre stanovište suchých transformátorov s výkonom $2 \times 3\,500$ kVA, zabezpečujúcich transformáciu napätia z 11 kV na 22 kV. Transformovaný výkon bude vyvedený do VN rozvádzača (22 kV), z ktorého sa káblovým zemným vedením pripojí na existujúcu distribučnú sústavu spoločnosti Stredoslovenská distribučná, a.s. cez VN linku č. 198, ktorá prechádza po západnom okraji parcely č. 6863/2 v k. ú. Ružomberok.

Pre účely plynifikácie objektu bude zrealizovaná prípojka zemného plynu z distribučného systému spoločnosti SPP-D, vedená z parcely č. 6487/17 v k. ú. Ružomberok do prevádzkovej budovy. Každý generátor bude vybavený samostatným komínom, samostatným nasávaním spaľovacieho vzduchu, ako aj individuálnym chladiacim okruhom. Výška komínov bude podľa súčasných predpokladov cca 15 metrov, čo zabezpečí primeraný rozptyl spalín v zmysle požiadaviek legislatívy na kvalitu ovzdušia.

Presný opis technologického, technického a stavebného riešenia navrhovanej činnosti bude detailne upresnený v ďalších stupňoch povoľovacieho procesu (konanie o stavebnom zámere; v kolaudačnom osvedčení). V súčasnom štádiu je vyššie uvedený text spracovaný ako rámcový koncept.

Definitívna špecifikácia riešenia navrhovanej činnosti (vrátane typu plynových generátorov, systému riadenia, stavebnej realizácie, resp. dispozičného a stavebného usporiadania stavebných objektov a prevádzkových súborov, a pod.) bude predmetom realizačného projektu po výbere dodávateľa a zhotoviteľa technológie, ktorá vzíde z plánovaného výberového konania navrhovateľa na dodávku a inštaláciu spaľovacích zariadení. Realizačný projekt navrhovanej činnosti bude rovnako prihliadať na podmienky, ktoré budú vyplývať zo záväzného stanoviska zo zisťovacieho konania zmysle zákona č. zákona 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov. [D1]

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie stavby

Počas realizácie stavebných činností dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä činnosťou stavebných mechanizmov, prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou, manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou, resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby.

8.2 Zdroje znečisťujúcich látok po realizácii stavby

Celkový inštalovaný menovitý tepelný príkon stacionárneho zdroja cca $2 \times 5,897 \text{ MW} = 11,794 \text{ MW}$.

Kategorizácia zdroja po realizácii projektu

Podľa prílohy č. 1 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. je stacionárny zdroj s celkovým inštalovaným menovitým tepelným príkonom 11,794 MW kategorizovaný ako

- 1 Palivovo-energetický priemysel
- 1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom $\geq 0,3$ a $< 50 \text{ MW}$ – Stredný zdroj

Vymedzenie stacionárneho zdroja

Na základe agregáčnych pravidiel podľa Prílohy č. 4 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. stacionárny zdroj pozostáva z týchto spaľovacích zariadení:

- 1 x Spaľovací plynový generátor s MTP 5,897 MW (napr. Caterpillar G3520K),
- 1 x Spaľovací plynový generátor s MTP 5,897 MW (napr. Caterpillar G3520K),

resp. 1 alebo 2 väčšie stredné spaľovacie zariadenie (uvedené je na posúdení príslušného správneho orgánu).

Emisné limity

Emisné limity určené podľa Prílohy č. 4 štvrtej časti bodu 4.2.B Emisné limity pre piestové spaľovacie motory – nové zariadenia sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 1 Emisné limity a podmienky platnosti EL

Podmienky platnosti EL	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O _{2 ref} : 15 % objemu				
	Pre zariadenia v OPR pre motory platia osobitné EL pre NO _x , ak uplatňujú primárne opatrenia na znižovanie emisií NO _x a spĺňajú tieto emisné limity pre NO _x :				
	a) dvojpalivové motory				
	1. v kvapalnom režime 1 850 mg/m ³ , 2. v plynnom režime 380 mg/m ³ ,				
	b) dieselové motory s RPM ≤ 1 200 ot/min. a				
	1. celkovým MTP ≤ 20 MW: 1 300 mg/m ³ , 2. celkovým MTP > 20 MW: 1 850 mg/m ³ ,				
	c) dieselové motory s RPM > 1 200 ot/min: 750 mg/m ³				
	Emisný limit [mg/m ³]				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	Formaldehyd
ZP	-	-	95, 190 ⁵⁾	250	25

Poznámky:

RPM – počet otáčok za minútu

⁵⁾ Platí pre dvojpalivové motory v plynnom režime

Technické požiadavky a podmienky prevádzkovania

Emisie zo spaľovacieho zariadenia, ktoré je podľa povolenia alebo dokumentácie zaradené do OPR, musia zodpovedať požiadavkám a podmienkam prevádzkovania podľa súčasného stavu techniky; tieto sa považujú za splnené, ak sú vykonané v rozsahu a spôsobom podľa technických noriem alebo iných obdobných technických špecifikácií s porovnateľnými alebo prísnejšími požiadavkami, ktoré sa na príslušné zariadenia vzťahujú podľa osobitného predpisu. V stacionárnych spaľovacích motoroch možno spaľovať len plynne palivá a kvapalné palivá s obsahom síry $\leq 0,1$ % hmotnosti. Treba využiť dostupné primárne opatrenia čistenia plynov na zníženie obsahu zlúčenín síry v bioplyne pred jeho spaľovaním. Treba využiť dostupné konštrukčné riešenia motorov podľa súčasného stavu technického vývoja na znižovanie emisií organických látok a CO. Nábeh a odstavovanie spaľovacieho zariadenia treba vykonať v čo najkratšom čase.

Tabuľka č. 2 Zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
2 x Spaľovací plynový generátor (napr. Caterpillar G3520K) Celkový MTP 2 x 5,897 MW	NO _x , CO

9. Emisie znečisťujúcich látok**9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie stavby**

Z dôvodu eliminácie predpokladaných zdrojov znečisťovania ovzdušia počas realizácie stavby budú aplikované opatrenia napr. manipulácia s prašnými materiálmi v rámci uzavretých priestorov, skrúpaním prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov, skrúpaním dočasných vnútroareálových komunikácií, čistenie dočasných vnútroareálových a prípadne vonkajších komunikácií (výjazdov zo stavieb), čistenie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.

