

ÚZEMNÍ STUDIE ÚS7/ Z.BY.17 BYSTŘICE-JIH

k.ú. Bystřice u Benešova [616770]

Hluková studie

Projektant:

Ateliér M.A.A.T., s.r.o.

projekční a inženýrská kancelář

Převrátilská 330, 390 01 Tábor

IČ: 281 45 968

Vypracoval: Ing. Hana Rotová

+420 721 698 410

Datum: 09/2020

Všeobecně

1.1. Předmět studie

Tato studie byla zpracována s cílem posoudit územní studii „ÚZEMNÍ STUDIE ÚS7/Z.BY.17 BYSTŘICE-JIH“ z hlediska vlivu hluku železniční dopravy na objekty dle požadavků NV č. 272/2011 Sb.

1.2. Metodické předpisy a normy

- **ČSN ISO 9613-1** - Akustika. Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru. Část 1: Výpočet pohlcování zvuku v atmosféře
- **ČSN ISO 9613-2** - Akustika - Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru - Část 2: Obecná metoda výpočtu
- **ČSN EN 12354-4** - Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 4: Přenos zvuku z budovy do venkovního prostoru
- **ČSN EN 12354-5** - Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 5: Hladiny zvuku technických zařízení budov³
- **NMPB Routes 96 / XPS 31-133**
- **Nařízení vlády 272/2011 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- **Zákon č. 258/200 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů
- **ČSN 73 0532:2010** Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky, ve znění pozdějších změn
- **Prohlášení o dráze 2020** (SŽDC, 2020)

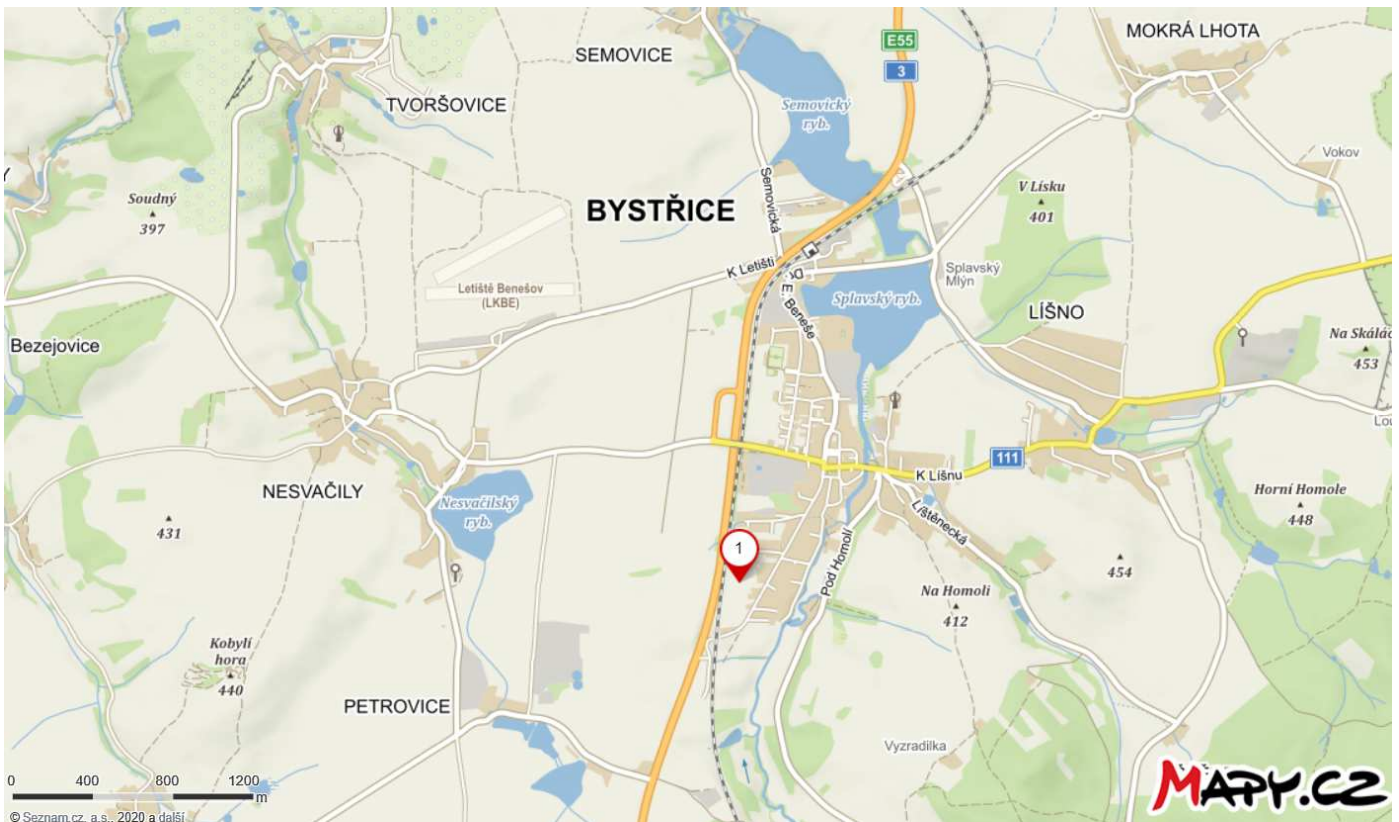
1.3. Použité podklady

- výkresová dokumentace – březen 2020
- Vlakové jízdní řády na <https://jizdnirady.idnes.cz/vlaky/spojeni/>
- Mapy dostupné na <https://mapy.cz/>
- Katastrální mapa a analýza výškopisu dostupné na <https://cuzk.cz/>

1.4. Použité softwary

- Výpočty hluku byly zpracovány v programu IMMI 2017 od firmy Woelfel, výpočet je založen na metodě NMPB-Routes-96 (XPS 31-133), která je schválena Ministerstvem zdravotnictví.

