

Č.j.: 16/2019

Krajská zdravotní, a.s. , Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem

**Nové pracoviště magnetické rezonance, Krajská zdravotní,
a.s. – Nemocnice Most o.z. – projektové práce IV**

Hluková studie

Květen 2019

Zpracovatel:

Radek Zahradník

Jiráskova 712

334 41 Dobřany

IČO: 078 49 401

www.studiehluku.cz

Tel.: +420 775 62 75 75

Email: zahradnik@studiehluku.cz

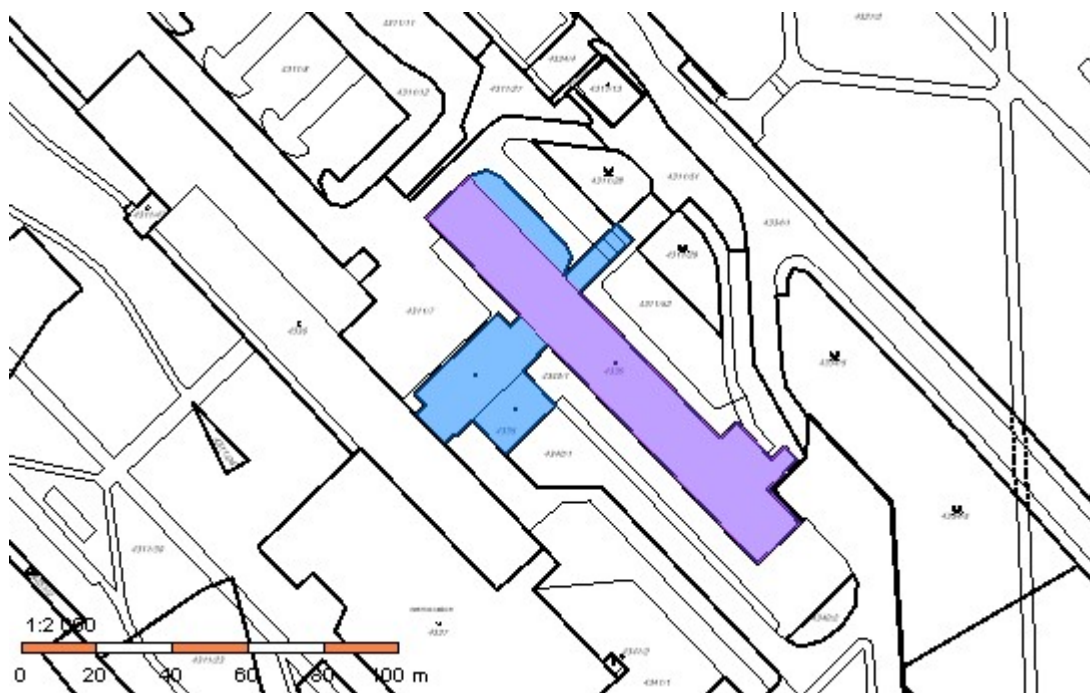
Obsah:

1. Úvod.....	3
2. Metodika výpočtu	3
3. Podklady.....	4
4. Vstupní údaje	4
5. Výsledky výpočtu	5
6. Protihluková opatření.....	6
7. Závěr	6
8. Přílohy.....	7

1. Úvod

Na pozemku p. č. 4335, k. ú. Most II, připravuje investor Krajská zdravotní, a.s., Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem, zřízení nového pracoviště magnetické rezonance. Pro potřeby chlazení pracoviště bude instalováno několik venkovních klimatizačních jednotek. Tato hluková studie bude hodnotit vliv těchto jednotek na chráněný venkovní prostor stavby nemocnice. V těsné blízkosti se nachází vyšetřovny, které jsou v provozu v denní i noční době. Žádný další chráněný venkovní prostor stavby se v nejbližším okolí nenachází.

Obrázek č. 1 – Lokalita dle mapy katastru nemovitostí



Zdroj: Český úřad zeměměřičský a katastrální (www.cuzk.cz)

Platná legislativa:

- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

2. Metodika výpočtu

Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku je proveden počítačovým programem „Hluk+“, verze 12.52 profil2X, autorů RNDr. Miloše Liberka, Mgr. Jaroslava Poláška a Ing. Emila Vlasáka. Přesnost výsledků výpočtů L_{Aeq} je i pro složitější dopravně – urbanistické situace z hlediska použitelnosti metodiky vyhovující. Výpočet je proveden pro modelovou situaci a optimální podmínky šíření hluku v prostoru a nezohledňuje další zdroje hluku. Rozptyl naměřených a vypočítaných hodnot L_{Aeq} je menší než ± 2 dB, tedy ve II. třídě přesnosti.

