EDOS plus, s.r.o.

# HLUKOVÁ ŠTÚDIA

**STAVBY**

## “Obchodné centrum Košice Pri hati“

Vypracoval: **doc. Ing. Ján MANDULA, CSc.**
**doc. Ing. Brigita SALAIOVÁ, CSc.**

**Košice, apríl 2020**

**O b s a h**

Použité označenia a pojmy..... 2
I. Základné údaje o navrhovateľovi ..... 3
II. Základné údaje o stavbe ..... 3
III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia..... 3
1. Hluk z automobilovej dopravy..... 3
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie..... 4
1. Hluk z automobilovej dopravy..... 4
1.1 Metodika výpočtu hladín hluku..... 5
1.1.1 Rozsah a doba výpočtu..... 5
1.1.2 Popis bodov výpočtu hluku..... 5
1.1.3 Stanovenie prípustných hladín huku..... 5
1.2 Výsledky výpočtu hladín hluku ..... 6
1.3 Zhodnotenie hlukovej situácie..... 19
1.4 Závery a odporúčania na zníženie hladín hluku ..... 20
V. Záver..... 21

**Použité označenia a pojmy**

$L_{Aeq}$ - ekvivalentná hladina hluku (dB)
$L_{Aeq,1h}$ - hodinová ekvivalentná hladina hluku (dB)
$L_{Aeq,p}$ - prípustná ekvivalentná hladina hluku (dB)
$\delta L_{Aeq,1h}$ - rozdiel medzi $L_{Aeq}$ a $L_{Aeq,p}$ (dB)
ST1,...,STX - výpočtové stanovište, posudzované body
PO - protihlukové opatrenie

**Použité podklady a súvisiace a citované technické predpisy**:

[1] Obchodné centrum Košice Pri Hati, štúdia, emmi s.r.o., Košice, 2019
[2] DKP, Obchodné centrum Košice Pri Hati, EDOS plus, s.r.o., 04/2020
[3] 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
[4] TP 052 Návrh a posúdenie protihlukových opatrení pre cestné komunikácie, MDVaRR SR, Bratislava, 2011
[5] TP 066 Stanovenie hlukovej záťaže spôsobovanej dopravou po cestných komunikáciách, MDVaRR SR, Bratislava, 2012

# I. Základné údaje o navrhovateľovi

**1. Investor :** PRIMUM s.r.o.
**2. Sídlo :** Záhradnícka 34, 821 01 Bratislava
**3. Projektant:** emmi s.r.o., Helsínska 10, Košice, Ing. Kamil Vancák

# II. Základné údaje o stavbe

**1. Názov :** Obchodné centrum Košice Pri hati.
**2. Účel :** Predmetný investičný zámer predpokladá realizáciu objektu Obchodného Centra s napojením na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru územia. Podrobnejší popis v [1].
Cieľom tejto štúdie je objektivizácia a hodnotenie hluku vo vonkajšom prostredí územia dotknutého navrhovanou investíciou a na ich základe, v prípade potreby, návrh opatrení na jeho zníženie, resp. elimináciu.
**3. Užívateľ :** PRIMUM s.r.o.
**4. Miesto realizácie :** intravilán mesta Košice
Okres: Košice
Katastrálne územie : Nové Ťahanovce
**5. Termín začatia a ukončenia činnosti :** 2019 - 2022
**6. Zoznam dotknutých obcí :** Košice

# III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia

## 1. Hluk z automobilovej dopravy

Údaje o súčasnej hlukovej situácii v okolí dotknutých úsekov komunikačnej siete neboli zisťované. Vzhľadom na rozsah územia neboli merania uskutočnené – súčasný stav je možné orientačne zhodnotiť na základe modelovania stavu 0 pre rok odovzdania stavby do prevádzky – časť IV.

Rozsah územia a rozmiestnenie výpočtových/posudzovaných bodov je zrejmé z obr. 1.




Obr.1 Rozmiestnenie výpočtových bodov

## IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie

Pre stanovenie predpokladaných vplyvov činnosti na životné prostredie (vplyv navrhovanej investície na hlukovú situáciu) a pre posúdenie okolia dotknutých ciest z hľadiska hluku boli, v zmysle požiadaviek podľa [5], potreby procesu EIA a poskytnutých dopravno-inžinierskych podkladov [2] modelované dva stavy:

1. **Stav s realizáciou investície** - **stav 1** a to pre roky**:**
   - rok 2022 - deň, večer, noc (rok odovzdania stavby do prevádzky),
   - rok 2042 - deň, večer, noc (20. rok po odovzdaní stavby do prevádzky),
   - rok 2052 - deň, večer, noc (30. rok po odovzdaní stavby do prevádzky).

2. **Stav bez realizácie investície - stav 0 (nulový variant)** a to pre roky**:**
   - rok 2022 - deň, večer, noc (rok odovzdania stavby do prevádzky),
   - rok 2042 - deň, večer, noc (20. rok po odovzdaní stavby do prevádzky),
   - rok 2052 - deň, večer, noc (30. rok po odovzdaní stavby do prevádzky).

### 1. Hluk z automobilovej dopravy

Grafické podklady pre výpočet :
1/ Situácia navrhovaných komunikácií a križovatiek - prevzaté z [1].
2/ Pozdĺžne rezy navrhovaných komunikácií a križovatiek - prevzaté z [1].

Dopravné podklady pre výpočet :
1/ Dopravno-inžinierske podklady – prevzaté z [2].

### 1.1 Metodika výpočtu hladín hluku

Do výpočtu sú zahrnuté všetky vplyvy, od ktorých závisí výška hladiny hluku od automobilovej dopravy, t.j. intenzita, skladba, rýchlosť a plynulosť dopravy, pozdĺžny sklon nivelety, druh a stav vozovky, okolitá zástavba, meteorologické podmienky, tienenie a odrazy zvuku. Údaje o intenzitách a skladbe dopravy boli prevzaté z [2]. Okolitý terén bol zaradený do výpočtu ako pohltivý, odrážavý terén a objekty sú namodelované. Povrch vozovky na pôvodnej trase aj na navrhovanej je podľa návrhu projektanta asfaltobetónový. Najvyššia dovolená rýchlosť vozidiel je uvažovaná 50 km/h, na vetvách križovatiek 40 km/h, resp. 20 km/h.
Na výpočet je použitá francúzska metóda NMPB-Routes 96 s úpravami pre podmienky SR.

#### 1.1.1 Rozsah a doba výpočtu

Rozsah bodov výpočtu bol zvolený tak, aby bolo zistené zaťaženie hlukom v roku odovzdania stavby do prevádzky a vo výhľadovom období vo všetkých charakteristických oblastiach hodnoteného územia. Pre výpočet hladín hluku sú v okolí existujúcej komunikačnej siete a navrhovaných komunikácií a križovatiek zvolené - vybrané - body ST1 až ST4.

#### 1.1.2 Popis bodov výpočtu hluku

Rozmiestnenie a označenie bodov výpočtu **ST1 ÷ ST4** je zrejmé z obr. 1. Posudzované body boli vybrané tak, aby reprezentovali dané územie a hlukovú situáciu v kritických oblastiach dotknutého územia (potenciálny negatívny dopad na zdravie ľudí) – Tabuľka 1.

Popis bodov výpočtu hluku Tabuľka 1

| | |
|---|---|
| **ST1:** | Košice, 4 –podlažný obytný dom, ul. Pod šiancom č. 4033, výška cca 18 m.<br>Posudzovaný bod umiestnený vo vzdialenosti 92,2 m od cesty II/547, vo výške 1,5 m nad terénom a 1. - 4. N.P., vo vzdialenosti 2 m od fasády. |
| **ST2:** | Košice,Dom sociálnych služieb, ul. Slovenská, výška cca 8 m.<br>Posudzovaný bod umiestnený vo vzdialenosti 51,5 m od cesty II/547, vo výške 1,5 m nad terénom, vo vzdialenosti 2 m od fasády. |
| **ST3:** | Košice, administratívna budova, ul. Ku hati, výška cca 15 m.<br>Posudzovaný bod umiestnený vo vzdialenosti 100 m od cesty II/547, vo výške 1,5 m nad terénom a 1. - 2. N.P., vo vzdialenosti 2 m od fasády, vo vzdialenosti 2 m od fasády. |
| **ST4:** | Košice, 4 –podlažný obytný dom, ul. Pod šiancom č. 4033, výška cca 18 m.<br>Posudzovaný bod umiestnený vo vzdialenosti 182,3 m od cesty II/547, vo výške 1,5 m nad terénom a 1. - 4. N.P., vo vzdialenosti 2 m od fasády. |

#### 1.1.3 Stanovenie prípustných hladín hluku

Prípustné hodnoty určujúcej veličiny hluku vo vonkajšom prostredí - $L_{Aeq,p}$ sú v zmysle [3] určené takto:

**pre ST1 – ST4:**

- **kategória územia III** - priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, **vonkajší priestor v obytnom** a rekreačnom **území v okolí** diaľnic, **ciest I.** a **II. triedy**, **miestnych komunikácií s hromadnou dopravou**, **železničných dráh** a letísk, mestské centrá:

**deň - pozemná doprava** $L_{Aeq,d,p}$ = **60 dB**
**večer - pozemná doprava** $L_{Aeq,v,p}$ = **60 dB**
**noc - pozemná doprava** $L_{Aeq,n,p}$ = **50 dB**

## 1.2 Výsledky výpočtu hladín hluku

Vypočítané boli hladiny hluku postupne pre stav 0 a stav 1.