1.5. Dokumentace



Obr. 1 – Mapa místa stavby

ÚS Bystřice
M 1:1000



LEGENDA

STAV

- PARCELAČNÍ ČÍSLO STÁVAJÍCÍ STAVBY
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- PARCELACE
- HRANICE ZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ
- VRSTEVNICE 2m
- VRSTEVNICE 10m
- OCHRANNÁ PÁSMA A HRANICE
- OCHRANNÉ PÁSMA ŽELEZNICE 60m
- OCHRANNÉ PÁSMA SILNICE
- HRANICE BPEJ

NÁVRH

- ULIČNÍ ČÁRA
- placha ohraničující maximální hranice možného umístění jednotlivých objektů
- NÁVRH PARCELACE
- ČÁRA STAVEBNÍ ZÁVAZNÁ - delimitační jako plocha pruh 3m, kde bude umístěna hranice stavebního území od ostatních objektů
- Výhled
- Plocha pro vsázky - povrchová/podzemní varianta
- RD solitérní
- RD dvojdům
- vstup/vjezd na pozemek
- plochy vhodné pro nízkou zeleň
- ořeziště stromořadí
- ZS-Nv plochy zeleně - souhrnná a vylíčená
- úhledný a komunální odpad

DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA

- PÁTEŘNÍ KOMUNIKACE DOPROVÁZENÁ LINOVOU ZELENÍ S VYZNAMENEM ŠÍŘEK KORIDORU V METRECH
- KOMUNIKACE TYPU D1, tempo 20, obousměrná - výhledy pro motorová vozidla tvořena společným vjezdem nebo výhledem
- NEURČUJENÉ SJEZDY NA POZEMEK
- VEŘEJNÁ PLOCHA - PODELNÉ PARKOVACÍ STÁNÍ PRO NÁVŠTĚVNÍKY A STÁNÍ PRO INVALIDY
- VJEZD DO OBYTNÉ ZÓNY TVOŘENÝ ZPOMALOVACÍM PRAHEM

TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

STAV

- Veřejný vodovodní řad - Město Bystřice
- Veřejný kanalizační řad - Město Bystřice
- PVC DN200
- Vedení elektřiny VN 230V - skupina ČEZ a.s.
- Vedení elektřiny NN - skupina ČEZ a.s.
- Trafostanice - skupina ČEZ a.s.
- Vedení pozemní radiokomunikace - CETIN a.s.

NÁVRH

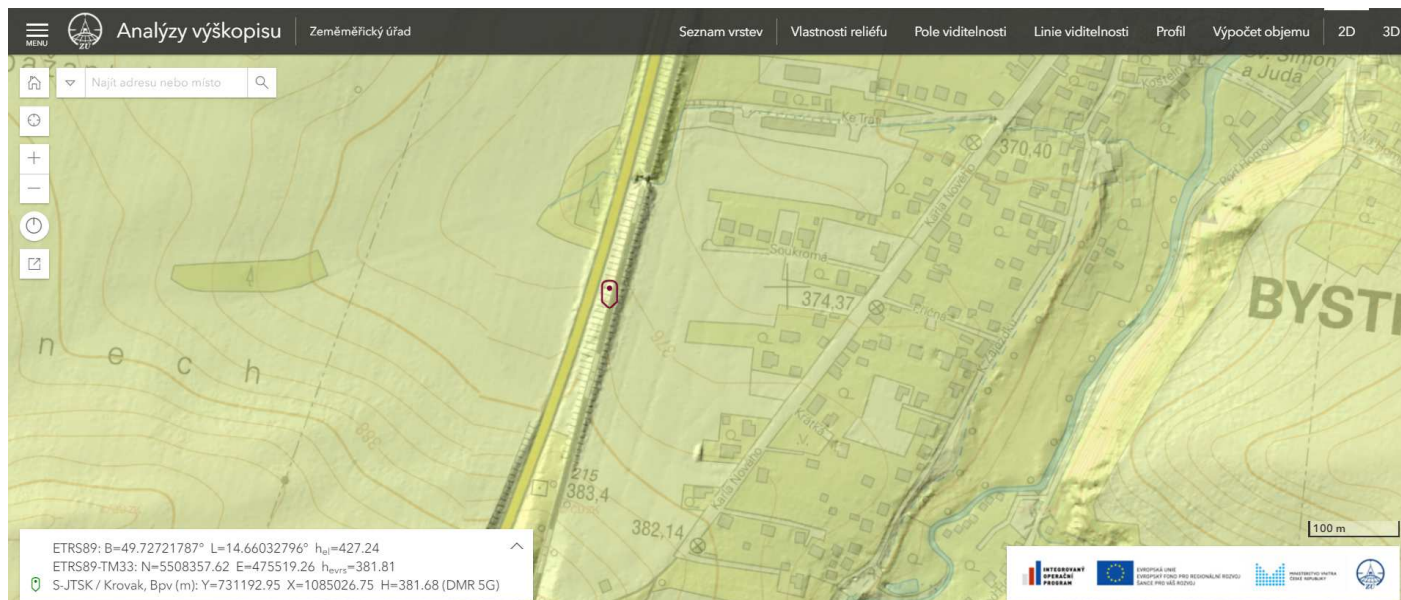
- vodovodní řad DN110, šachta
- vodovodní přípojka
- sloka spávkové gravitační kanalizace - PVC DN 300 vlněná šachet
- kanalizační přípojka
- nové kabelové vedení VN
- elektrické vedení NN
- přípojka elektrického vedení NN, přípojkový příř
- veřejné osvětlení včetně svítidel na stžtech - lampy po 15 m
- děřňová kanalizace
- okrasová trafostanice s ochranným pásmem 2m
- nápojovací bod optikové kanalizace
- nápojovací bod vodovodu
- nápojovací bod VN/NN