9.2 Zdroje znečisťujúcich látok po realizácii stavby

Tabuľka č. 3 Emisie znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisie ZL [kg/h]
1 x Spaľovací plynový generátor (napr. Caterpillar G3520K) MTP 5,897 MW	NO _x	0,658
	CO	1,732
2 x Spaľovací plynový generátor (napr. Caterpillar G3520K) MTP 2 x 5,897MW	NO _x	1,316
	CO	3,463

10. Hodnotenie kvality ovzdušia**10.1 Minimálna výška komína****Výpočet základnej minimálnej výšky komína**

Podľa Informácie postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia zverejnenej vo Vestníku MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5 vrátane zmien je potrebné určiť základnú minimálnu výšku komína, korekciu výšky komína na okolitú zástavbu (ďalej len „Informácia MŽP SR“).

Tabuľka č. 4 Výpočet základnej minimálnej výšky komína

Zdroj	ZL	Emisie ZL [kg/h]	Koef. S	Minimálna výška [m]
1 x Spaľovací plynový generátor (napr. Caterpillar G3520K) MTP 5,897 MW	NO _x	0,658	0,2	6,0
	CO	1,732	7,5	4,0
2 x Spaľovací plynový generátor (napr. Caterpillar G3520K) MTP 11,794 MW	NO _x	1,316	0,2	10,2
	CO	3,463	7,5	4,0

Na základe uplatneného výpočtu základnej minimálnej výšky komína podľa hmotnostného toku ZL je možné konštatovať, že minimálna výška každého výduchu pre zabezpečenie rozptylu emisií ZL by mala byť minimálne 6,0 m od okolitého terénu. Z dôvodu, že sa jedná o dva totožné spaľovacie zariadenia s predpokladom rovnakého typu a množstva emisií ZL, ktoré môžu byť vypúšťané súčasne, je potrebné základnú minimálnu výšku komínov počítať pre tzv. fiktívny komín, ktorý bude zodpovedať hmotnostnému toku ZL oboch spaľovacích zariadení. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že minimálna základná výška oboch komínov pre zabezpečenie rozptylu emisií ZL by mala byť minimálne 10,2 m.

Požiadavky na polohu ústia komína alebo výduchu a ich prevýšenie nad strechou sú uvedené v prvej časti bod 5. Podľa bodu 5.2.3, ak ide o plochú strechu alebo o šikmú strechu so sklonom 20 °a menej, pre spaľovacie zariadenia s MTP $\geq 0,3$ MW je potrebné zvýšiť ustanovené prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad strechou o 0,5 m a podľa bodu 5.2.2 pre zariadenia s MTP $\geq 1,2$ MW musí byť minimálne prevýšenie 3 m. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že minimálne prevýšenie nad strechou objektu umiestnenia spaľovacích zariadení musí byť minimálne 3,5 m. Výška atiky objektu umiestnenia komínov zdroja je 9,7 m. Pre zabezpečenie dostatočného prevýšenia a minimálnej základnej výšky komína je potrebné zabezpečiť minimálnu výšku $9,7 \text{ m} + 3,5 \text{ m} = 13,2 \text{ m}$. Podľa citovanej dokumentácie je navrhovaná výška oboch komínov na úrovni 15 m, čo je viac ako základná minimálna výška vrátane požadovaného prevýšenia pre zabezpečenie rozptylu emisií ZL.

Korekcia výšky komína na okolitú zástavbu

Neaplikuje sa. Vhodnosť navrhovanej výšky komínov sa overí pomocou bodu 2.4 Informácie MŽP SR v nasledujúcej kapitole.

Pozn: Existujúci susediaci objekt Penzión Biely dom nachádzajúci sa v blízkosti navrhovaného umiestnenia komína zdroja má výšku cca 11 m.

Korekcia výšky komína na okolité komíny, ktoré emitujú rovnakú znečisťujúcu látku

Neaplikuje sa. Vhodnosť navrhovanej výšky komínov sa overí pomocou bodu 2.4 Informácie MŽP SR v nasledujúcej kapitole.

10.2 Model kvality ovzdušia

Pre hodnotenie kvality ovzdušia boli použité modely kvality ovzdušia ATMOPLAN a MODIM. Modelom kvality ovzdušia ATMOPLAN sú vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie vo zvolených referenčných bodoch ako príspevok existujúcich stredných a veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia (podľa databázy NEIS), cestnej dopravy a príspevok tzv. lokálnych kúrenísk nachádzajúcich sa vo zvolenom modelovom segmente.

Modelom kvality ovzdušia MODIM sú vypočítané príspevky zdrojov znečisťovania ovzdušia stacionárneho zdroja.

Základné parametre modelu kvality ovzdušia MODIM:

- Trieda stability atmosféry: C
- Režim zástavby: mestská
- Priemerná rýchlosť vetra: všetky triedy rýchlosti vetra
- Veľkosť sledovanej oblasti: 800 x 550 m

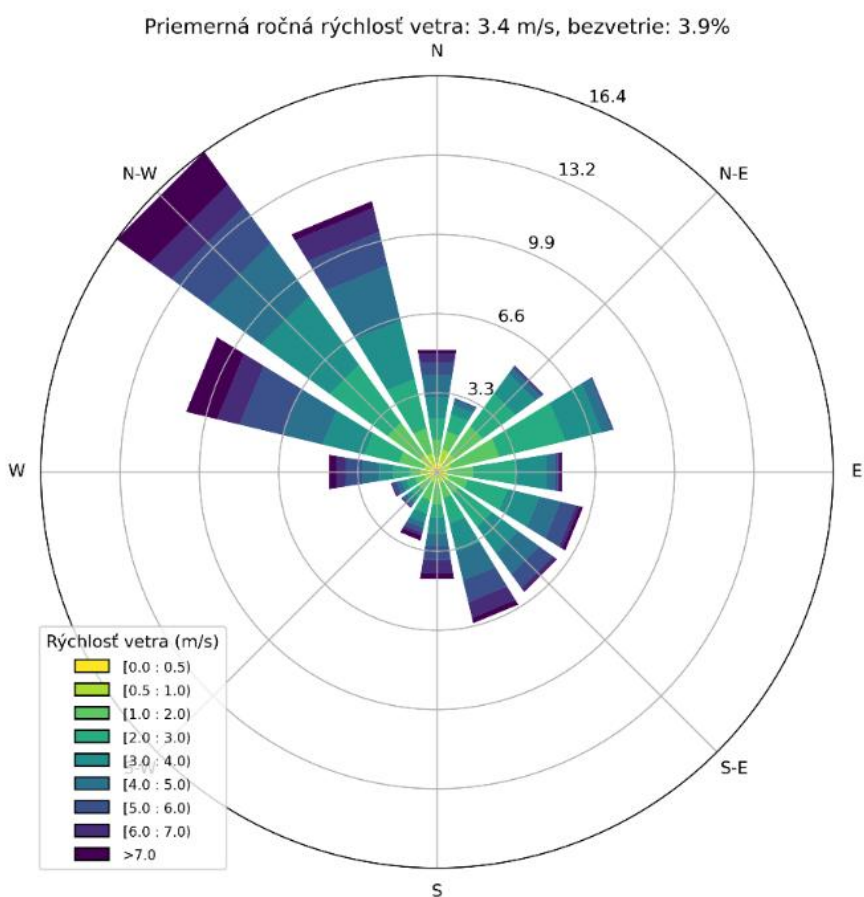
Tabuľka č. 5 Parametre zdrojov pre model kvality ovzdušia