Vypočítané hladiny hluku $L_{Aeq,1h}$ v posudzovaných bodoch pre jednotlivé modelované stavy sú pre deň uvedené v tabuľke 2, pre večer v tabuľke 3 a pre noc v tabuľke 4.

V tabuľkách sú z dôvodu prehľadného porovnania uvedené vždy vypočítané hodnoty pre stav 0 a stav 1.

Vypočítané hladiny hluku $L_{Aeq,1h}$ v posudzovaných bodoch boli ďalej porovnané s prípustnými hladinami hluku $L_{Aeq,p}$. Hodnoty $\delta L_{Aeq}$ , uvedené pre deň v tabuľke 5, pre večer v tabuľke 6 a pre noc v tabuľke 7, predstavujú rozdiel medzi vypočítanými a prípustnými hladinami hluku. Kladné hodnoty znamenajú prekročenie prípustných hladín hluku, záporné rezervu.

Vypočítané hladiny hluku v posudzovaných bodoch pre deň Tabuľka 2

| ST | **Stav 0 – nulový variant** | | | **Stav 1** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 |
| | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) |
| 1 | 55,8 | 57,0 | 57,5 | 55,8 | 57,1 | 57,6 |
| 11.N.P. | 57,8 | 59,0 | 59,5 | 57,8 | 59,1 | 59,6 |
| 12.N.P. | 59,0 | 60,2 | 60,7 | 59,0 | 60,3 | 60,8 |
| 13.N.P. | 59,8 | 60,9 | 61,4 | 59,8 | 61,0 | 61,5 |
| 14.N.P. | 60,4 | 61,6 | 62,0 | 60,4 | 61,7 | 62,1 |
| 2 | 59,6 | 60,7 | 61,2 | 59,6 | 60,8 | 61,3 |
| 3 | 54,6 | 55,7 | 56,2 | 53,2 | 54,4 | 54,9 |
| 31.N.P. | 56,1 | 57,2 | 57,7 | 55,2 | 56,5 | 56,9 |
| 32.N.P. | 57,6 | 58,7 | 59,2 | 56,4 | 57,6 | 58,1 |
| 4 | 48,2 | 49,3 | 49,8 | 48,1 | 49,4 | 49,9 |
| 41.N.P. | 51,0 | 52,2 | 52,6 | 51,0 | 52,3 | 52,7 |
| 42.N.P. | 51,2 | 52,4 | 52,8 | 51,2 | 52,5 | 52,9 |
| 43.N.P. | 52,3 | 53,4 | 53,9 | 52,2 | 53,5 | 54,0 |
| 44.N.P. | 53,3 | 54,5 | 55,0 | 53,3 | 54,6 | 55,0 |

Vypočítané hladiny hluku v posudzovaných bodoch pre večer Tabuľka 3

| ST | **Stav 0 – nulový variant** | | | **Stav 1** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 |
| | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) |
| 1 | 54,3 | 55,5 | 55,9 | 54,3 | 55,6 | 56,0 |
| 11.N.P. | 56,0 | 57,2 | 57,6 | 56,0 | 57,3 | 57,7 |
| 12.N.P. | 56,9 | 58,0 | 58,5 | 56,8 | 58,1 | 58,6 |
| 13.N.P. | 57,4 | 58,5 | 59 | 57,4 | 58,6 | 59,1 |
| 14.N.P. | 58,0 | 59,1 | 59,6 | 58,0 | 59,2 | 59,7 |
| 2 | 57,8 | 59,0 | 59,4 | 57,8 | 59,1 | 59,5 |
| 3 | 53,0 | 54,2 | 54,6 | 51,5 | 52,8 | 53,2 |
| 31.N.P. | 54,2 | 55,3 | 55,8 | 53,2 | 54,4 | 54,9 |
| 32.N.P. | 55,4 | 56,6 | 57,0 | 54,1 | 55,3 | 55,7 |
| 4 | 46,7 | 47,9 | 48,3 | 46,7 | 48,0 | 48,4 |
| 41.N.P. | 49,7 | 50,9 | 51,3 | 49,7 | 51,0 | 51,4 |
| 42.N.P. | 49,6 | 50,8 | 51,3 | 49,6 | 50,9 | 51,3 |
| 43.N.P. | 50,4 | 51,6 | 52,0 | 50,4 | 51,7 | 52,1 |
| 44.N.P. | 51,3 | 52,5 | 52,9 | 51,3 | 52,6 | 53,0 |

Vypočítané hladiny hluku v posudzovaných bodoch pre noc Tabuľka 4

| ST | **Stav 0 – nulový variant** | | | **Stav 1** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 |
| | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) | $L_{Aeq}$ (dB) |
| 1 | 48,0 | 49,2 | 49,7 | 48,0 | 49,3 | 49,7 |
| 11.N.P. | 49,5 | 50,7 | 51,2 | 49,5 | 50,8 | 51,3 |
| 12.N.P. | 50,1 | 51,3 | 51,8 | 50,1 | 51,4 | 51,9 |
| 13.N.P. | 50,5 | 51,6 | 52,1 | 50,5 | 51,7 | 52,2 |
| 14.N.P. | 51,0 | 52,2 | 52,7 | 51,0 | 52,3 | 52,8 |
| 2 | 51,4 | 52,6 | 53,0 | 51,4 | 52,7 | 53,1 |
| 3 | 46,8 | 47,9 | 48,4 | 45,1 | 46,4 | 46,8 |
| 31.N.P. | 47,7 | 48,9 | 49,3 | 46,6 | 47,8 | 48,2 |
| 32.N.P. | 48,7 | 49,9 | 50,3 | 47,2 | 48,4 | 48,9 |
| 4 | 40,5 | 41,7 | 42,1 | 40,5 | 41,8 | 42,2 |
| 41.N.P. | 43,6 | 44,7 | 45,2 | 43,6 | 44,8 | 45,3 |
| 42.N.P. | 43,3 | 44,5 | 45,0 | 43,3 | 44,6 | 45,0 |
| 43.N.P. | 44,0 | 45,1 | 45,6 | 43,9 | 45,2 | 45,7 |
| 44.N.P. | 44,7 | 45,9 | 46,4 | 44,7 | 46,0 | 46,5 |

Prekročenie najvyšších prípustných hladín hluku v posudzovaných bodoch pre deň Tabuľka 5

| ST | **Stav 0 – nulový variant** | | | **Stav 1** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 |
| | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) |
| 1 | -4,2 | -3,0 | -2,5 | -4,2 | -2,9 | -2,4 |
| 11.N.P. | -2,2 | -1,0 | -0,5 | -2,2 | -0,9 | -0,4 |
| 12.N.P. | -1,0 | 0,2 | 0,7 | -1,0 | 0,3 | 0,8 |
| 13.N.P. | -0,2 | 0,9 | 1,4 | -0,2 | 1,0 | 1,5 |
| 14.N.P. | 0,4 | 1,6 | 2,0 | 0,4 | 1,7 | 2,1 |
| 2 | -0,4 | 0,7 | 1,2 | -0,4 | 0,8 | 1,3 |
| 3 | -5,4 | -4,3 | -3,8 | -6,8 | -5,6 | -5,1 |
| 31.N.P. | -3,9 | -2,8 | -2,3 | -4,8 | -3,5 | -3,1 |
| 32.N.P. | -2,4 | -1,3 | -0,8 | -3,6 | -2,4 | -1,9 |
| 4 | -11,8 | -10,7 | -10,2 | -11,9 | -10,6 | -10,1 |
| 41.N.P. | -9,0 | -7,8 | -7,4 | -9,0 | -7,7 | -7,3 |
| 42.N.P. | -8,8 | -7,6 | -7,2 | -8,8 | -7,5 | -7,1 |
| 43.N.P. | -7,7 | -6,6 | -6,1 | -7,8 | -6,5 | -6,0 |
| 44.N.P. | -6,7 | -5,5 | -5,0 | -6,7 | -5,4 | -5,0 |

Prekročenie najvyšších prípustných hladín hluku v posudzovaných bodoch pre večer Tabuľka 6