3. Podklady

1. Situace umístění stavebního objektu na pozemku – situační výkres
2. Informace zadavatele

4. Vstupní údaje

Podle informací zadavatele je hladina akustického výkonu venkovních jednotek následující. Tyto hladiny jsou stejné pro denní i noční dobu.

Zdroj č. P1 – klimatizační jednotka s hladinou akustického výkonu $L_{wa} = 69$ dB

Zdroj č. P2 – klimatizační jednotka s hladinou akustického výkonu $L_{wa} = 69$ dB

Zdroj č. P3 – chladicí jednotka s hladinou akustického výkonu $L_{wa} = 56$ dB

Zdroj č. P4 – sání VZT s hladinou akustického výkonu $L_{wa} = 44,2$ dB

Zdroj č. P5 – výfuk VZT s hladinou akustického výkonu $L_{wa} = 42,5$ dB

Zdroj č. P6 – klimatizační jednotka s hladinou akustického výkonu $L_{wa} = 79$ dB

Základní vstupní data pro získání výpočtu:

- Hladina akustického výkonu venkovních klimatizačních jednotek
- Hladina akustického výkonu venkovní jednotky chlazení
- Hladina akustického výkonu výfuku a sání VZT

Poznámka:

Denní doba je 6:00 hod - 22:00 hod. Noční doba je 22:00 hod - 6:00 hod.

Obrázek č. 2, který je uveden níže, znázorňuje modelovou situaci vytvořenou programem Hluk+. Poloha zdrojů hluku je vyznačena křížkem ve fialovém poli. Výpočetní body 1 až 5 jsou umístěny v chráněném venkovním prostoru nemocnice, ve vzdálenosti 0,3 metru od fasády v poloze oken do ordinací.

Výpočtem z hlučnosti zařízení uvedeného výše jsou stanoveny ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru stavby. Průběh izofon hodnot hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku A je dále zobrazen v příloze č. 1 pro denní dobu a noční dobu.

Obrázek č. 2 - Modelová situace výpočtového prostoru v programu Hluk+



Zdroj: vlastní modelace v programu Hluk+

5. Výsledky výpočtu

Hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru staveb se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku A. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$).

Hodnota hygienického limitu pro chráněný venkovní prostor staveb v ekvivalentní hladině akustického tlaku A podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací je **$L_{Aeq,8h} = 50$ dB v denní době a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB v noční době.**

Na níže uvedeném obrázku č. 3 jsou zobrazeny výsledky ekvivalentní hladiny akustického tlaku A L_{Aeq} (dB) vypočtené prostřednictvím programu Hluk +.

Obrázek č. 3 – Tabulka výsledků z programu Hluk+

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			
Č.	výška	Souřadnice		L _{Aeq} (dB)		protihluk. kryt	
				doprava	průmysl	ne	ano
1-	3.0	40.9;	31.3		27.3	27.3	26.1
1-	6.0	40.9;	31.3		23.3	23.3	19.5
2-	3.0	25.2;	24.0		62.9	62.9	36.5
2-	6.0	25.2;	24.0		56.4	56.4	32.1
3-	3.0	26.3;	22.9		62.3	62.3	37.4
3-	6.0	26.3;	22.9		56.3	56.3	32.7
4-	3.0	27.4;	21.7		60.3	60.3	37.4
4-	6.0	27.4;	21.7		55.7	55.7	33.1
5-	3.0	29.7;	19.4		50.4	50.4	37.3
5-	6.0	29.7;	19.4		47.2	47.2	33.4
6-	3.0	31.0;	18.0		38.6	38.6	38.5
6-	6.0	31.0;	18.0		34.0	34.0	32.9

Zdroj: program Hluk+

6. Protihluková opatření

Podle provedeného výpočtu, na základě teoretických předpokladů uvedených ve 4. kapitole Vstupní údaje, bude překročena hodnota hygienického limitu chráněného venkovního prostoru nemocnice, vlivem hlukové zátěže z venkovních klimatizačních jednotek a venkovní jednotky chlazení.

