

Hluková studie

Přístavba a rekonstrukce dětské JIP
Dělnická 1132/24
parc. č. 2221 a 2230/24
k. ú. Havířov-město
736 01 Havířov

Vypracoval:

Ing. Barbora Navrátilová

Kontroloval:

Ing. Roman Pavelka

Zpracováno v období:

Leden 2021

Obsah

1. VŠEOBECNĚ.....	3
1.1. Předmět.....	3
1.2. Úkol.....	3
1.3. Objednatel.....	3
1.4. Zpracovatel.....	3
1.5. Vypracoval.....	3
1.6. Kontroloval.....	3
1.7. Zpracováno v období.....	3
2. PODKLADY.....	3
3. SITUACE.....	4
4. POŽADAVKY.....	4
4.1. Hygienické limity hluku.....	4
4.2. Stanovení konkrétních požadavků pro hlukovou studii.....	5
5. HLUK Z PROVOZU OBJEKTU.....	6
5.1. Akusticky chráněné prostory.....	6
5.2. Zdroje hluku.....	7
5.3. Zvukoizolační vlastnosti obvodového pláště strojovny VZT.....	8
5.4. Výpočet.....	8
6. POSOUZENÍ ZVUKOVÉ IZOLACE VNITŘNÍ KONSTRUKCE.....	10
7. ZÁVĚR.....	10

1. VŠEOBECNĚ

1.1. Předmět

Přístavba a rekonstrukce dětské JIP
Dělnická 1132/24
parc. č. 2221 a 2230/24
k. ú. Havířov-město
736 01 Havířov

1.2. Úkol

Hluková studie pro hluk ze stacionárních zdrojů

1.3. Objednatel

LAPLAN, s.r.o.

Cejl 504/38
602 00 Brno
IČ: 29201691

Kontaktní osoba:
Ing. Jan Krejsa
Tel.: +420 732 314 465
e-mail: jan.krejsa@laplan.cz

1.4. Zpracovatel

DEKPROJEKT s.r.o.

Tiskařská 10/257
budova TTC
108 00, Praha 10
tel.: +420 234 054 284

IČO: 27 64 24 11
DIČ: CZ699000797
bankovní spojení:
35-7899980247/0100
KB Praha 9

Zapsáno v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem
v Praze oddíl C., vložka 120996

1.5. Vypracoval

Ing. Barbora Navrátilová

1.6. Kontroloval

Ing. Roman Pavelka

1.7. Zpracováno v období

Leden 2021

2. PODKLADY

- [1] Objednávka D2020-046777 ze dne 20.10.2020
- [2] Výkresová dokumentace „Přístavba a rekonstrukce dětské JIP“, odpovědný projektant: Ing. Petr Andrys, datum vypracování: 12/2020
- [3] Stavební fyzika 10 – Akustika stavebních konstrukcí – Doc. Ing. Jiří Čechura, Csc.
- [4] Stavební fyzika I – Urbanistická, stavební a prostorová akustika – Prof. Ing. Jiří Vaverka DrSc., VUTIUM 1998
- [5] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [6] ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

Pozn.: U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu odborného posudku.

3. SITUACE

Předmětem studie je přístavba a rekonstrukce dětské JIP, Dělnická 1132/24, parc. č. 2221 a 2230/24, k. ú. Havířov-město, 736 01 Havířov [2]. V rámci rekonstrukce jsou provedeny stavební úpravy na části dětského oddělení v 1. NP stávajícího monobloku A Nemocnice s poliklinikou Havířov. Dále je vybudována dvoupodlažní přístavba, ve které se nachází v 1.NP lůžková intenzivní péče o děti s celkem 6 lůžky, sklady, čistící místnost a stanoviště sester. Ve 2.NP se nachází pouze strojovna VZT. Rekonstruované prostory ve stávající části dětského oddělení a prostory v nové přístavbě jsou klimatizovány a nuceně větrány pomocí VZT jednotky, která je umístěna ve strojovně VZT. Požadavkem objednatele je zpracování hlukové studie pro hluk z provozu nově instalovaných stacionárních zdrojů hluku a vyhodnocení hlukové zátěže v souladu s požadavky NV č. 272/2011 Sb. v denní a noční době. Dále je požadováno posouzení zvukové izolace vybrané vnitřní konstrukce dle ČSN 73 0532 [2]. Situace stavby je uvedena na obr. 1.



nelze přímo větrat jinak. Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách.

Chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor

Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 dle [5]. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, dráhách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

Druh chráněného prostoru	Hygienický limit $L_{Aeq,T}$ [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	45	50	55	65
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	50	50	55	65
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a ostatní chráněný venkovní prostor	50	55	60	70

Tab. /1/ Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, 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.
- 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.
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

4.2. Stanovení konkrétních požadavků pro hlukovou studii

Hygienické limity v chráněných prostorech jsou vázány na denní a noční dobu. **Při stanovení požadavků není předpokládána přítomnost tónové složky v kmitočtovém spektru hluku.**

Pro okolí daného objektu je stanovena maximální ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro hluk ze stacionárních zdrojů v chráněném venkovním prostoru lůžkových zdravotnických zařízení:

$L_{Aeq,8h}$ = 45 dB pro denní dobu (6:00-22:00)

$L_{Aeq,1h}$ = 35 dB pro noční dobu (22:00-6:00)

Pro okolí daného objektu je stanovena maximální ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro hluk ze stacionárních zdrojů v chráněném venkovním prostoru:

$L_{Aeq,8h}$ = 50 dB pro denní dobu (6:00-22:00)

$L_{Aeq,1h}$ = 50 dB pro noční dobu (22:00-6:00)

5. HLUK Z PROVOZU OBJEKTU

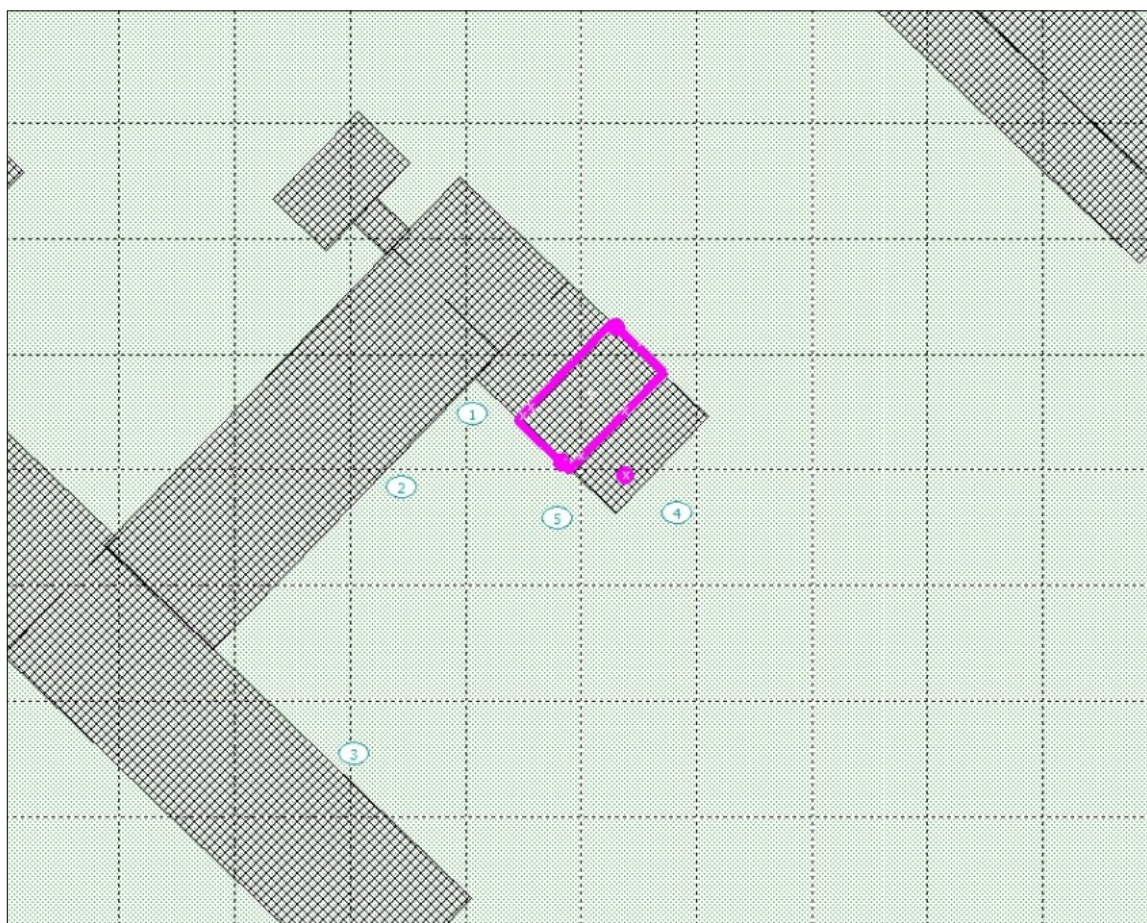
Hluková studie se zabývá vlivem možných zdrojů hluku souvisejících s provozem objektu [2] na okolní akusticky chráněné prostory.