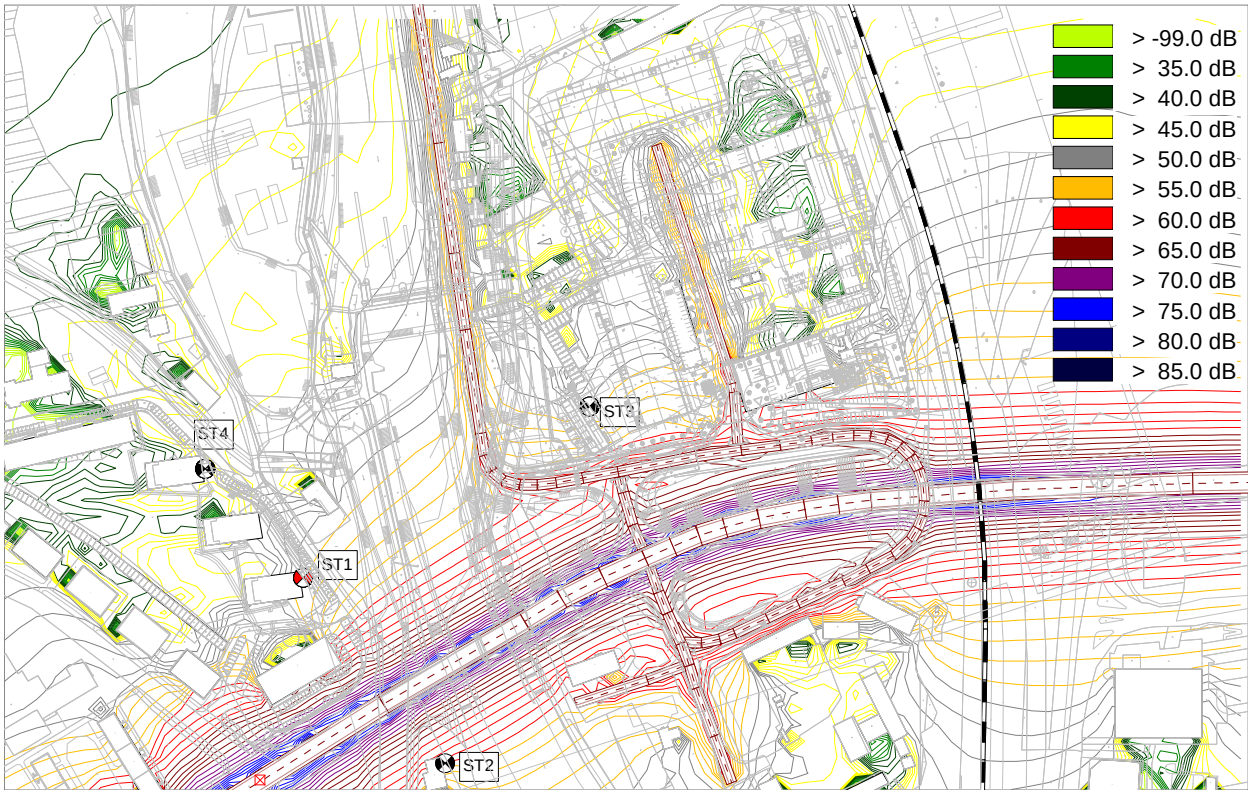
| ST | **Stav 0 – nulový variant** | | | **Stav 1** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 |
| | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) |
| 1 | -5,7 | -4,5 | -4,1 | -5,7 | -4,4 | -4 |
| 11.N.P. | -4,0 | -2,8 | -2,4 | -4,0 | -2,7 | -2,3 |
| 12.N.P. | -3,1 | -2,0 | -1,5 | -3,2 | -1,9 | -1,4 |
| 13.N.P. | -2,6 | -1,5 | -1,0 | -2,6 | -1,4 | -0,9 |
| 14.N.P. | -2,0 | -0,9 | -0,4 | -2,0 | -0,8 | -0,3 |
| 2 | -2,2 | -1,0 | -0,6 | -2,2 | -0,9 | -0,5 |
| 3 | -7,0 | -5,8 | -5,4 | -8,5 | -7,2 | -6,8 |
| 31.N.P. | -5,8 | -4,7 | -4,2 | -6,8 | -5,6 | -5,1 |
| 32.N.P. | -4,6 | -3,4 | -3,0 | -5,9 | -4,7 | -4,3 |
| 4 | -13,3 | -12,1 | -11,7 | -13,3 | -12,0 | -11,6 |
| 41.N.P. | -10,3 | -9,1 | -8,7 | -10,3 | -9,0 | -8,6 |
| 42.N.P. | -10,4 | -9,2 | -8,7 | -10,4 | -9,1 | -8,7 |
| 43.N.P. | -9,6 | -8,4 | -8,0 | -9,6 | -8,3 | -7,9 |
| 44.N.P. | -8,7 | -7,5 | -7,1 | -8,7 | -7,4 | -7,0 |

Prekročenie najvyšších prípustných hladín hluku v posudzovaných bodoch pre noc Tabuľka 7

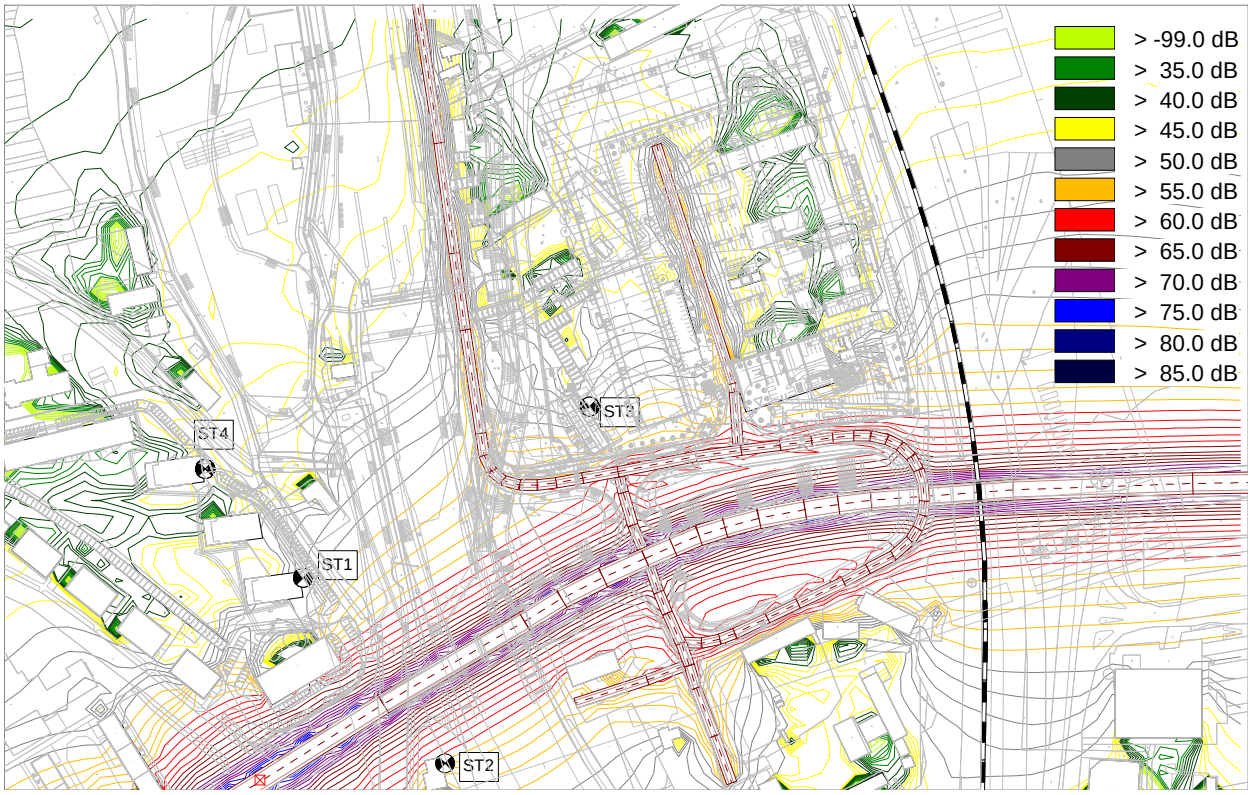
| ST | **Stav 0 – nulový variant** | | | **Stav 1** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 | r. 2022 | r. 2042 | r. 2052 |
| | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) | $\delta L_{Aeq}$ (dB) |
| 1 | -2,0 | -0,8 | -0,3 | -2 | -0,7 | -0,3 |
| 11.N.P. | -0,5 | 0,7 | 1,2 | -0,5 | 0,8 | 1,3 |
| 12.N.P. | 0,1 | 1,3 | 1,8 | 0,1 | 1,4 | 1,9 |
| 13.N.P. | 0,5 | 1,6 | 2,1 | 0,5 | 1,7 | 2,2 |
| 14.N.P. | 1,0 | 2,2 | 2,7 | 1,0 | 2,3 | 2,8 |
| 2 | 1,4 | 2,6 | 3,0 | 1,4 | 2,7 | 3,1 |
| 3 | -3,2 | -2,1 | -1,6 | -4,9 | -3,6 | -3,2 |
| 31.N.P. | -2,3 | -1,1 | -0,7 | -3,4 | -2,2 | -1,8 |
| 32.N.P. | -1,3 | -0,1 | 0,3 | -2,8 | -1,6 | -1,1 |
| 4 | -9,5 | -8,3 | -7,9 | -9,5 | -8,2 | -7,8 |
| 41.N.P. | -6,4 | -5,3 | -4,8 | -6,4 | -5,2 | -4,7 |
| 42.N.P. | -6,7 | -5,5 | -5,0 | -6,7 | -5,4 | -5,0 |
| 43.N.P. | -6,0 | -4,9 | -4,4 | -6,1 | -4,8 | -4,3 |
| 44.N.P. | -5,3 | -4,1 | -3,6 | -5,3 | -4,0 | -3,5 |

Pre názornejšie a všeobecne zrozumiteľnejšie vyjadrenie hlukových pomerov v riešenom/dotknutom území pre stav 0 a stav 1 je vypracované zobrazenie hlukových pomerov pre rok odovzdania stavby do prevádzky, t.j. r. 2022 a všetky výhľadové roky pomocou situácie izofón na obrázkoch 2 - 7 takto:

Obr. 2.1 - 2.3 (deň, večer, noc) - variant 0, rok 2022
Obr. 3.1 - 3.3 (deň, večer, noc) - variant 0, rok 2042
Obr. 4.1 - 4.3 (deň, večer, noc) - variant 0, rok 2052
Obr. 5.1 - 5.3 (deň, večer, noc) - variant 1, rok 2022
Obr. 6.1 - 6.3 (deň, večer, noc) - variant 1, rok 2042
Obr. 7.1 - 7.3 (deň, večer, noc) - variant 1, rok 2052



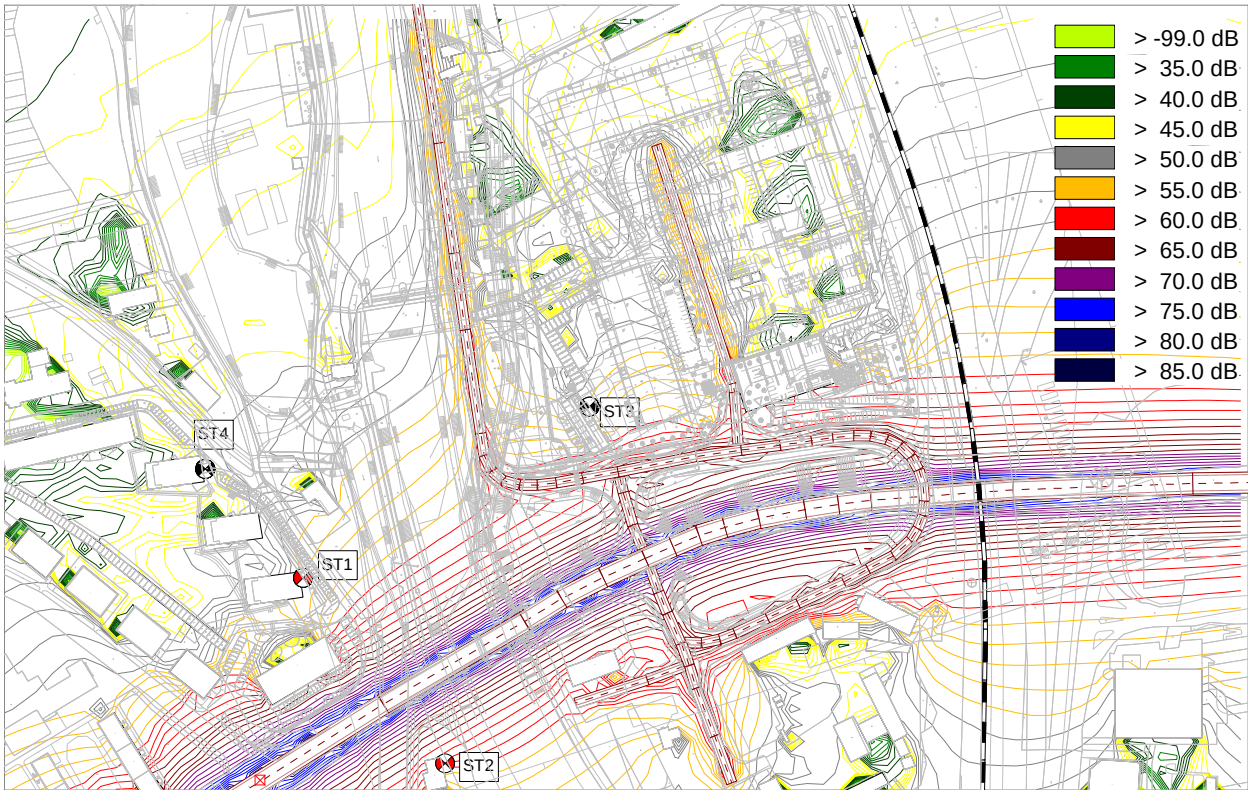

Obr. 2.1 Situácia izofón, rok 2022 – stav 0 – **Deň**



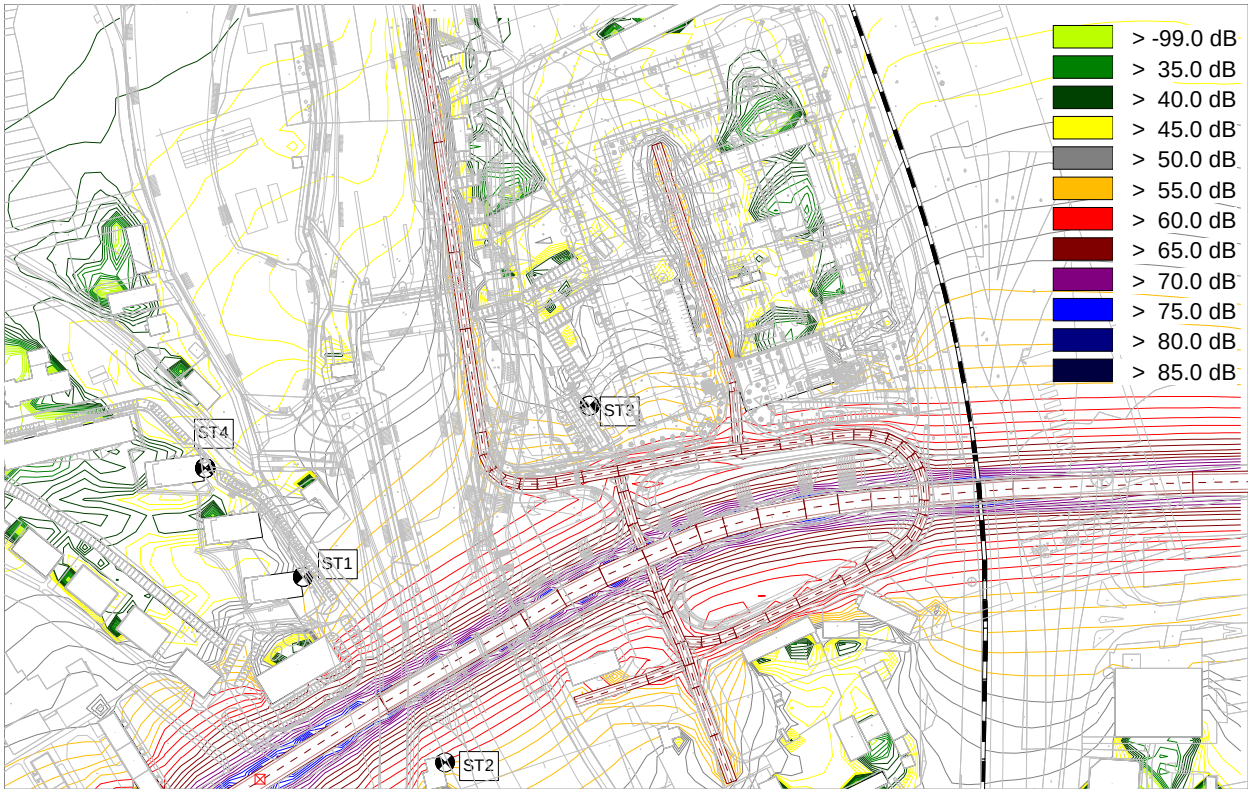

Obr. 2.2 Situácia izofón, rok 2022 – stav 0 – **Večer**



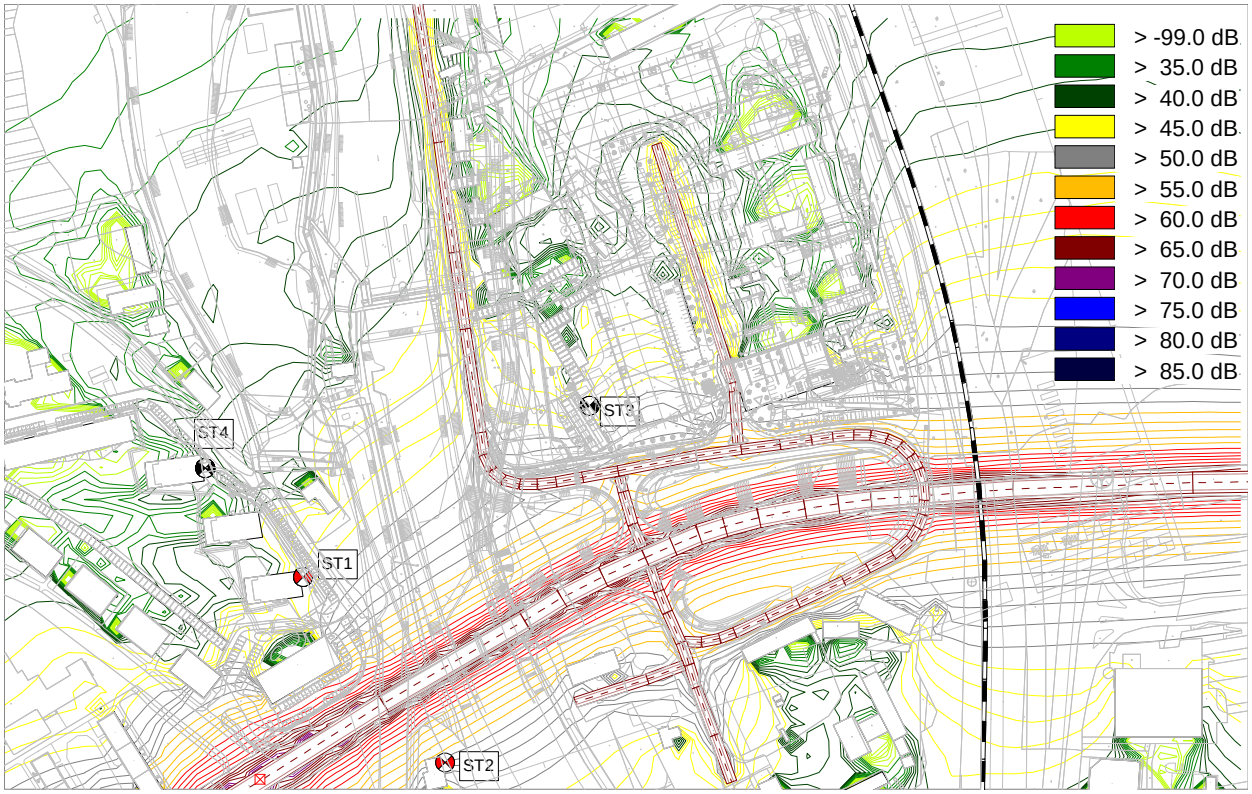

Obr. 2.3 Situácia izofón, rok 2022 – stav 0 – **Noc**



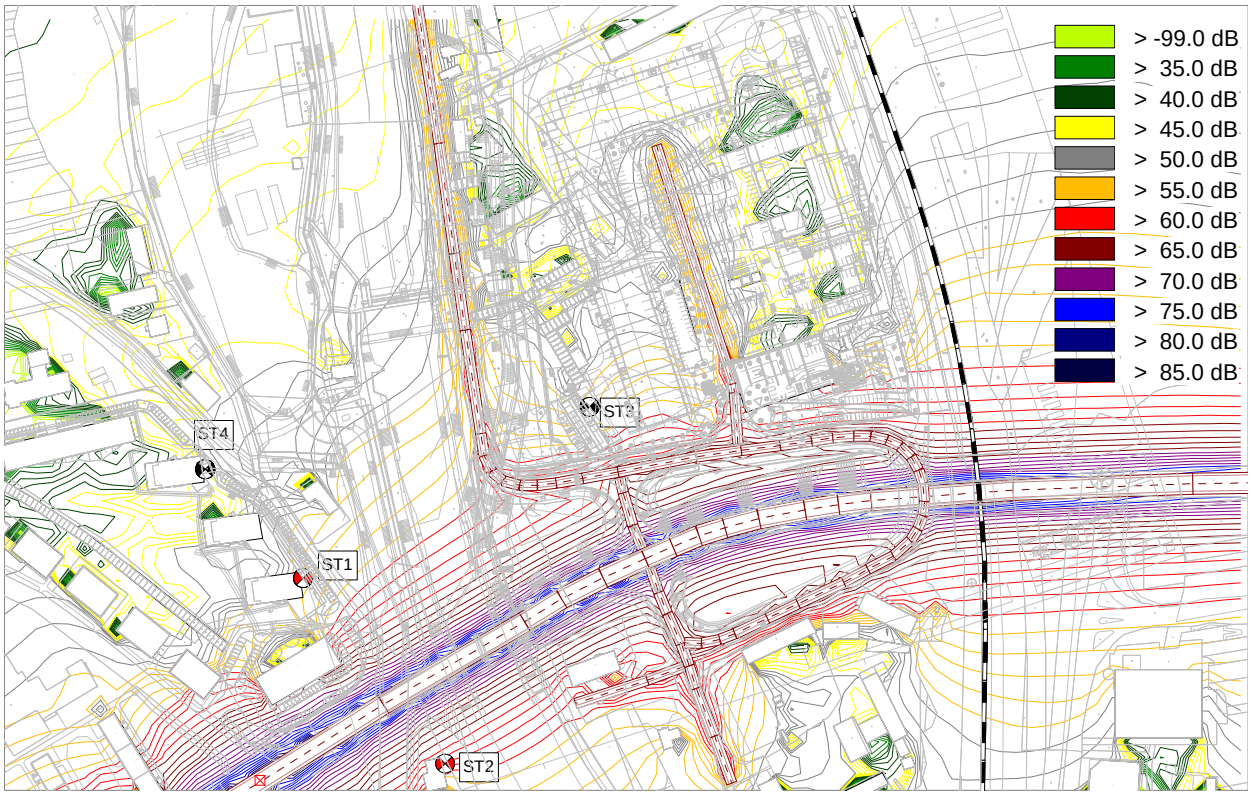

Obr. 3.1 Situácia izofón, rok 2042 – stav 0 – **Deň**



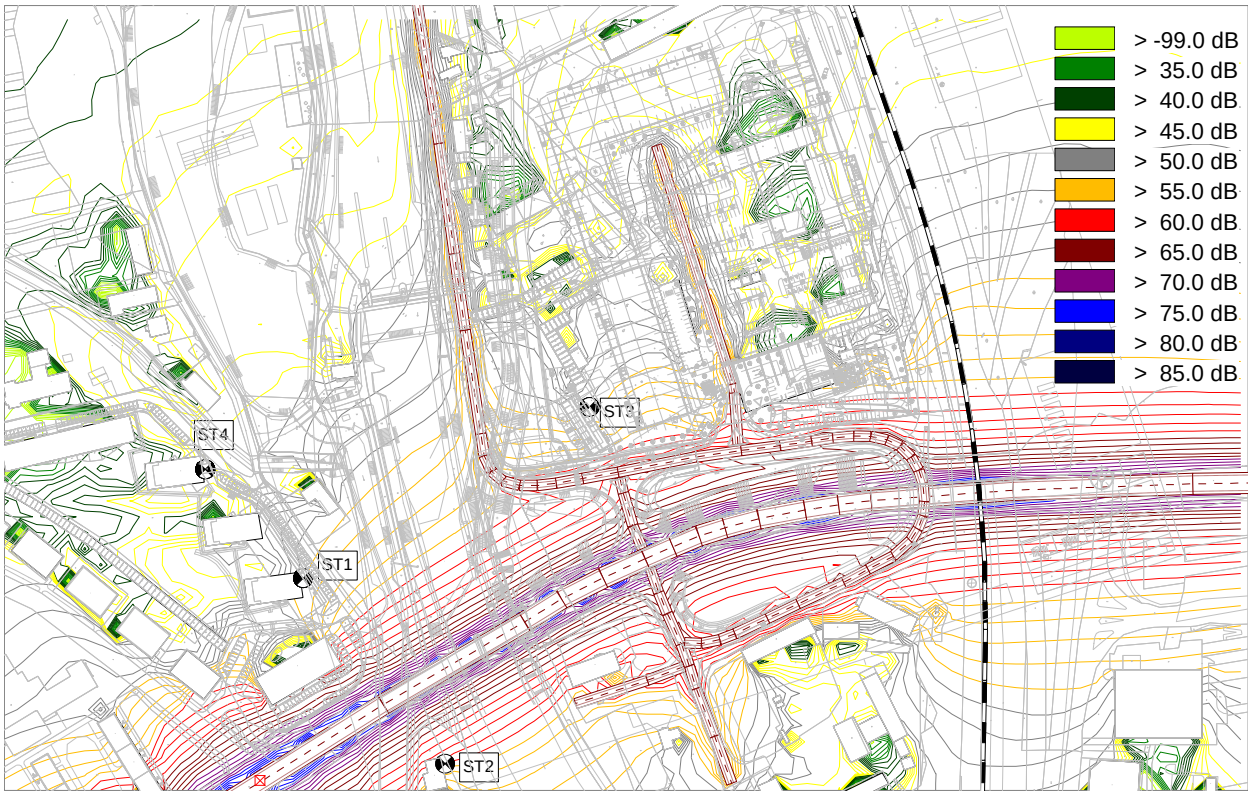

Obr. 3.2 Situácia izofón, rok 2042 – stav 0 – **Večer**




Obr. 3.3 Situácia izofón, rok 2042 – stav 0 – **Noc**



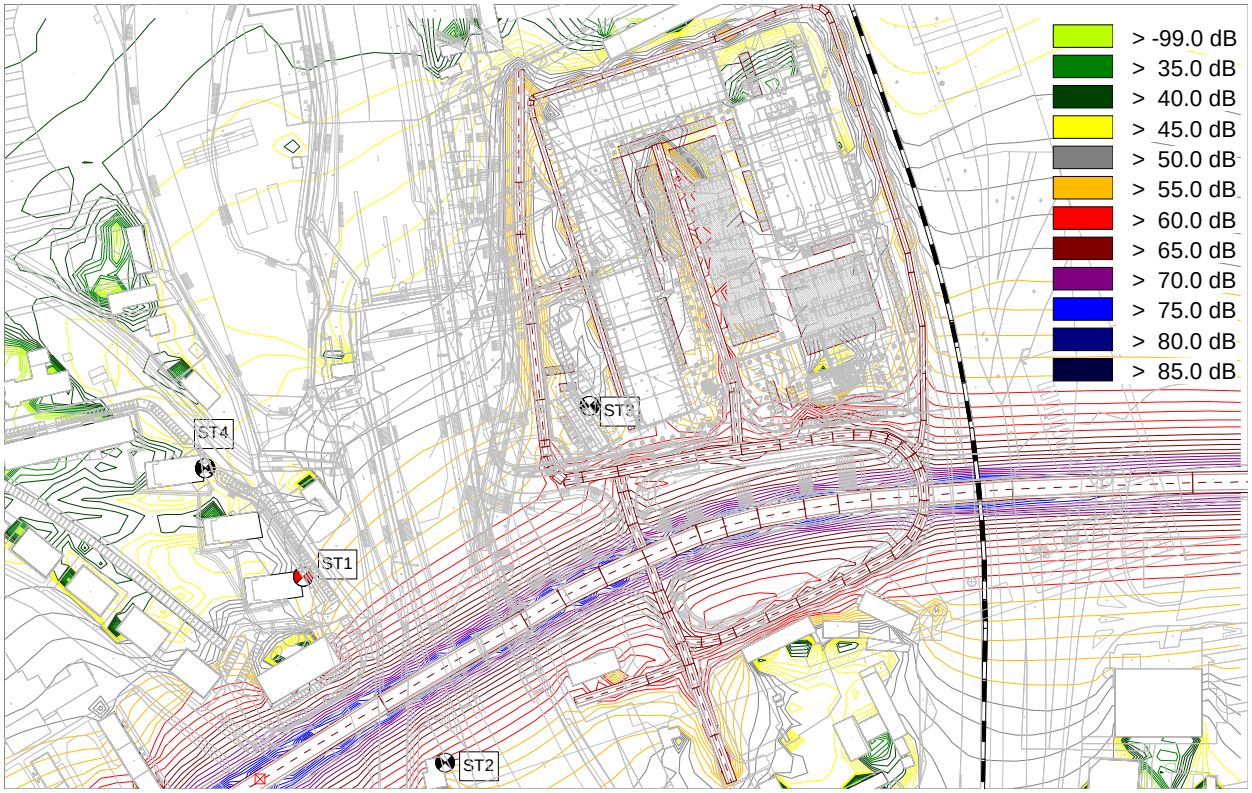

Obr. 4.1 Situácia izofón, rok 2052 – stav 0 – **Deň**



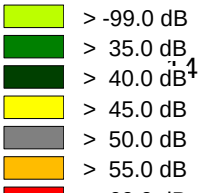

Obr. 4.2 Situácia izofón, rok 2052 – stav 0 – **Večer**

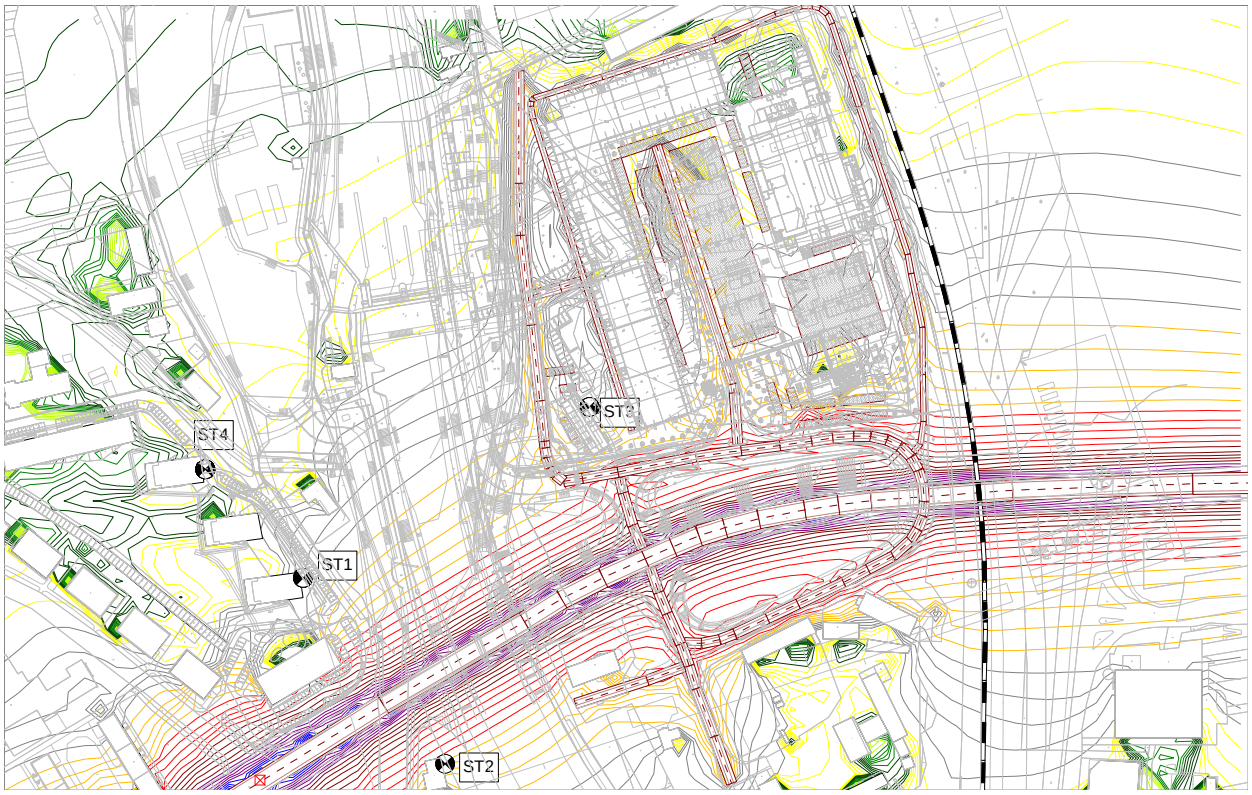



Obr. 4.3 Situácia izofón, rok 2052 – stav 0 – **Noc**




Obr. 5.1 Situácia izofón, rok 2022 – stav 1 – **Deň**

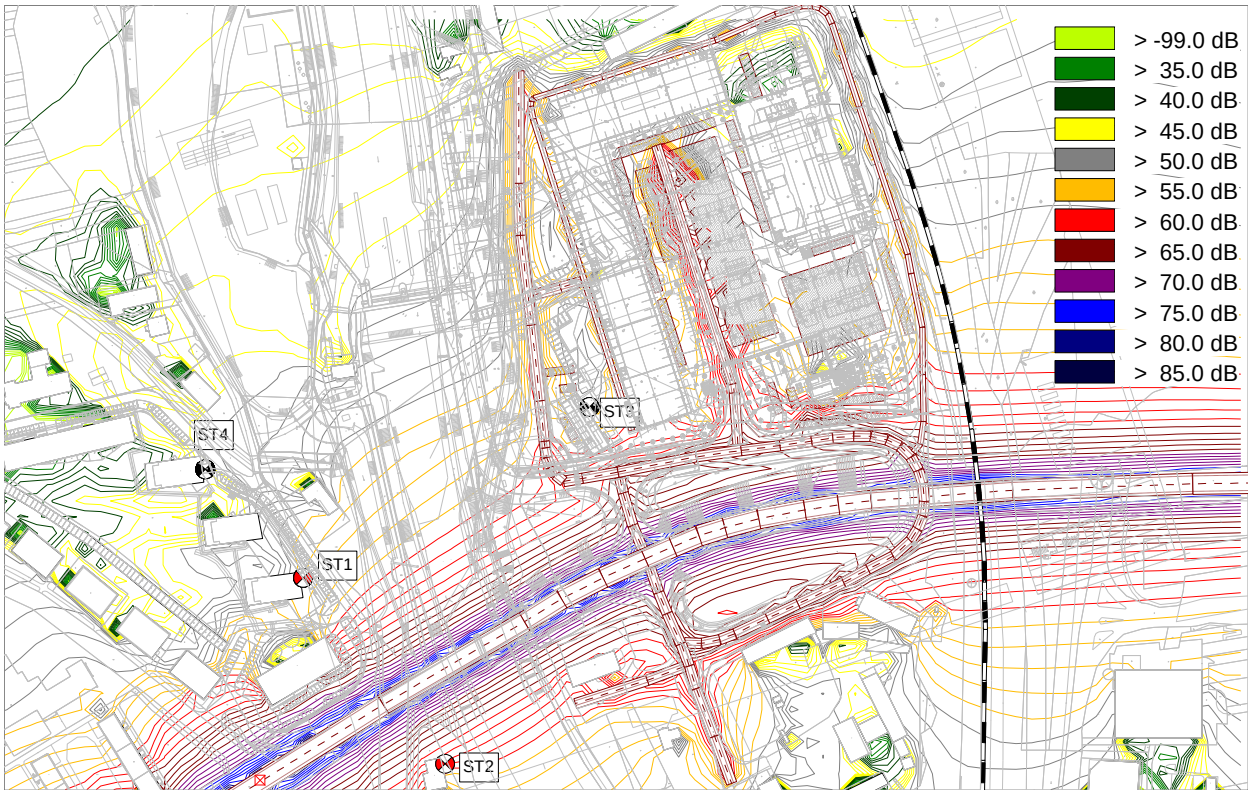




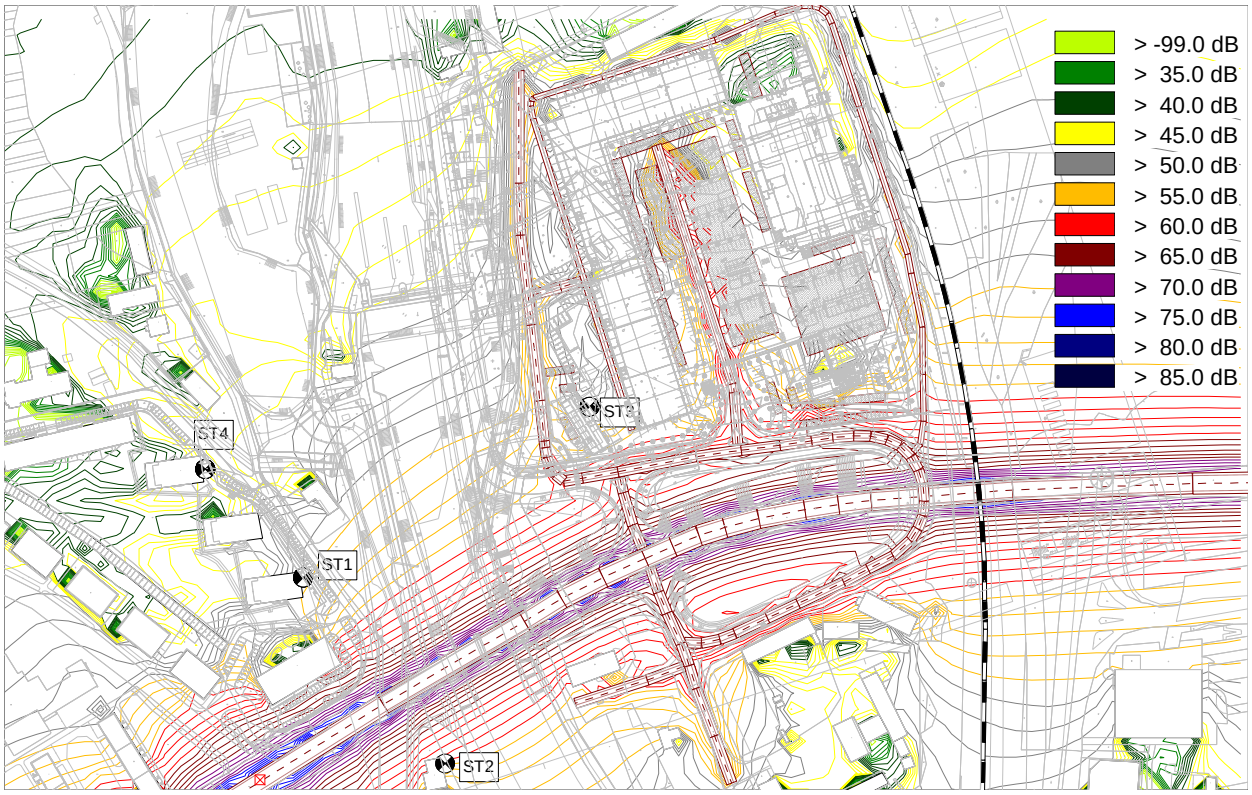

Obr. 5.2 Situácia izofón, rok 2022 – stav 1 – **Večer**



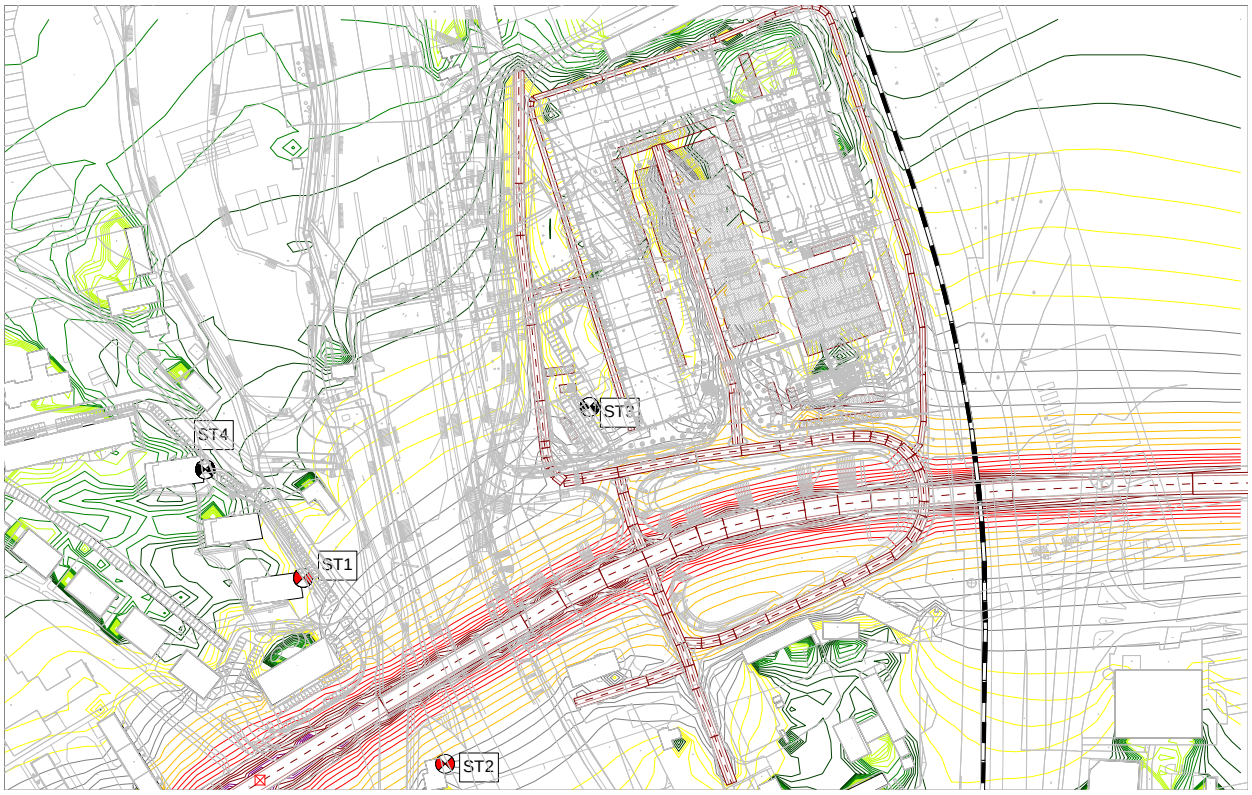

Obr. 5.3 Situácia izofón, rok 2022 – stav 1 – **Noc**