POZNÁMKY
Lokálně je dopravní přifazdění ze dvou směrů, studie vychází pouze pro jedno směrové dopravní řešení. Na tomto území je dopravní řešení doplněno pro dopravní řešení v rámci komunálního odpadu dle ŽP105 (komunální odpad) a přechod železnice dle železnice č. 152, dle 15, a vyznačením vjezdů na tento typ vozidla. Tato územní studie je pouze pro účely výhledu, a to do doby, než bude vypracována konečná studie. Všechny údaje uvedené v této studii jsou pouze orientační a mohou být změněny v průběhu realizace. Všechny údaje uvedené v této studii jsou pouze orientační a mohou být změněny v průběhu realizace. Všechny údaje uvedené v této studii jsou pouze orientační a mohou být změněny v průběhu realizace.

1

| PARÉ | Číslo stran stavu a číslo přílohy |
|------|-----------------------------------|
| 1 | 1 |

Obr. 2 – Část dokumentace plánované stavby



Obr. 3 – Výškopis území – nadmořská výška 370-390 m n. m. Bpv

1.6. Identifikace zdroje hluku

Zdroji hluku jsou v tomto případě (akustický výkon den / noc):

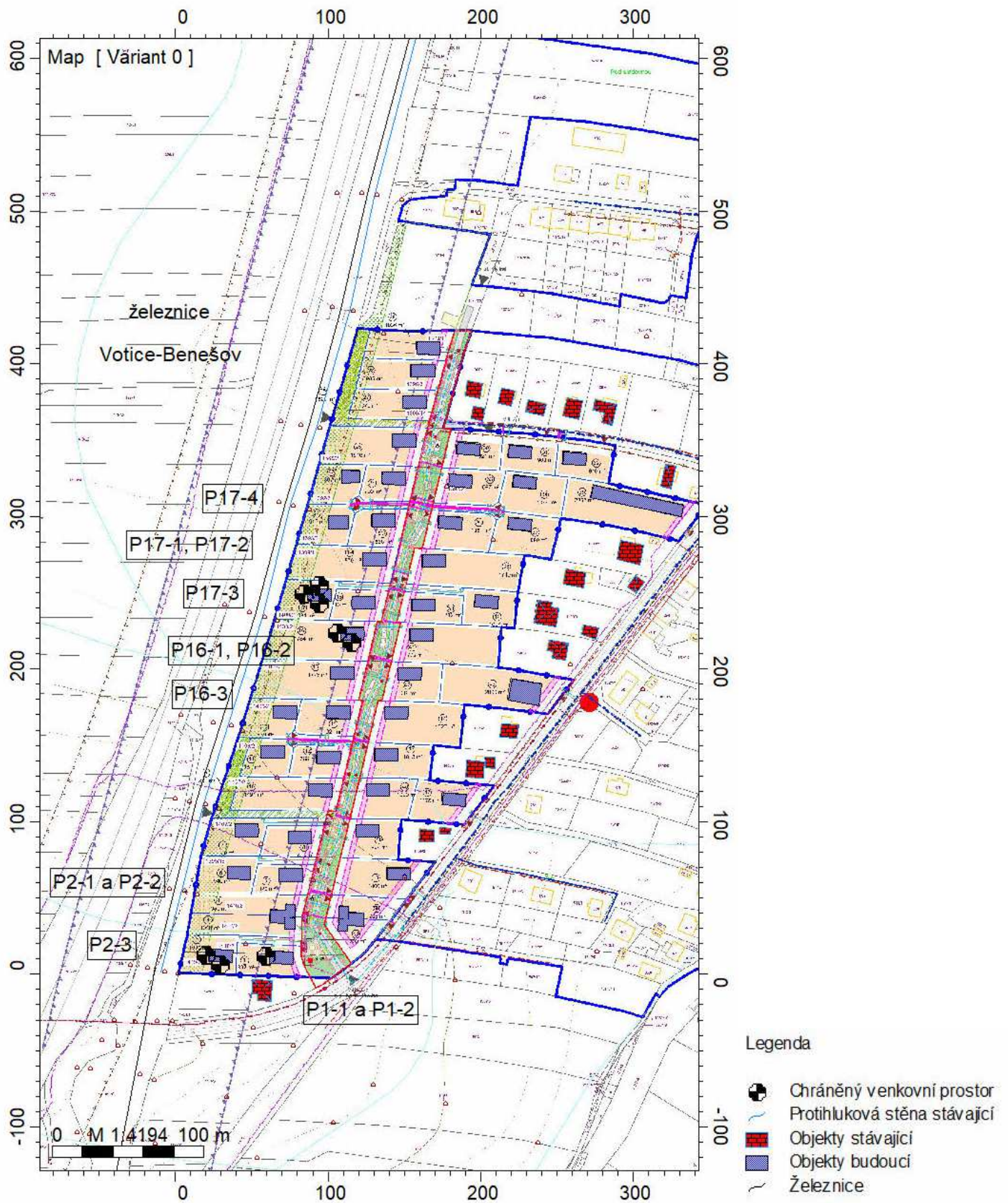
Doprava železniční

| | |
|---|-----------------------|
| traf 280 00 České Budějovice – Benešov u Prahy | 82,7 / 80,3 dB |
| 1) „rychlík“ (typ RE) – intenzita 3,2 / 0,5 vlak/hod, normativ. délka soupravy 220m, max. rychlost 160 km/h (dle Prohlášení o dráze 2020) | 81,2 / 73,1 dB |
| 2) „osobák“ (typ RB) – intenzita 1,4 / 0,5 vlak/hod, normativ. délka soupravy 160m, max. rychlost 100 km/h (dle Prohlášení o dráze 2020) | 72,1 / 67,6 dB |
| 3) nákladní doprava – intenzita 0,25 / 0,5 vlak/hod, maximální délka soupravy 500m, max. rychlost 100 km/h (odhad) | 76,1 / 79,1 dB |

