

Posouzení hluku ze stacionárních zdrojů

projekt **Dětské skupiny Mirovická 1282/6, Praha 8 - Kobylisy**

zakázkové číslo 42/2023

číslo dokumentu P 3

revize 0

datum 2024-04-20

autor Ing. Petr Adamec

Ing. Petr Adamec

Poradenství v životním prostředí

K cihelně 313/41

190 15 Praha 9 - Satalice

telefon

724/ 362 386

e-mail: ing.petr.adamec@email.cz

autorizace

zpracoval a schválil :



Praha, duben 2024

Obsah		strana
1	Úvod	4
2	Základní údaje	4
3	Podklady	4
4	Nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A	4
5	Hodnocení vlivu stacionárních zdrojů hluku ve vnitřním prostředí	5
6	Hodnocení vlivu stacionárních zdrojů hluku ve venkovním prostředí	6
7	Závěr	8

1 Úvod

Předmětem posouzení je zhodnocení projektu Dětské skupiny Mirovická 1282/6, Praha 8 - Kobylisy. Studie hodnotí tuto drobnou rekonstrukci budovy bývalých jeslí z hlediska hluku ze stacionárních zdrojů.

Studie zahrnuje: stručný popis stavby, definování nejbližších sousedících chráněných objektů a prostorů, souhrn požadavků na nejvyšší přípustné hladiny hluku, definování strojů, zařízení, náradí a dopravních prostředků (jakožto zdrojů hluku) užívaných při stavební činnosti a jejich časového využití, souhrn technických a organizačních opatření k omezení hluku, výpočty a vyhodnocení výsledků výpočtů.

Další neuvedené zdroje hluku a jiné problémy technické akustiky nebyly řešeny.

POZNÁMKA:

1) Názvosloví užívané ve studii vychází z norem ČSN IEC 50(801) a ČSN EN 11690-1.

2 Základní údaje

Jde o objekt o 2 NP, jednotlivé herny jsou osvětleny prosklenými stěnami, rekonstrukce spočívá mj. v instalaci vzduchotechniky pod stropem jednotlivých heren, dále 2 ks nástřešních TČ a malého ventilátoru k větrání venkovního WC. . Studie vyhodnocuje tuto změnu z hlediska hluku ze stacionárních zdrojů.

3 Podklady

Jako podklady k vypracování hlukové studie byly použity následující materiály:

- situace a projekt VZT
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,
- ČSN ISO 1996-1 Akustika - Popis a měření hluku prostředí - část 1: základní veličiny a postupy,

4 Nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A

Ve smyslu nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina hluku $L_{Aeq,T}$ v dB(A) ve venkovním prostředí stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 40$ dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu.

Tab. 1: Korekce pro stanovení hodnot hluku ve venkovním prostoru

Způsob využití území	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15

Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20
--	---	----	-----	-----

Pro noční dobu se použije další korekce -10 dB s výjimkou hluku z železnice, kde se použije korekce -5 dB.

- 1) Použije se pro hluk ze stacionárních zdrojů, veřejné produkce hudby, hluk na účelových komunikacích a hluk ze železničních stanic zajišťující vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a drahách
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích a 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 drahách v ochranném pásmu drah.
- 4) Použije se pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací a z drážní dopravy. Tato korekce zůstává zachována i po rekonstrukci nebo opravě komunikace, při které nesmí dojít ke zhoršení hlučnosti v chráněných venkovních prostorech staveb, a pro krátkodobé objízdné trasy.

Obytnou i školní zástavbu v okolí je třeba považovat za venkovní chráněný prostor, pro který je nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A stanovena $L_{Aeq} = 55/45$ dB den/noc.

Pro období provozu je nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostředí stanovena $L_{Aeq} = 50/40$ dB den/noc – hluk provozovny, ve vnitřním prostředí 40 dB(A).

5 Hodnocení vlivu stacionárních zdrojů hluku ve vnitřním prostředí

Ve vnitřním prostředí řešeného prostoru DS budou jen minimální zdroje hluku. Především jde o 2 ks podstropních VZT jednotek. Dále o malý ventilátor k větrání venkovního WC 4. Systém doplňují 2 ks tepelných čerpadel, která jsou umístěna na střeše.

Zařízení je navrženo tak, aby splnilo nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací (ve znění pozdějších předpisů). Jako ochrana proti šíření hluku a vibrací ve vnitřním prostoru staveb jsou navržena tato opatření:

- distribuční prvky a rychlost proudění vzduchu v potrubní síti jsou navrženy tak, aby nezpůsobovaly nadměrný hluk
- jsou navrženy vnitřní jednotky s nízkým akustickým tlakem vhodným do vnitřních prostor -VZT zařízení, rozvody, prostupy a závěsy budou opatřeny akustickými prvky eliminující/omezující přenosu vibrací – minerální plst', pryžové podložky
- potrubní síť je napojena přes pružné manžety na VZT jednotku
- za VZT jednotky budou osazeny tlumiče hluku pro směry e2 a i2 proudění vzduchu
- za variabilní regulátory průtoku u pobytových místností jsou osazeny tlumiče, pro potlačení hluku z těchto regulátorů
- u variabilních regulátorů umístěných v pobytových místnostech budou doplněny obklady akustickou izolací či akustickým SDK, pro potlačení hluku šířeného do prostoru

-VZT zařízení, rozvody, prostupy a závěsy budou opatřeny akustickými prvky eliminující/omezující přenosu vibrací – minerální plst', pryžové podložky
- distribuční prvky a rychlost proudění vzduchu v potrubní síti jsou navrženy, aby nezpůsobovaly nadměrný hluk.
Ve vnitřním prostředí jednotlivých heren bude dle údajů projektanta VZT akustický tlak do 40 dB(A).