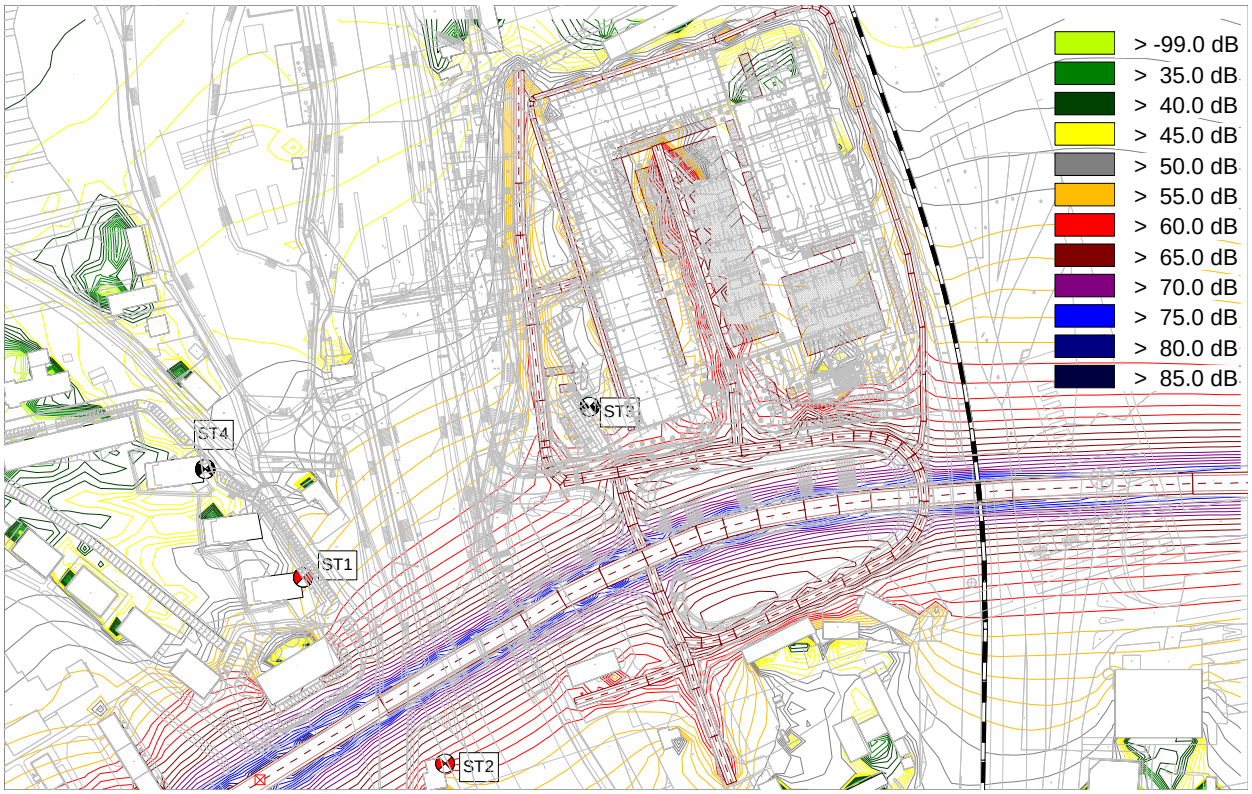

Obr. 6.1 Situácia izofón, rok 2042 – stav 1 – **Deň**



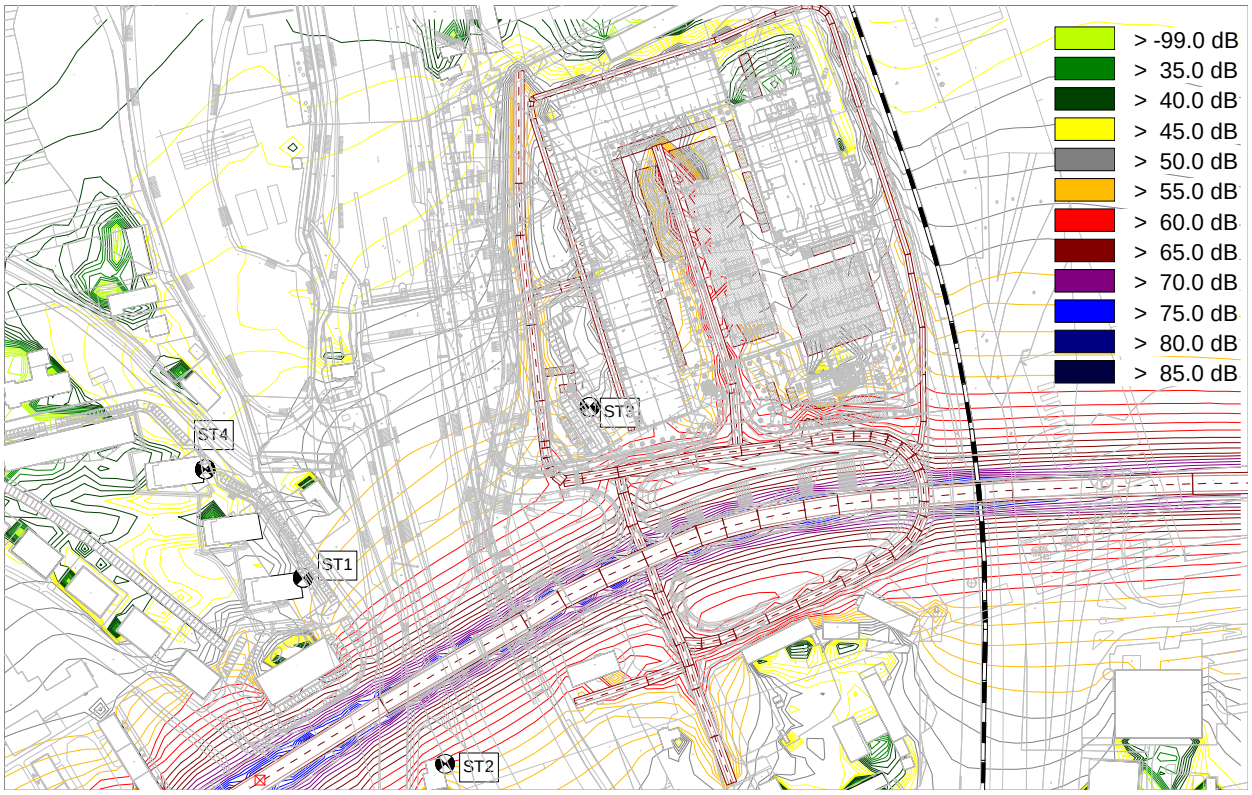

Obr. 6.2 Situácia izofón, rok 2042 – stav 1 – **Večer**




Obr. 6.3 Situácia izofón, rok 2042 – stav 1 – **Noc**




Obr. 7.1 Situácia izofón, rok 2052 – stav 1 – **Deň**




Obr. 7.2 Situácia izofón, rok 2052 – stav 1 – **Večer**




Obr. 7.3 Situácia izofón, rok 2052 – stav 1 – **Noc**

### 1.3 Zhodnotenie hlukovej situácie

Z uvedených výsledkov vyplýva:

**Stav 0 - nulový variant**

- v roku odovzdania stavby do prevádzky, r. 2022 a taktiež vo všetkých posudzovaných výhľadových rokoch – až v r. 2052 by v prípade stavu 0 boli prekročené prípustné hladiny hluku na riešenom úseku reprezentovanom ST1 – ST4, ktoré sú situované v tesnej blízkosti existujúcich komunikácií a dotknutej križovatky, prekročenie je cca od 0,2 do 2 dB(A) cez deň, a od 0,1 do 3 dB (A) v noci.

**Stav 1**

- v roku odovzdania stavby do prevádzky, r. 2022 a taktiež vo všetkých posudzovaných výhľadových rokoch – až v r. 2052 by v prípade stavu 1 boli prekročené prípustné hladiny hluku na riešenom úseku reprezentovanom ST1 – ST4, ktoré sú situované v tesnej blízkosti existujúcich komunikácií a dotknutej križovatky, prekročenie je cca od 0,3 do 2,1 dB(A) cez deň a od 0,1 do 3,1 dB(A) v noci.

K zhodnoteniu je potrebné uviesť nasledovné:
1. do výpočtov boli zavedené niektoré zjednodušujúce predpoklady (modelovaný terén, odrazy, ..).
2. izofóny na obrázkoch sú počítané vo výške 1,5 m nad niveletou cestnej komunikácie.