Zdroj	Parametre zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
1 x Spaľovací plynový generátor (napr. Caterpillar G3520K) MTP 5,897 MW	Výška komína: 15,0 m	NO _x	0,183
		CO	0,481
1 x Spaľovací plynový generátor (napr. Caterpillar G3520K) MTP 5,897 MW	Výška komína: 15,0 m	NO _x	0,183
		CO	0,481

Referenčné body

R1 [419; 264], R2 [263; 132], R3 [89; 110], R4 [181; 234], R5 [81; 250], R6 [81; 344]

Referenčné body boli zvolené na miestach nachádzajúcich sa úrovni identifikovaných citlivých receptorov najbližšie voči polohe zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby (Príloha č. 1).



Obrázok č. 2 Veterná ružica

10.3 Limitné hodnoty kvality ovzdušia

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené limitné hodnoty kvality ovzdušia určené podľa Vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Tabuľka č. 6 Limitné hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok pre hodnotenie kvality ovzdušia

Znečisťujúca látka	Limitná, resp. cieľová hodnota koncentrácie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	Ročný priemer	24h priemer	1h/8h priemer
NO ₂	40	-	200 (18 prekročení za rok)
CO	-	-	10000 (0 prekročení za rok)

10.4 Súčasná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

Tabuľka č. 7 Súčasná úroveň kvality ovzdušia

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok zdrojov stavby [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
NO ₂	R1	23,057	93,155 (0)	-	-	-	-
	R2	21,976	87,520 (0)	-	-	-	-
	R3	19,203	68,896 (0)	-	-	-	-
	R4	20,407	82,010 (0)	-	-	-	-
	R5	19,874	70,283 (0)	-	-	-	-
	R6	20,557	72,262 (0)	-	-	-	-
CO	R1	1341,200	1916,00 (0)	-	-	-	-
	R2	1341,200	1916,00 (0)	-	-	-	-
	R3	1341,200	1916,00 (0)	-	-	-	-
	R4	1341,200	1916,00 (0)	-	-	-	-
	R5	1341,200	1916,00 (0)	-	-	-	-
	R6	1341,200	1916,00 (0)	-	-	-	-

V tabuľke č. 7 sú uvedené maximálne krátkodobé (1h, 8h a 24h) a priemerné ročné (1r) koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolených citlivých receptoroch, resp. referenčných bodoch platné pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia a počty prekročení príslušných limitných hodnôt hodnotené podľa Vyhlášky č. 250/2023 Z.z.

Koncentrácie NO₂, boli určené modelom kvality ovzdušia ATMOPLAN. Koncentrácie CO boli určené na základe výsledkov monitoringu SHMÚ. Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia je možné konštatovať, že maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolenom modelovom segmente sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia a v žiadnom z referenčných bodov nedochádza k prekračovaniu limitných hodnôt kvality ovzdušia.

10.5 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia s príspevkom zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii projektu predstavuje úroveň kvality ovzdušia s uvažovaním príspevku stavby.

Tabuľka č. 8 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia s príspevkom zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [µg/m³]			Príspevok zdrojov stavby [µg/m³]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
NO ₂	R1	23,086	94,100 (0)	-	0,0287	0,945	-
	R2	22,032	88,952 (0)	-	0,0557	1,432	-
	R3	19,236	70,364 (0)	-	0,0328	1,468	-
	R4	20,454	83,578 (0)	-	0,0471	1,568	-
	R5	19,909	71,787 (0)	-	0,0347	1,504	-
	R6	20,591	73,747 (0)	-	0,0337	1,485	-
CO	R1	1341,948	1932,29 (0)	-	0,7482	16,290	-
	R2	1342,473	1934,77 (0)	-	1,2730	18,770	-
	R3	1341,847	1931,78 (0)	-	0,6465	15,780	-
	R4	1342,228	1934,90 (0)	-	1,0280	18,900	-
	R5	1341,894	1932,45 (0)	-	0,6938	16,450	-
	R6	1341,869	1932,10 (0)	-	0,6687	16,100	-

V tabuľke č. 8 sú uvedené koncentrácie ZL platné pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia s uvažovaním príspevku hodnoteného zdroja znečisťovania ovzdušia. Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia je možné konštatovať, že maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolenom modelovom segmente sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia a v žiadnom z referenčných bodov nedochádza k prekročovaniu limitných hodnôt kvality ovzdušia.

V uvedenom prípade bol aplikovaný postup podľa bodu 2.4 Informácie MŽP SR k overeniu výšky nových komínov pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia pri triede stability atmosféry C a všetky triedy rýchlosti vetra. Za dostatočnú výšku komínov považujeme takú výšku, pri ktorej ešte nie je prekročená hodnota 0,5 násobku limitnej hodnoty kvality ovzdušia krátkodobej (1h, 8h). Na základe výsledkov v tabuľke č. 8 je možné konštatovať, že v prípade maximálnych 1h krátkodobých koncentrácií a maximálnych 8h maximálnych koncentrácií sú maximálne úrovne nižšie ako 0,5 násobok limitnej hodnoty čo znamená, že navrhované výšky komínov zabezpečia dostatočný rozptyl za súčasného dodržania na kvalitu ovzdušia podľa prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z.

10.6 Pachové látky (zápach)

Nerelevantné. Stacionárny zdroj nie je zdrojom znečisťovania ovzdušia znečisťujúcich látok, ktoré by mohli byť vnímané ako látky spôsobujúce zápach.

10.7 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre predmetnú stavbu nie sú uvedené odporúčané odstupové vzdialenosti, keďže súhrnný tepelný príkon spaľovacích zariadení predmetného zdroja je nižší ako prahová kapacita uvedená v tabuľke dole. Predmetná odporúčaná odstupová vzdialenosť sa neuplatňuje z dôvodu výrazne nižšej prahovej kapacity predmetného zdroja znečisťovania ovzdušia po realizácii projektu.

Tabuľka č. 9 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
1.1	Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom	≥ 50 MW	200

11. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ na kvalitu ovzdušia v rámci konania o stavebnom zámere.

Na základe predloženej dokumentácie boli identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia stavby. Zoznam zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby je uvedený v kapitole č. 8. Na základe deklarovaných výkonových parametrov zdrojov znečisťovania boli určené emisie ZL na úrovni predpokladaných emisných limitov (viď kapitola č. 9).