Jako protihlukové opatření je nutné použít protihlukový kryt. Protihlukové kryty například nabízí firma Roman s.r.o. viz odkaz na webové stránky <http://www.romansro.cz/odhluceni-tepelnych-cerpadel/>. Protihlukový kryt s útlumem 20 dB je nutné osadit na zdroj č. P1 a P2. Zdroj č. P6 je nutné osadit protihlukovým krytem s útlumem 30 dB. Hodnoty s krytem a bez krytu lze porovnat v tabulce na obrázku č. 3.

7. Závěr

Hodnota hygienického limitu pro chráněný venkovní prostor staveb v ekvivalentní hladině akustického tlaku A podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací je **L_{Aeq8h} = 50 dB v denní době a L_{Aeq1h} = 40 dB v noční době.**

Dle výsledku výpočtu je patrné, že hygienický limit bude překročen. Nejvyšší hodnota hluku v chráněném venkovním prostoru nemocnice je **L_{Aeq8h} = 62,9 dB v denní době a L_{Aeq1h} = 62,9 dB v noční době v bodě č. 2.** Vzhledem k těmto výsledným hodnotám je nutné přistoupit k protihlukovým úpravám, které jsou navrženy v kapitole č. 6.

Radek Zahradník
HLUKOVÉ STUDIE
Jiráskova 712, 334 41 Dobruška
IČO: 078 49 401

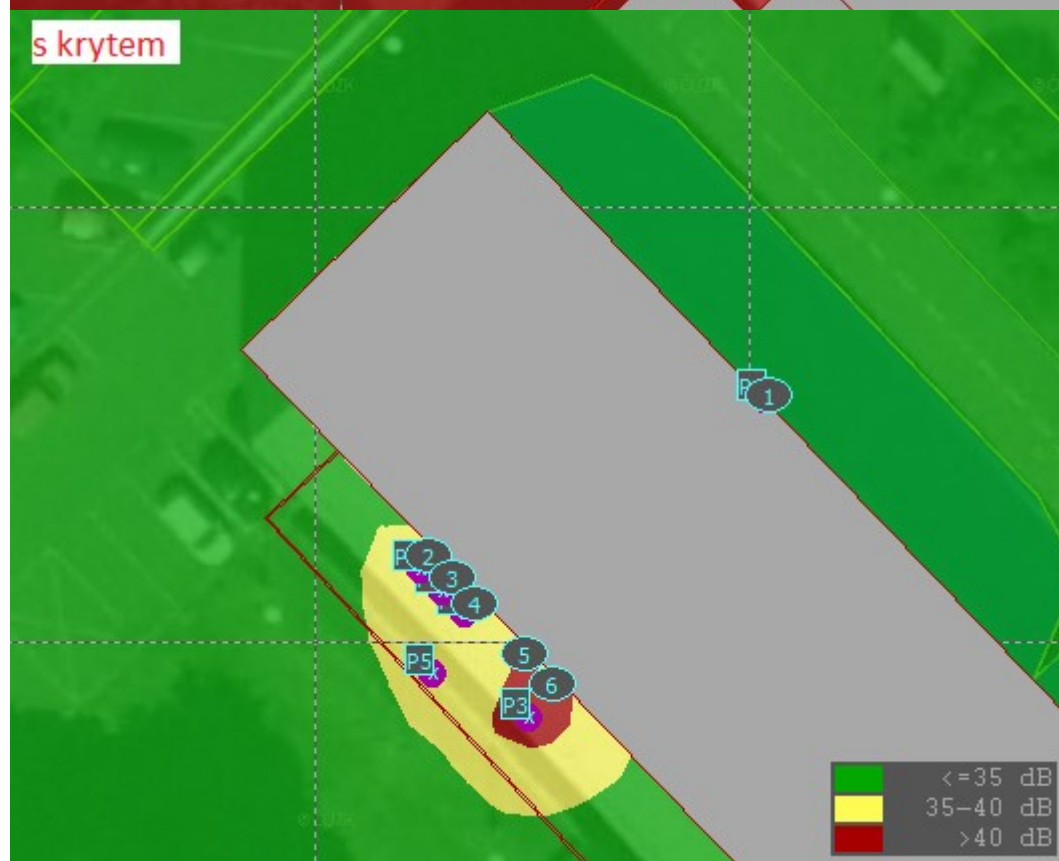
V Plzni dne 27. května 2019

Radek Zahradník

8. Přílohy

- Příloha č. 1 - Průběh izofony pro denní a noční dobu

Příloha č. 1 - Průběh izofony pro denní a noční dobu (s odrazem od fasády)



Zdroj: vlastní modelace v programu Hluk +