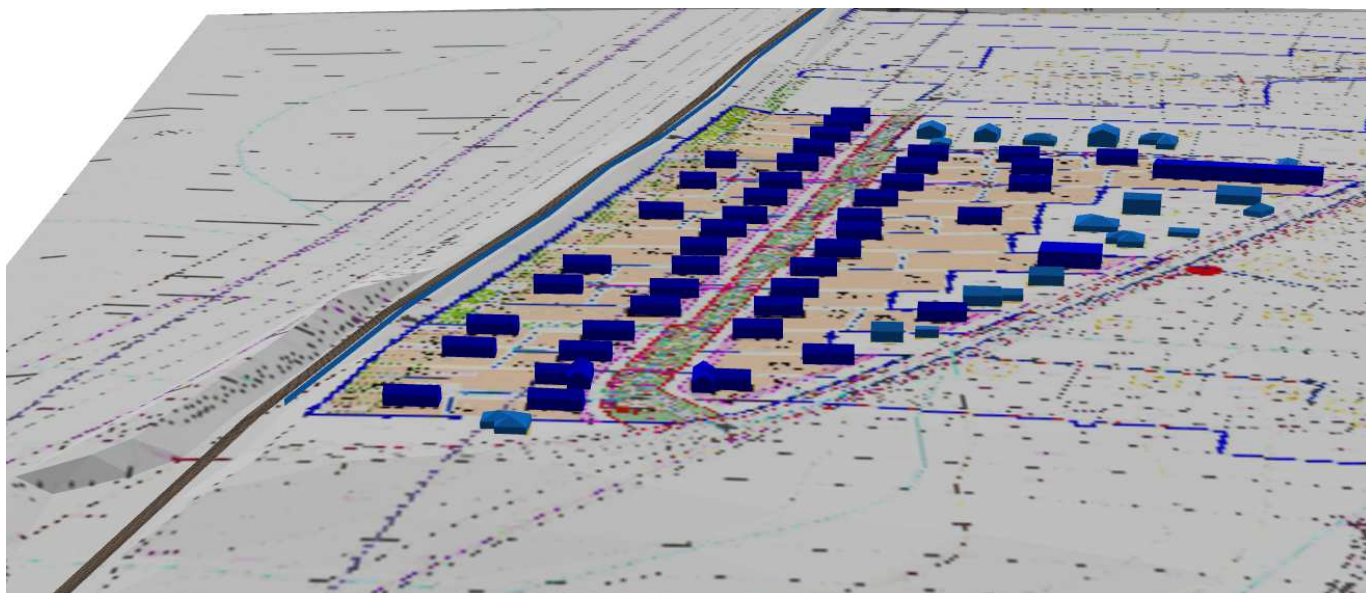
Model vychází z projektové dokumentace a z podkladů <https://cuzk.cz> a <https://mapy.cz/>. Výšky stávajících objektů byly odhadnuty z panoramatických pohledů.

Podél železniční trati se nachází stávající standardní profihluková stěna výšky 3,0 m s pohltnutím stěn $\alpha=0,5$.

U vybraných objektu (parcela č. 16 a 17) v chráněném venkovním prostoru, tj. ve vzdálenosti 2m před fasádou, byly vytvořeny body pro výpočet imisní hodnoty $L_{Aeq,T}$ (dB), a to ve štífových stěnách ve výškách 2,0 a 6,0 m nad terénem a okapových stěnách ve výšce 2,0m nad terénem.



Obr. 4 – Schéma



Obr. 5 – Vizualizace

2. Hlukové poměry

§ 30 odst. 3 zákona 258/2000 Sb.

(3) Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť. Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

Aby byly splněny požadavky Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, bude nutné dodržet následující:

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ hluku ze železniční dopravy mimo ochranné pásmo ve venkovním prostoru je následující:

| | |
|-------------------|------------------|
| $L_{Aeq,16}$ (dB) | $L_{Aeq,8}$ (dB) |
| 06 - 22 hod | 22 - 06 hod |
| 55 dB | 50 dB |

korekce podle NV 272/2011 Sb. – příloha č.3, část A:

+5 dB v době denní i noční

-5 dB v době noční

Zatřídění v souladu s NV – příloha č.3, část A, tab. 1

Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor

2) Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, není-li dále uvedeno jinak, na silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A L_{AeqT} hluku ze železniční dopravy v ochranném pásmu ve venkovním prostoru je následující:

| | |
|-------------------|------------------|
| $L_{Aeq,16}$ (dB) | $L_{Aeq,8}$ (dB) |
| 06 - 22 hod | 22 - 06 hod |
| 60 dB | 55 dB |

korekce podle NV 272/2011 Sb. – příloha č.3, část A, tab. 1:

+10 dB v době denní a noční

- 5 dB v době noční

Zatřídění v souladu s NV – příloha č.3, část A, tab. 1

Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor

³⁾ Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy. Použije se pro hluk z dopravy na tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.