V kapitole č. 10 bola pomocou odporúčaného postupu overená navrhovaná výška komínov zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti z pohľadu minimálnej výšky pre zabezpečenie dostatočného rozptylu emisií ZL zo zdroja za súčasného dodržania požiadaviek kvality ovzdušia podľa prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Navrhovaná výška každého z komínov je min. 13,2 m, resp. predpokladaná výška komínov na úrovni cca 15 m. Požiadavka minimálnej výšky komína z pohľadu zabezpečenia dostatočného rozptylu podľa Prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. je splnená.

Z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia bolo zvolených 6 referenčných bodov umiestnených na miestach najbližšie situovaných voči polohe zdrojov. Poloha referenčných bodov je uvedená v Prílohe č. 1).

Hodnotenie kvality ovzdušia boli realizované pomocou modelu kvality ovzdušia ATMOPLAN a MODIM. Modelom ATMOPLAN bola určená súčasná úroveň kvality ovzdušia vo zvolenom segmente, ktorá reflektuje príspevky stredných a veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia v danej oblasti, cestnej dopravy a príspevky tzv. lokálnych kúrenísk.

Modelom MODIM bol vypočítaný príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby a to s uplatnením postupu pre hodnotenie kvality ovzdušia pre nové stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia podľa Informácie o postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia (zverejnené vo Vestníku MŽP SR ročník IV 1995 čiastka 5 vrátane zmien).

Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia je možné konštatovať, že maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolenom modelovom segmente sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia a v žiadnom z referenčných bodov nedochádza k prekročovaniu limitných hodnôt kvality ovzdušia. Uvedené platí aj v prípade hodnotenia očakávanej úrovne kvality ovzdušia s uvažovaním príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby.

Súčasným uplatnením postupu podľa Informácie o postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia (zverejnené

vo Vestníku MŽP SR ročník IV 1995 čiastka 5 vrátane zmien) je možné konštatovať, že navrhované výšky komínov zdroja zabezpečia dostatočný rozptyl za súčasného dodržania kvality ovzdušia podľa Prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z., resp. v prípade maximálnych 1h krátkodobých koncentrácií a maximálnych 8h maximálnych koncentrácií sú maximálne úrovne očakávaných koncentrácií výrazne nižšie ako 0,5 násobok limitnej hodnoty čo znamená, že navrhované výšky komínov min. zabezpečia dostatočný rozptyl za súčasného dodržania na kvalitu ovzdušia podľa prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z.

V závere je možné konštatovať, že posudzovaný zdroj spĺňa svojimi emisnými a stavebno-technickými parametrami požiadavky na zabezpečenie rozptylu emisií ZL za súčasného dodržania kvality ovzdušia v zmysle prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z.

Rozptylová štúdia „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok“ obsahuje celkom 19 strán vrátane príloh.



Ing. Viliam Carach, PhD.

Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

Mapové výstupy – Izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

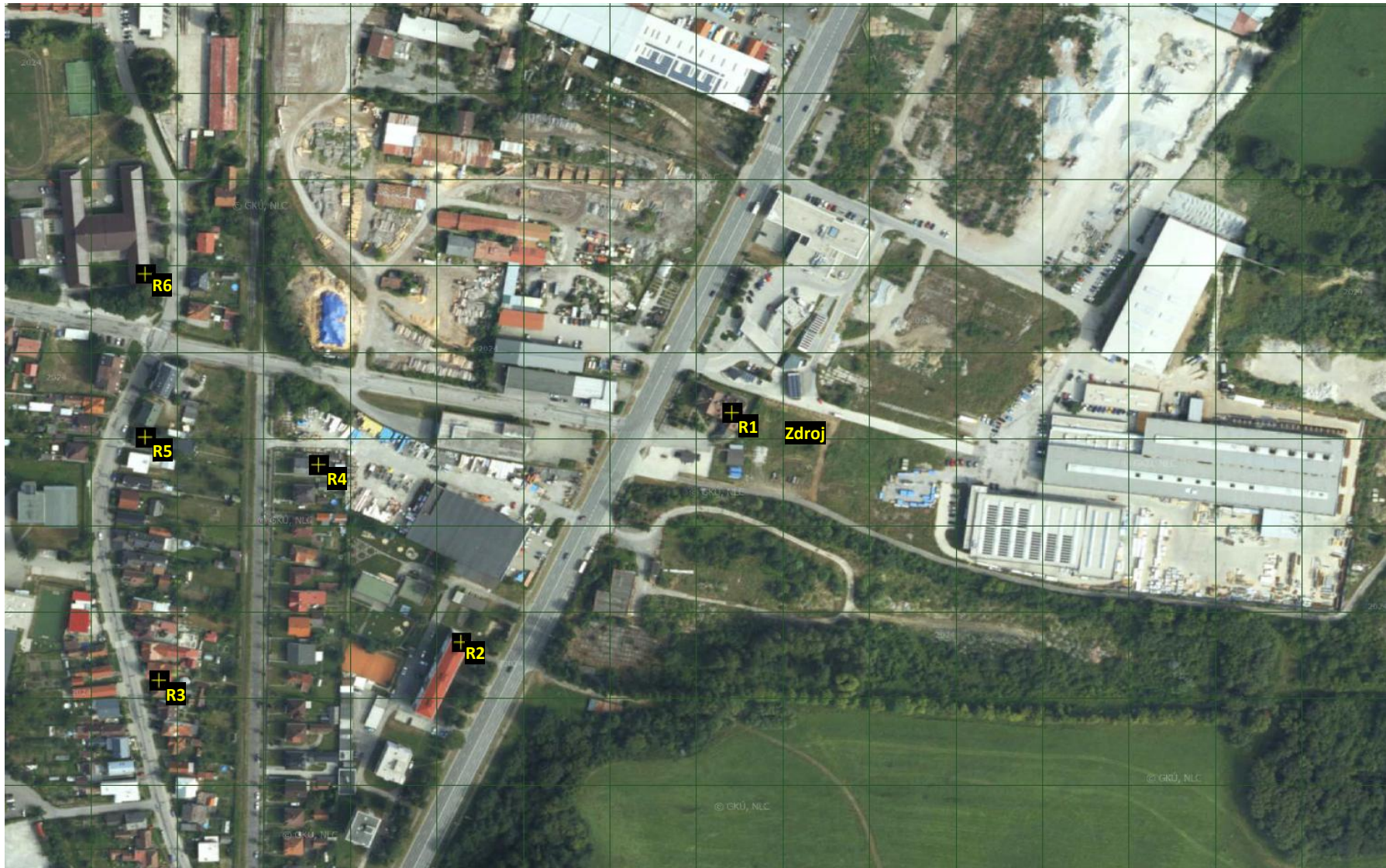
Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