6 Hodnocení vlivu stacionárních zdrojů hluku ve venkovním prostředí

Studie hodnotí pomocí výpočtového programu imisních koncentrací HLUKPLUS, verze 13 vliv stacionárních zdrojů na okolí. Vypočtenou úroveň zatížení studie porovnává s přípustnými hygienickými limity tak, aby bylo možné zhodnotit navržené řešení.

V rámci rekonstrukce budou instalovány následující stacionární zdroje hluku:

- Zařízení č 1 – Vzduchotechnická jednotka levé části objektu
2 – Vzduchotechnická jednotka pravé části objektu
3 – Větrání venkovního WC
4 – Tepelné čerpadlo pro VZT 1
5 – Tepelné čerpadlo pro VZT 2

Vliv na venkovní prostředí budou mít 2 ks TČ (akustický výkon do 50 dB(A) a ventilátor větrání venkovního WC (akustický výkon do 40 dB(A)).

Výpočty a hodnocení hluku jsou provedeny pro výhledový stav – rok 2023. Byl zadán model místní situace tj. rozmístění jednotlivých objektů a zdroje hluku. Ve zvolených výpočtových bodech u fasády posuzovaného stávajících BD čp. 1346/3 a 1348/7 v ulici Na Topolce byl proveden výpočet hluku.

Tab. č. 2 Umístění výpočtových bodů

Číslo výpočtového bodu	Umístění výpočtového bodu
1	Sousedící RD Hovorčovická čp. 702/8, jižní fasáda, nejbližší okno 2.NP
2	Sousedící RD Hovorčovická čp. 1780/9, jižní fasáda, nejbližší okno 2.NP
3	Sousedící RD Klíčanská čp. 536/19, západní fasáda, nejbližší okno 2.NP
4	Sousedící RD Klíčanská čp. 508/17, západní fasáda, nejbližší okno 2.NP
5	Sousedící RD Mirovická čp. 500/11, východní fasáda, nejbližší okno 2.NP

6	Sousedící RD Mirovická čp. 662/13, východní fasáda, nejbližší okno 2.NP
7	Sousedící objekt SŠ veřejnoprávní, jihovýchodní fasáda, nejbližší okno 2.NP

Umístění výpočtových bodů bylo provedeno s ohledem na zjištění situace na fasádě objektu v místě oken.

V následující tabulce jsou uvedeny celkové hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro denní i noční dobu.

Tab. č. 3 Vypočtené hodnoty LAeq v dB –výhledový stav (r.2021)

Číslo výpočtového bodu	Umístění výpočtového bodu	Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku A LAeq [dB(A)]
		Den, noc
1	Sousedící RD Hovorčovická čp. 702/8, jižní fasáda, nejbližší okno 2.NP	27,6
2	Sousedící RD Hovorčovická čp. 1780/9, jižní fasáda, nejbližší okno 2.NP	28,2
3	Sousedící RD Klíčanská čp. 536/19, západní fasáda, nejbližší okno 2.NP	25,8
4	Sousedící RD Klíčanská čp. 508/17, západní fasáda, nejbližší okno 2.NP	31,5
5	Sousedící RD Mirovická čp. 500/11, východní fasáda, nejbližší okno 2.NP	28,5
6	Sousedící RD Mirovická čp. 662/13, východní fasáda, nejbližší okno 2.NP	27,6
7	Sousedící objekt SŠ veřejnoprávní, jihovýchodní fasáda, nejbližší okno 2.NP	24,7

Komentář k výsledkům výpočtů

Z vypočtených hodnot ekvivalentní hladiny akustického tlaku A uvedených v předchozí tabulce je patrné, že v hodnocené lokalitě budou hygienické limity ze stacionárních zdrojů po navržené rekonstrukci s velkou rezervou plněny.

7 Závěr

Z hlediska akustického je realizace navržené akce s názvem Dětské skupiny Mirovická 1282/6, Praha 8 - Kobylisy v navržené lokalitě možná. Posuzovaný vliv navržených stacionárních bodových zdrojů hluku na stávající okolní chráněné prostory bude jen nevýznamný s velkou rezervou budou splněny příslušné hygienické limity ve smyslu nařízení vlády č. 272/2011 Sb. pl. zn. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Budou též splněny limitní hodnoty pro vnitřní obytné prostory posuzovaného objektu DS.