5.1. Akusticky chráněné prostory

Pro splnění požadavků ochrany před hlukem musí být dodrženy limitní hodnoty hluku v tzv. chráněných prostorech. V daném případě jsou rozhodující chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory nejbližších nemocničních objektů. Pro účely studie byly jako kritické vybrány chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory staveb uvedené v tab. 2. Umístění výpočtových bodů je patrné z obr. 2.

Výpočetní bod	Výška bodu nad terénem	Popis	Druh akusticky chráněného prostoru
1	1,9 m; 5,3 m; 8,6 m; 11,9 m; 15,2 m	Nemocnice s poliklinikou Havířov Dělnická 1132/24	Chráněný venkovní prostor stavby
2	1,9 m; 5,3 m; 8,6 m; 11,9 m; 15,2 m	Nemocnice s poliklinikou Havířov Dělnická 1132/24	Chráněný venkovní prostor stavby
3	1,9 m; 5,3 m; 8,6 m; 11,9 m; 15,2 m	Nemocnice s poliklinikou Havířov Dělnická 1132/24	Chráněný venkovní prostor stavby
4	1,8 m	Pozemek parc. č. 2230/24 vedený v katastru nemovitostí jako ostatní plocha	Chráněný venkovní prostor
5	1,8 m	Pozemek parc. č. 2230/24 vedený v katastru nemovitostí jako ostatní plocha	Chráněný venkovní prostor

Tab. /2/ Popis chráněných prostor



Obr. /2/ Umístění výpočtových bodů

5.2. Zdroje hluku

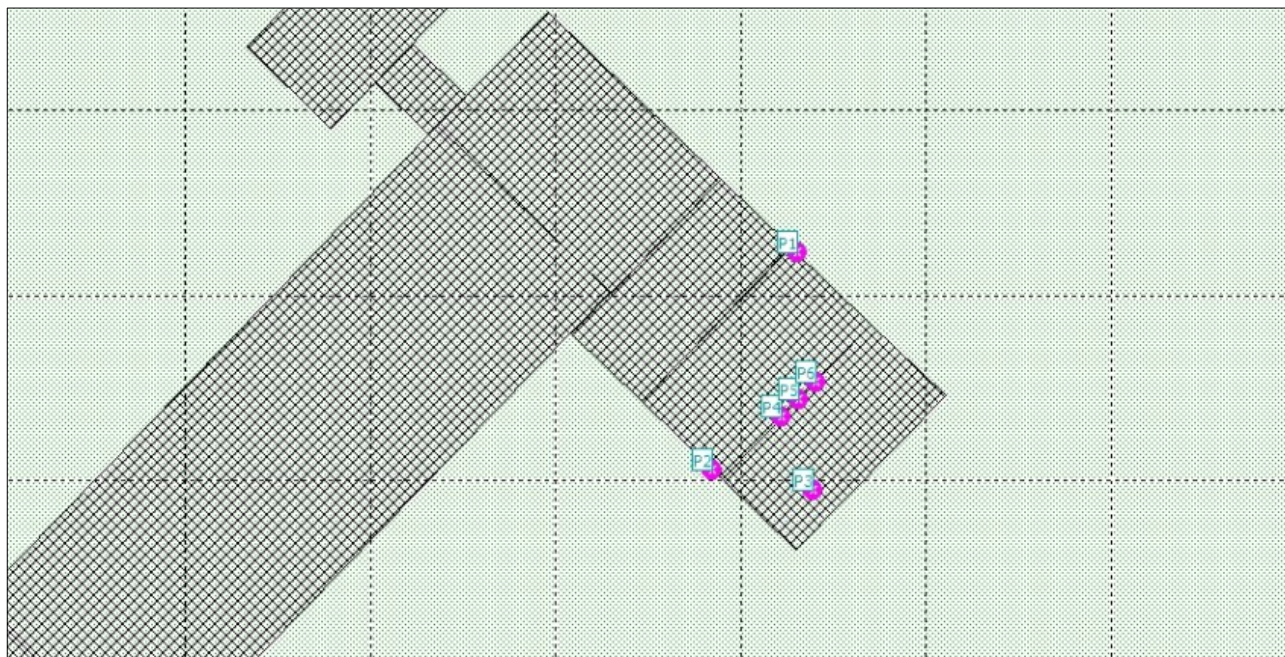
Hlučnosti zdrojů hluku objektu [2] byly zjištěny z podkladů objednatele. Rekonstruované prostory ve stávající části dětského oddělení a prostory v nové přístavbě jsou chlazeny a nuceně větrány pomocí VZT jednotky, která je umístěna ve strojovně VZT. Sání čerstvého a výfuk znehodnoceného vzduchu je umístěn na fasádě strojovny VZT. **Ve výpočtu je uvažováno, že na jednotlivých vývodech z VZT jednotky jsou instalovány potrubní tlumiče hluku, které brání šíření hluku potrubím směrem do venkovního prostředí.**