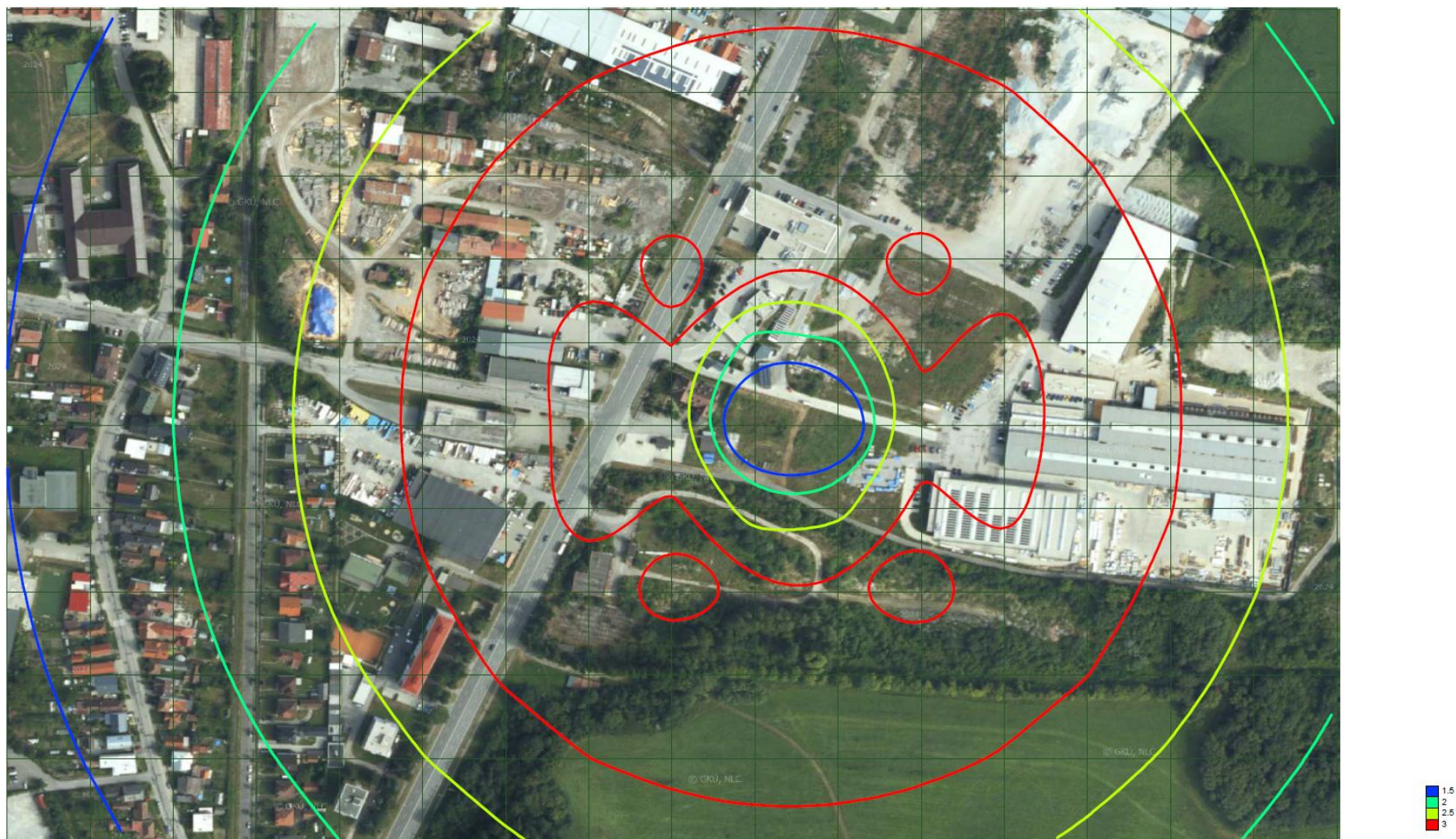
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