**Porovnanie stavu 1 so stavom 0**

Pre lepšiu prehľadnosť a zvýraznenie zmien akustickej situácie v hodnotenom území vplyvom investície je v tabuľke 8 - 10 urobené porovnanie stavu 0 so stavom 1 pre jednotlivé výhľadové roky. Kladné hodnoty znamenajú nárast, záporné hodnoty pokles hladín hluku.

Pokles (-), resp. nárast (+) hladín hluku vplyvom navrhovanej investície (r. 2022)

Tabuľka 8

| ST | $\Delta L_{Aeq} = L_{Aeq}$(stav 1) - $L_{Aeq}$(stav 0) (dB) | | |
|---|---|---|---|
| | deň | večer | noc |
| 1 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 11.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 12.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 13.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 14.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 3 | -1,4 | -1,3 | -1,3 |
| 31.N.P. | -0,9 | -0,7 | -0,8 |
| 32.N.P. | -1,2 | -1,1 | -1,1 |
| 4 | -0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 41.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 42.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 43.N.P. | -0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 44.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,0 |

Pokles (-), resp. nárast (+) hladín hluku vplyvom navrhovanej investície (r. 2042)

Tabuľka 9

| ST | $\Delta L_{Aeq} = L_{Aeq}$(stav 1) - $L_{Aeq}$(stav 0) (dB) | | |
|---|---|---|---|
| | deň | večer | noc |