3. Výsledková část

3.1. Hluk ze železniční dopravy

Tab.1: Vypočtené imisní hodnoty $L_{Aeq,T}$

| Ozn. Bodu | Orientace | Výška bodu relativní (m) | Denní | Limit | Noční | Limit |
|-----------|--------------|--------------------------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | | 06-22 hod | (dB) | 22-06 hod | (dB) |
| P17-1 | Štít západní | 2,0 | 49,5 | 60,0 | 47,1 | 55,0 |
| P17-2 | Štít západní | 6,0 | 51,4 | 60,0 | 49,0 | 55,0 |
| P17-3 | Okap jižní | 2,0 | 45,9 | 60,0 | 43,5 | 55,0 |
| P17-4 | Okap severní | 2,0 | 46,6 | 60,0 | 44,2 | 55,0 |
| P16-1 | Štít západní | 2,0 | 46,5 | 60,0 | 44,1 | 55,0 |
| P16-2 | Štít západní | 6,0 | 47,5 | 60,0 | 45,1 | 55,0 |
| P16-3 | Okap jižní | 2,0 | 43,7 | 55,0 | 41,3 | 50,0 |
| P2-1 | Štít západní | 2,0 | 55,5 | 60,0 | 53,0 | 55,0 |
| P2-2 | Štít západní | 6,0 | 60,7 | 60,0 | 58,3 | 55,0 |
| P2-3 | Okap severní | 2,0 | 51,0 | 60,0 | 48,6 | 55,0 |
| P1-1 | Štít západní | 2,0 | 48,0 | 55,0 | 45,6 | 50,0 |
| P1-2 | Štít západní | 6,0 | 50,5 | 55,0 | 48,1 | 50,0 |

Hluk ze železniční dopravy **NEVYHOVUJE pro západní štít parcely č.2, je tedy nutné zamezit vzniku chráněného venkovního prostoru při západním štítu budoucího objektu (případná okna pouze fixní nebo nucené větrání objektu).**

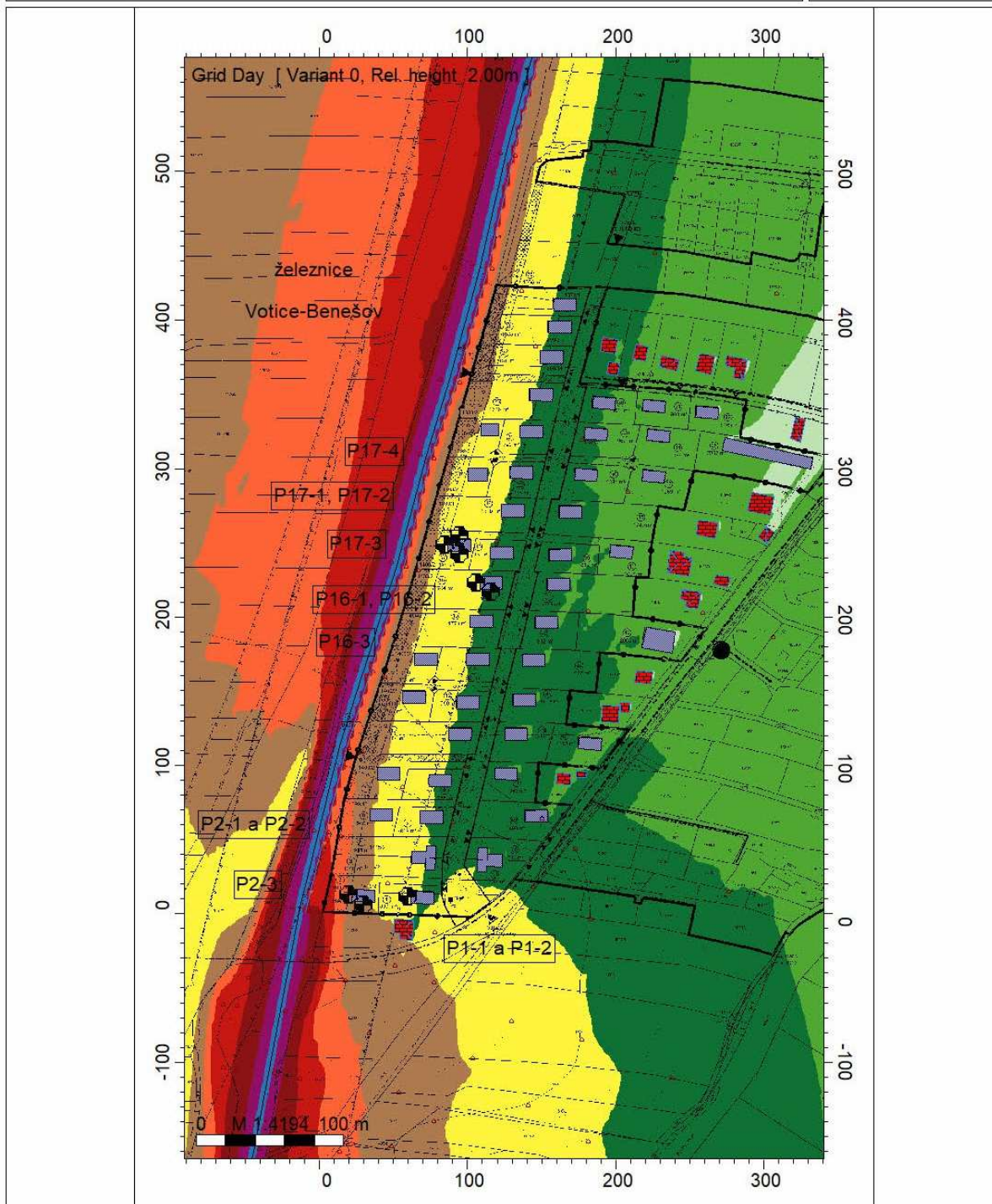
Podle ČSN 73 0532 musí obvodový plášť splňovat neprůzvučnost $R'_w = 33 / 38$ dB (v denní době $L_{Aeq,T} > 60$ dB / v noční době $L_{Aeq,T} > 55$ dB) a výplně otvorů $R'_w = 28 / 33$ dB (TZI2). Současný trh standardně nabízí výrobky s mnohem lepšími vlastnostmi.