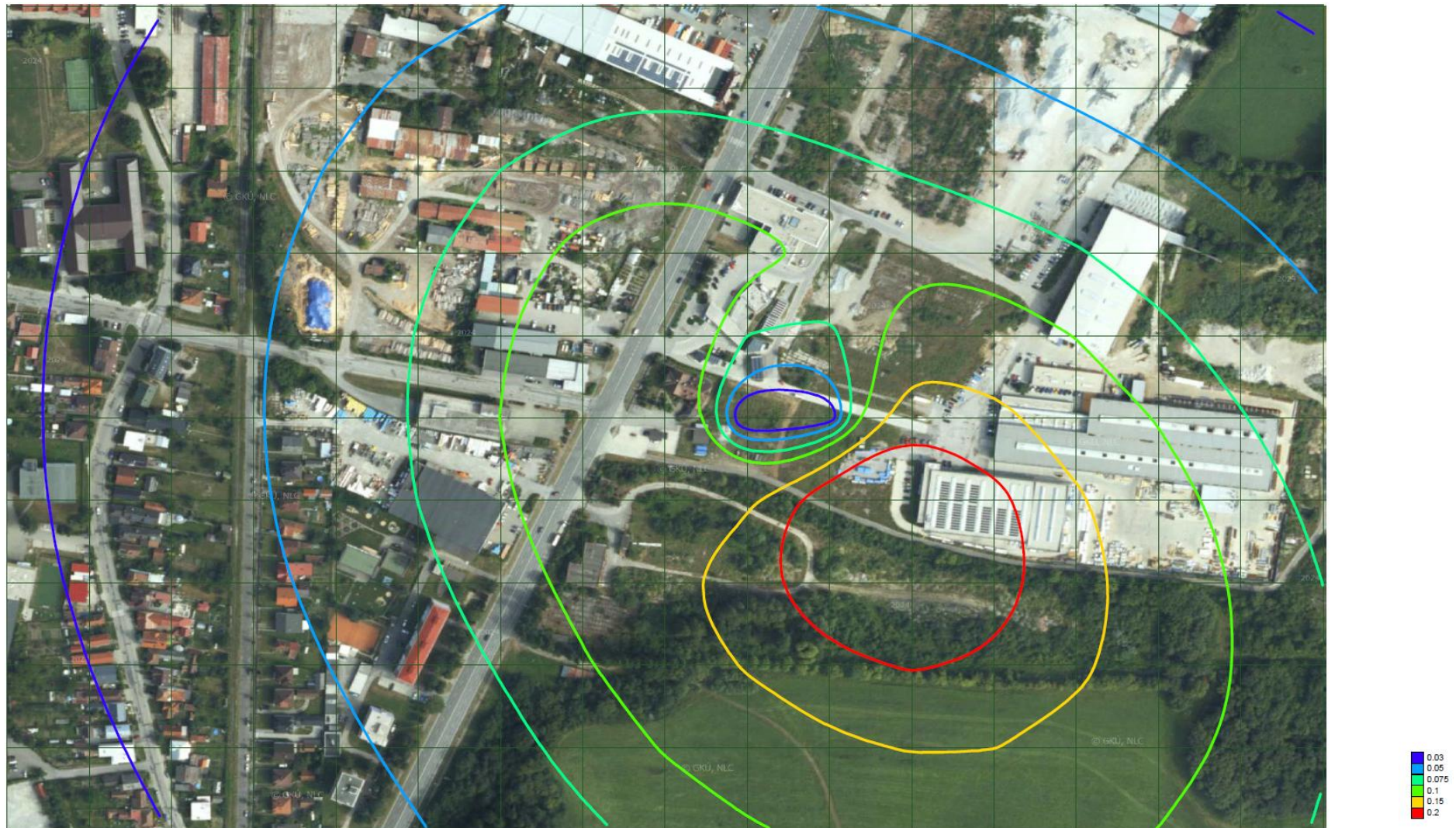
Príloha č. 1 Referenčné body



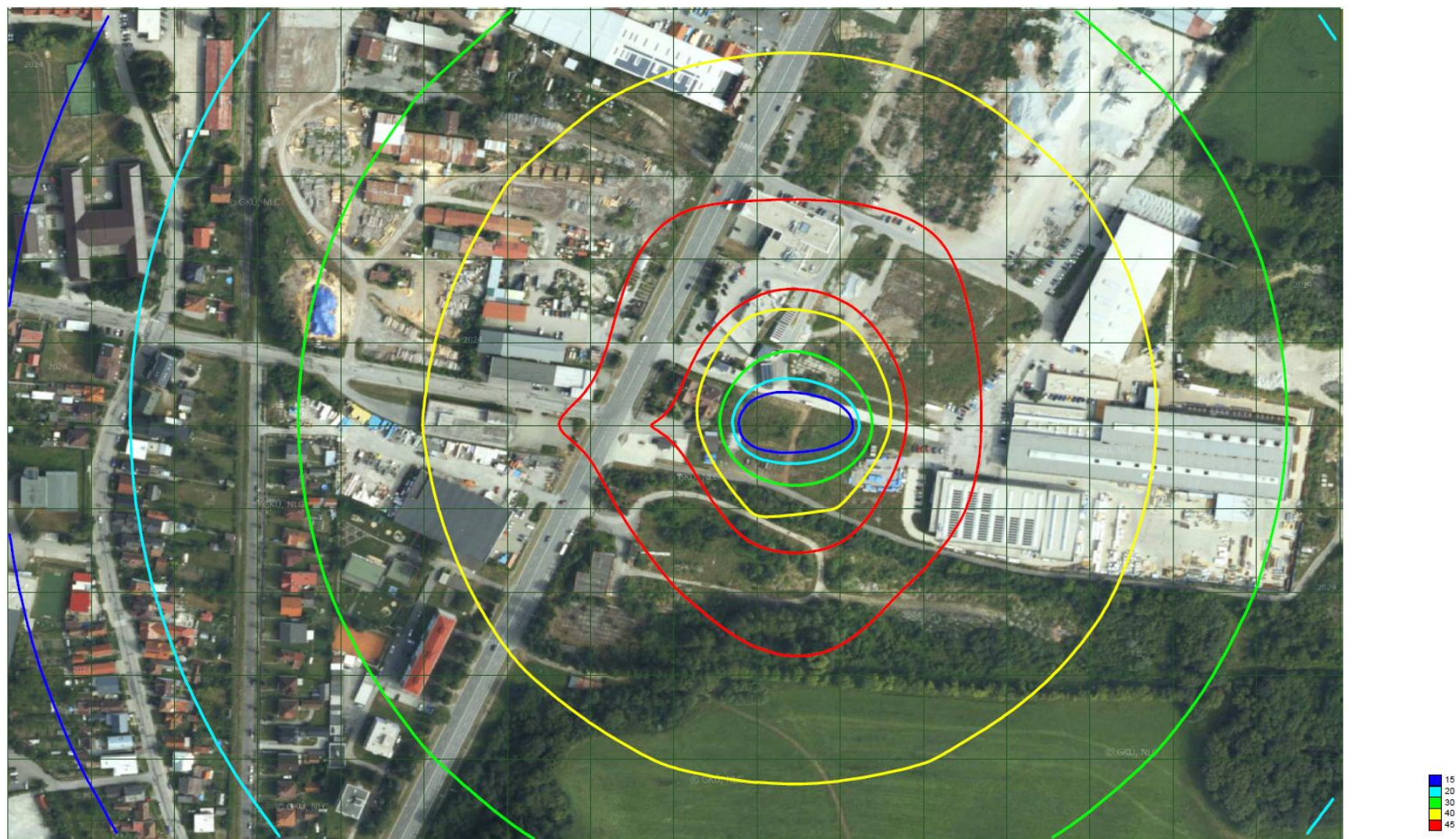
Príloha č. 2 **Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