| 1 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 11.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 12.N.P. | -0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 13.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 14.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 3 | -1,5 | -1,4 | -1,4 |
| 31.N.P. | -1,0 | -0,9 | -0,9 |
| 32.N.P. | -1,3 | -1,3 | -1,3 |
| 4 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 41.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 42.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| 43.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 44.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |

Pokles (-), resp. nárast (+) hladín hluku vplyvom navrhovanej investície (r. 2052)

Tabuľka 10

| ST | $\Delta L_{Aeq} = L_{Aeq}$(stav 1) - $L_{Aeq}$(stav 0) (dB) | | |
|---|---|---|---|
| | deň | večer | noc |
| 1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| 11.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 12.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 13.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 14.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 2 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 3 | -1,7 | -1,5 | -1,6 |
| 31.N.P. | -1,1 | -1,1 | -1,1 |
| 32.N.P. | -1,5 | -1,5 | -1,4 |
| 4 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 41.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| 42.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| 43.N.P. | -0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 44.N.P. | 0,0 | 0,1 | 0,1 |

Z porovnania stavu 1 a stavu 0 vyplýva, že príspevok navrhovanej investície k hlukovej situácii je zanedbateľný – cca 0,1 dB (A).

### 1.4 Závery a odporúčania pre zníženie hladín hluku

Záverom môžeme teda konštatovať:

- modelové výpočty ukázali, že k prekročeniu prípustných hladín hluku by došlo pri stave bez

realizácie investície (**stav 0**) a to v celom posudzovanom období, t.j. roku 2022 aj v r. 2052 na ST1, ST2 a ST4, cez deň a v noci,

- modelové výpočty ukázali, že pri stave s realizáciou investície (**stav 1)** - by došlo k prekročeniu prípustných hladín hluku od pozemnej dopravy a to v r. 2022 aj 2052 cez deň, a v noci,
- **príspevok navrhovanej investície je zanedbateľný – cca 0,1 dB (A).**

Vzhľadom na zanedbateľný vplyv navrhovanej investície na hlukovú situáciu nie sú protihlukové opatrenia navrhované.

## V. Záver

Na základe uvedeného vyššie konštatujeme, že vplyv navrhovanej investície na hlukovú situáciu dotknutého územia možno hodnotiť ako zanedbateľný, nevýrazný, pri stave 1 by došlo z dôvodu nárastu intenzít dopravy – priťaženia od navrhovanej investície len k miernemu nárastu (max. 0,1 dB(A)), resp. aj poklesu hladín hluku oproti stavu 0. Výsledné hladiny hluku by však prekračovali prípustné hodnoty hladín hluku na ST1 a ST2 a to z dôvodu už existujúceho stavu na ceste II/547 – (prekročenie prípustných hladín hluku už pri stave 0), preto riešenie protihlukových opatrení na týchto stanovištiach nie je v kompetencii investora navrhovanej stavby.