Následující obrázky zobrazují hlukovou mapu denní a noční ve výškách 2,0m a 6,0m nad terénem.

Hluková mapa denní (06-22 hod)

CENTRUM SLUŽEB STARÉ MĚSTO

WWW.CENTRUMSLUZEBSTAREMESTO.CZ
PŘEVYVAŘILSKÁ 939, TABOŘ 250 01



LA,eq,T (dB)
Izofony ve výšce
2,0m na terénu

Legenda

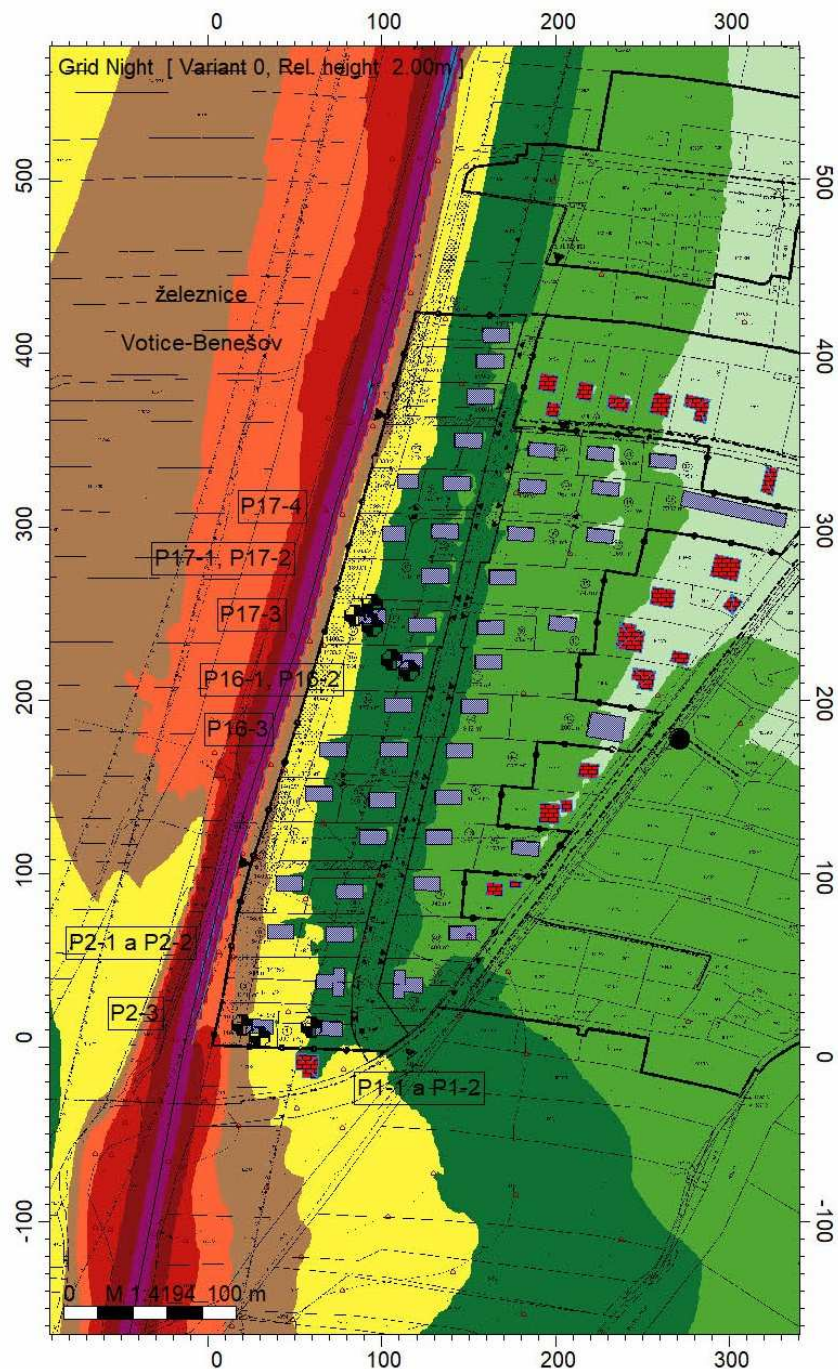
- Chráněný venkovní prostor
- Protluková stěna stávající
- Objekty stávající
- Objekty budoucí
- Železnice

Day Level dB(A)



Obr. 6 – Hluková mapa denní ve výšce 2,0 m nad terénem

Hluková mapa noční (22-06 hod)

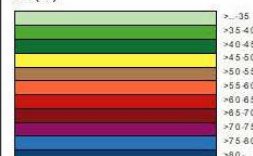


LA,eq,T (dB)
 Izofony ve výšce
 2,0m na terénu

Legenda

- Chráněný venkovní prostor
- Protihluková stěna stávající
- Objekty stávající
- Objekty budoucí
- Železnice

Night Level dB(A)