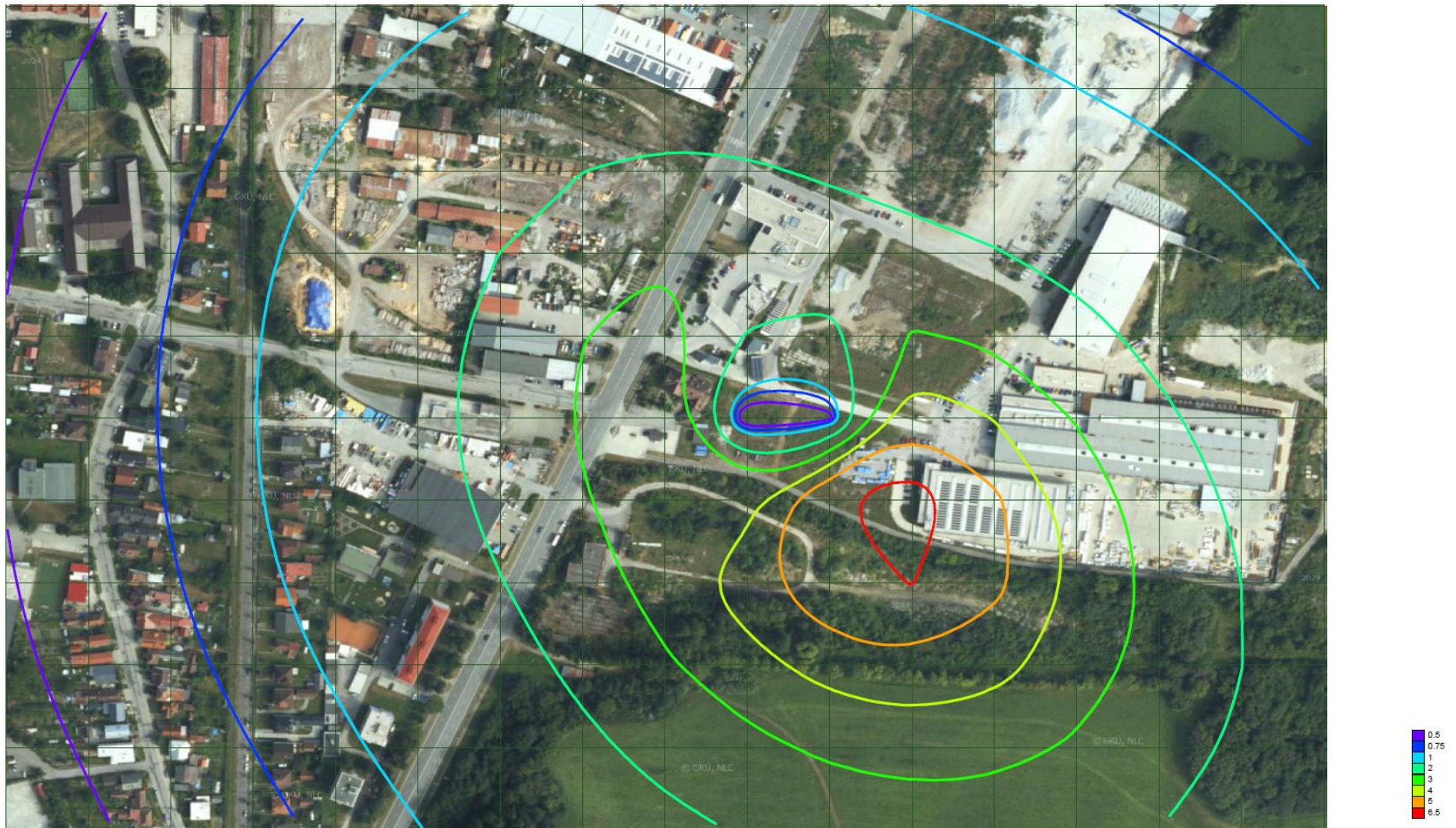
Príloha č. 3 **Priemerné ročné koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiarly rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



Príloha č. 4 **Maximálne krátkodobé koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby



Potvrdenie o odoslaní podania KÓPIA

Odosielateľ a prijímateľ

Odosielateľ

ico://sk/36738379

Názov odosielateľa

INECO, s.r.o.

Identifikátor odosielateľa

36738379

Prijímateľ

ico://sk/00151866_10247

Názov prijímateľa

Okresný úrad Ružomberok

Identifikátor prijímateľa

00151866

Odoslaná správa

Identifikátor správy

19cb50a5-10e3-4749-bbe8-ab97f520001d

Predmet správy

Doplňujúce informácie k navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok

Značka odosielateľa

Doplňujúce informácie k navrhovanej činnosti „Centrum energetickej flexibility, Ružomberok

Značka prijímateľa

Odbor starostlivosti o ŽP, EIA, Ing. Milan Medvecký

Dátum a čas prijatia

06.02.2026 10:19

Odosielať a prijímať

Odosielať

ico://sk/36738379

Prijímať

ico://sk/00151866_10247

Informácie o doručovaní

Dátum a čas doručenia

06.02.2026 10:20:03

Doručovaná správa

Identifikátor správy

19cb50a5-10e3-4749-bbe8-ab97f520001d

Kontrolný súčet

Kanonikalizácia

<http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315>

Typ digitálneho odlačku

<http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256>

Digitálny odtlačok správy

EiH8ir/3JKVnqaKINJCauC7BXq0Nc/zeYTPQ2J
aDaAY=

Prílohy

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

c2cad092-4182-44c0-9568-670d098f1f0f

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

4ba70987-224e-4e6d-8e70-15cf1572cb58

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

c973389c-bc61-46aa-a864-6d1577f125a7

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

ce8583c5-7302-49df-8863-7a44093edb50

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

8a210bcf-acfc-4081-943f-f590f1f469a9

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

dea53c37-6cde-4f3e-a6bc-627c3737307b

Výsledok informatívneho overenia podpisov a pečatí v elektronickej správe

Typ výsledku informatívneho overenia: Úplné

Informácie o overovanej správe

Predmet správy: Vyjadrenie navrhovateľa k odvolaniu dotknutej verejnosti – Združenia domových samospráv

Odosielateľ: ico://sk/36738379

Identifikátor správy: 216e0562-6849-4382-bb94-c959f416b937

Značka odosielateľa: Centrum energetickej flexibility Ružomberok

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-02-06_MB_Bystricka_Potvr_el_odoslanie_OU_RK.asice

Podpísal/a: CN=MIRRI SR - Ústredný portál verejnej správy, O=Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky, OU=MIRRI SR - Ústredný portál verejnej správy, 2.5.4.97=NTRSK-50349287, C=SK

Platnosť: Platná

Legislatívny typ: Kvalifikovaný elektronický podpis alebo pečat'

Dátum a čas kvalifikovanej časovej pečiatky (UTC): 06.02.2026 09:19

Podpísané dokumenty

- Object20260206091940213.xml

Detaily podpisu

Dátum a čas overenia (UTC): 31.03.2026 07:55

Deklarovaný dátum a čas podpisu (UTC): 06.02.2026 09:19

Vydavateľ certifikátu: C=SK, OU=SNCA, 2.5.4.97=NTRSK-42156424, O=Narodna agentura pre sietove a elektronicke sluzby, CN=SNCA4

Sériové číslo certifikátu: 21067816260593818542572

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-02-06_MB_Byst_Potvr_el_odosl_OU_RK_Doručenka.asice

Podpísal/a: CN=MIRRI SR - Ústredný portál verejnej správy, O=Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky, OU=MIRRI SR - Ústredný portál verejnej správy, 2.5.4.97=NTRSK-50349287, C=SK

Platnosť: Platná

Legislatívny typ: Kvalifikovaný elektronický podpis alebo pečat'

Dátum a čas kvalifikovanej časovej pečiatky (UTC): 06.02.2026 09:20

Podpísané dokumenty

- Object20260206092044097.xml

Detaily podpisu

Dátum a čas overenia (UTC): 31.03.2026 07:55

Deklarovaný dátum a čas podpisu (UTC): 06.02.2026 09:20

Vydavateľ certifikátu: C=SK, OU=SNCA, 2.5.4.97=NTRSK-42156424, O=Narodna agentura pre sietove a elektronické služby, CN=SNCA4

Sériové číslo certifikátu: 21067816260593818542572

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

Vseobecna_agenda.xml

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-03-31_MB_Bystricka_CEF_RK_VyjadreniekOdvolaniu_ZDS_OURK.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

Plna_moc_Ineco_MB_2025.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-02-06_VseobAgenda_Potvr_el_odosl_OU_RK.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-02-06_MB_Bystricka_Potvr_el_odoslanie_OU_RK.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-02-06_MB_Byst_Potvr_el_odosl_OU_RK_Dorucenka.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2025_HIA_CEF_RK.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

AkustickaStudia_2025_CEF_RK.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

RŠ_2025_CEF Ružomberok_27112025_Podpis.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Služba overenia podpisov a pečatí nie je kvalifikovanou službou validácie kvalifikovaných elektronických podpisov a kvalifikovaných elektronických pečatí v zmysle článku 33 a 40 Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 910/2014.

Výsledok informatívneho overenia podpisov a pečatí v elektronickej správe

Typ výsledku informatívneho
overenia:

Predbežné

Informácie o overovanej správe

Predmet správy: Vyjadrenie navrhovateľa k odvolaniu dotknutej verejnosti –
Združenia domových samospráv

Odosielateľ: ico://sk/36738379

Identifikátor správy: 216e0562-6849-4382-bb94-c959f416b937

Značka odosielateľa: Centrum energetickej flexibility Ružomberok

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-02-06_MB_Bystricka_Potvr_el_odoslanie_OU_RK.asice

Podpísal/a: CN=MIRRI SR - Ústredný portál verejnej správy,
O=Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a
informatizácie Slovenskej republiky, OU=MIRRI SR - Ústredný
portál verejnej správy, 2.5.4.97=NTRSK-50349287, C=SK

Platnosť: Platná

Legislatívny typ: Kvalifikovaný elektronický podpis alebo pečat'

**Dátum a čas kvalifikovanej
časovej pečiatky (UTC):** 06.02.2026 09:19

Podpísané dokumenty

- Object20260206091940213.xml

Detaily podpisu

Dátum a čas overenia (UTC): 31.03.2026 07:55

Deklarovaný dátum a čas podpisu
(UTC): 06.02.2026 09:19

Vydavateľ certifikátu: C=SK, OU=SNCA, 2.5.4.97=NTRSK-42156424, O=Narodna
agentura pre sietove a elektronicke sluzby, CN=SNCA4

Sériové číslo certifikátu: 21067816260593818542572

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-02-06_MB_Byst_Potvr_el_odosl_OU_RK_Doručenka.asice

Podpísal/a: CN=MIRRI SR - Ústredný portál verejnej správy,
O=Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a
informatizácie Slovenskej republiky, OU=MIRRI SR - Ústredný
portál verejnej správy, 2.5.4.97=NTRSK-50349287, C=SK

Platnosť: Platná

Legislatívny typ: Kvalifikovaný elektronický podpis alebo pečat'

Dátum a čas kvalifikovanej
časovej pečiatky (UTC): 06.02.2026 09:20

Podpísané dokumenty

- Object20260206092044097.xml

Detaily podpisu

Dátum a čas overenia (UTC): 31.03.2026 07:55

Deklarovaný dátum a čas podpisu
(UTC): 06.02.2026 09:20

Vydavateľ certifikátu: C=SK, OU=SNCA, 2.5.4.97=NTRSK-42156424, O=Narodna
agentura pre sieťové a elektronické služby, CN=SNCA4

Sériové číslo certifikátu: 21067816260593818542572

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

Vseobecna_agenda.xml

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-03-31_MB_Bystricka_CEF_RK_VyjadreniekOdvolaniu_ZDS_OURK.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

Plna_moc_Ineco_MB_2025.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-02-06_VseobAgenda_Potvr_el_odosl_OU_RK.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-02-06_MB_Bystricka_Potvr_el_odoslanie_OU_RK.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2026-02-06_MB_Byst_Potvr_el_odosl_OU_RK_Doruценка.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

2025_HIA_CEF_RK.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

AkustickaStudia_2025_CEF_RK.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Informácie o podpisoch a pečatiach v správe v objekte:

RŠ_2025_CEF Ružomberok_27112025_Podpis.pdf

Tento objekt nie je podpísaný

Služba overenia podpisov a pečatí nie je kvalifikovanou službou validácie kvalifikovaných elektronických podpisov a kvalifikovaných elektronických pečatí v zmysle článku 33 a 40 Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 910/2014.

Potvrdenie o odoslaní podania KÓPIA

Odosielateľ a prijímateľ

Odosielateľ

ico://sk/36738379

Názov odosielateľa

INECO, s.r.o.

Identifikátor odosielateľa

36738379

Prijímateľ

ico://sk/00151866_10247

Názov prijímateľa

Okresný úrad Ružomberok

Identifikátor prijímateľa

00151866

Odoslaná správa

Identifikátor správy

216e0562-6849-4382-bb94-c959f416b937

Predmet správy

Vyjadrenie navrhovateľa k odvolaniu dotknutej verejnosti – Združenia domových samospráv

Značka odosielateľa

Centrum energetickej flexibility Ružomberok

Značka prijímateľa

Odbor starostlivosti o ŽP, EIA, Ing. Milan Medvecký

Dátum a čas prijatia

31.03.2026 09:55

Odosielať a prijímať

Odosielať

ico://sk/36738379

Prijímať

ico://sk/00151866_10247

Informácie o doručovaní

Dátum a čas doručenia

31.03.2026 09:55:55

Doručovaná správa

Identifikátor správy

216e0562-6849-4382-bb94-c959f416b937

Kontrolný súčet

Kanonikalizácia

<http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315>

Typ digitálneho odlačku

<http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256>

Digitálny odtlačok správy

O8+9CDexpCpdv/AfJOzYicHjluCWKJrZTgqgPqrp0XA=

Prílohy

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

0d45ce81-65bc-4820-8571-259b5cdb2e57

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

9ce59791-fdfa-4436-b14f-a6a6229bc0f0

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

57971ca6-6bd7-443f-bd8b-a1b7c6001cf7

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

25ae332c-63a8-4ba4-bfb5-eab1c9ac18cc

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

4265fc01-b30d-4192-aaec-89c3de2e5edf

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

801062f9-4b33-4d2f-b5e2-2d318aafbc36

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

df9cc5e2-b3ba-4636-b1ab-7350fcc56f69

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

b04b1574-c7c2-4c54-bed3-fea2b0aa27fd

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

d3582ccb-c598-4a3b-9e2a-2be51e6a048e

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

8a4faa6f-a808-4665-bd93-9e8c8ba8266c

Príloha

Identifikátor elektronického dokumentu

9c03683e-2f6d-4937-95eb-cc7d09330be6