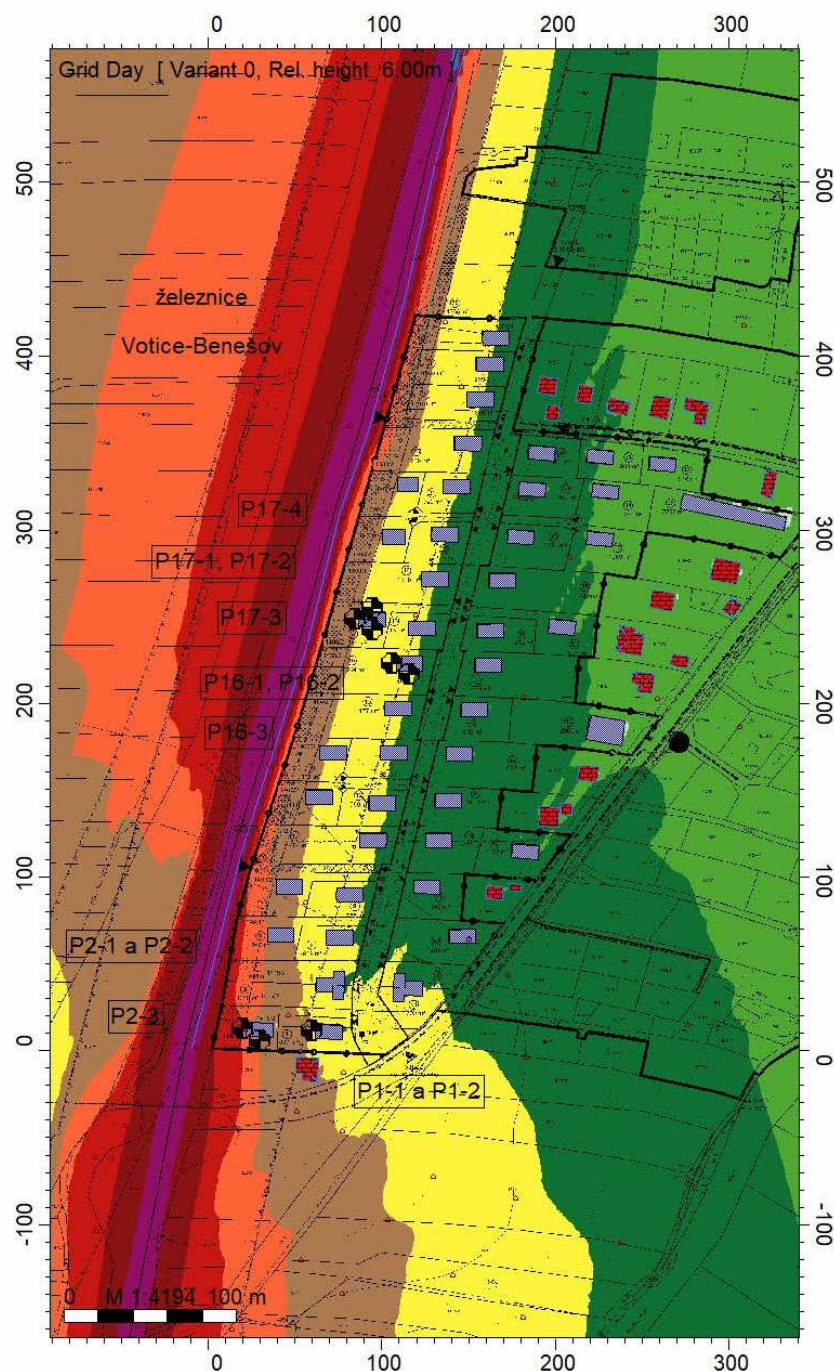
Obr. 7 – Hluková mapa noční ve výšce 2,0 m nad terénem

Hluková mapa denní (06-22 hod)

CENTRUM SLUŽEB STARÉ MĚSTO

WWW.CENTRUMSLUZEBSTAREMESTO.CZ

PRŮVLAČILSKÁ 330, TABOŘ 390 01

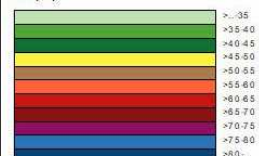


LA,eq,T (dB)
Izofony ve výšce
6,0m na terénu

Legenda

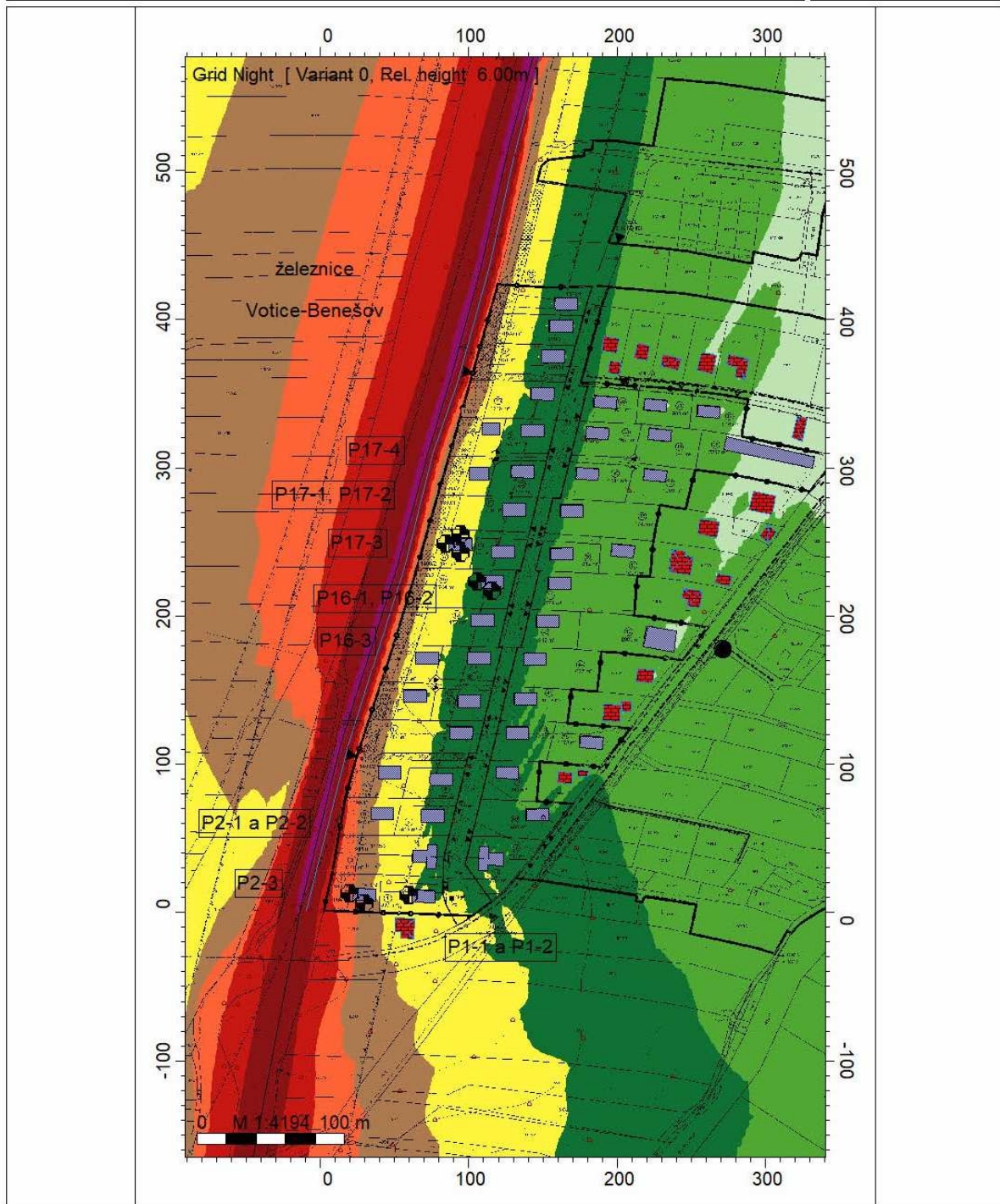
- Chráněný venkovní prostor
- Protihluková stěna stávající
- Objekty stávající
- Objekty budoucí
- Železnice

Day
Level
dB(A)



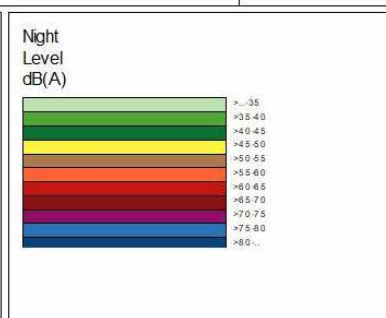
Obr. 8 – Hluková mapa denní ve výšce 6,0 m nad terénem

Hluková mapa noční (22-06 hod)



LA,eq,T (dB)
 Izofony ve výšce
 6,0m na terénu

- Legenda
- Chráněný venkovní prostor
 - Protihluková stěna stávající
 - Objekty stávající
 - Objekty budoucí
 - Železnice



Obr. 9 – Hluková mapa noční ve výšce 6,0 m nad terénem

3.2 Hluk ze stavební činnosti

Po dobu výstavby bude vliv stavby na okolní stavby a pozemky dočasně negativní. Dodavatelská firma musí přijmout opatření pro minimalizaci dopadu její činnosti na obytné prostředí okolí.

Stavební činnost způsobující nadměrný hluk bude prováděna pouze v denních hodinách, mimo dny pracovního klidu.

Zhotovitel použije technologické postupy výstavby, které budou dávat nezbytnou záruku prevence ekologického dopadu nadměrného hluku, prachu, vibrací atd. na pracovníky, místní obyvatele, chodce, řidiče apod. (vše dle Nařízení vlády č. 272/2011).

Ochrana okolí staveniště proti hluku z výstavby musí odpovídat parametrům daných nařízením vlády č. 272/2011 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ tj. **max. 65 dB v uvažovaném čase výstavby od 7 - 21 hod.**

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného zdroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit ochranu pasivní (kryty, akustické zástěny apod.).

Preventivní opatření budou provedena i podél přepravních tras.

Při dodržení zásad popsaných v této kapitole nemá provádění stavby negativní vliv na sousední pozemky a stavby.

Stavební práce budou probíhat v limitu a v časovém pásmu předepsaném hygienikem.

4. Vyhodnocení studie

Na základě výše uvedeného je patrné, že územní studie „ÚZEMNÍ STUDIE ÚS7/ Z.BY.17 BYSTRICE-JIH“ bude z hlediska hluku vyhovující dle nařízení vlády 272/2011 Sb. pokud bude zamezeno vzniku chráněného venkovního prostoru při západním štítu budoucího objektu na parcele č.2 (případná okna pouze fixní nebo nucené větrání objektu).

Podle ČSN 73 0532 musí obvodový plášť splňovat neprůzvučnost $R'_{w} = 33 / 38$ dB (v denní době $L_{Aeq,T} > 60$ dB / v noční době $L_{Aeq,T} > 55$ dB) a výplně otvorů $R'_{w} = 28 / 33$ dB (TZI2).

Při dodržení výše uvedeného v této studii nebude docházet ke vlivu okolí na stavbu.