Chlazení vybraných prostor je pomocí vodního chladiče, který je součástí VZT jednotky. Zdrojem studené vody pro vodní chladič je výrobek studené vody, který se skládá ze dvou scroll kompresorů a vzduchem chlazeným kondenzátorem. Kompresory jsou umístěny ve strojovně VZT. Kondenzátor je umístěn ve venkovním prostředí na střeše 1.NP vedle strojovny VZT. Akustický výkon výrobku studené vody, který je umístěn ve strojovně VZT, je 62,9 dB. Dále je v objektu navrženo celoroční přímé chlazení vybraných místností pomocí třech venkovních kondenzačních jednotek, které jsou umístěny na fasádě strojovny VZT.

Hladina hluku ve vnitřním prostoru strojovny VZT je pro výpočtové posouzení uvažována na úrovni $L_{AeqT} = 80 \text{ dB}$. Zdroje hluku jsou v provozu v denní i noční době. Umístění stacionárních zdrojů hluku je znázorněno na obr. 3.

Označené zařízení	Typ zařízení	Hlučnost zařízení	
		Denní doba	Noční doba
P1	Sání VZT + tlumič hluku	$L_{wA} = 40,0 \text{ dB}$	$L_{wA} = 40,0 \text{ dB}$
P2	Výfuk VZT + tlumič hluku	$L_{wA} = 40,0 \text{ dB}$	$L_{wA} = 40,0 \text{ dB}$
P3	Vzduchem chlazený kondenzátor - zdroj chladu	$L_{wA} = 62,0 \text{ dB}$	$L_{wA} = 62,0 \text{ dB}$
P4 – P6	Venkovní kondenzační jednotka – celoroční přímé chlazení vybraných místností	$L_{pA} = 45,0 \text{ dB (1 m)}$	$L_{pA} = 45,0 \text{ dB (1 m)}$

Tab. /3/ Hlučnost stacionárních zdrojů hluku



Obr. /3/ Umístění zdrojů hluku

Hlukové parametry zařízení byly uvažovány při maximálním výkonu jednotlivých zařízení. Stacionární zdroje hluku, které jsou v provozu v době ohrožení života (požární zařízení), nejsou ve výpočtu uvažovány. Další stacionární zdroje hluku v objektu nejsou navrženy.

5.3. Zvukoizolační vlastnosti obvodového pláště strojovny VZT

Pro výpočtové posouzení šíření hluku ze strojovny VZT skrz obvodový plášť jsou v hlukové studii předpokládány následující zvukoizolační parametry obvodových konstrukcí.

Obvodové stěny strojovny VZT jsou zhotoveny z pórobetonových tvárnic tl. 300 mm, které jsou zateplený tepelnou izolací z minerální vaty tl. 140 mm systémem ETICS. Vzduchová neprůzvučnost pórobetonových tvárnic je min. $R_w = 46$ dB. Změna vážené vzduchové neprůzvučnosti vlivem zateplení je $\Delta R_w = -8$ dB. Vzduchová neprůzvučnost obvodové stěny je min. $R_w = 38$ dB. Střecha strojovny je plochá a je tvořena prefabrikovaným železobetonovým panelem SPIROLL tl. 250 mm a je zateplena tepelnou izolací z EPS min. tl. 160 mm. Vzduchová neprůzvučnost ploché střechy je min. $R_w = 50$ dB. **Ve výpočtu je uvažováno, že vchodové dveře do strojovny VZT jsou při provozu zdrojů hluku uzavřeny. Vzduchová neprůzvučnost vchodových dveří do strojovny VZT je ve výpočtu uvažována na úrovni $R_w = 30$ dB.**

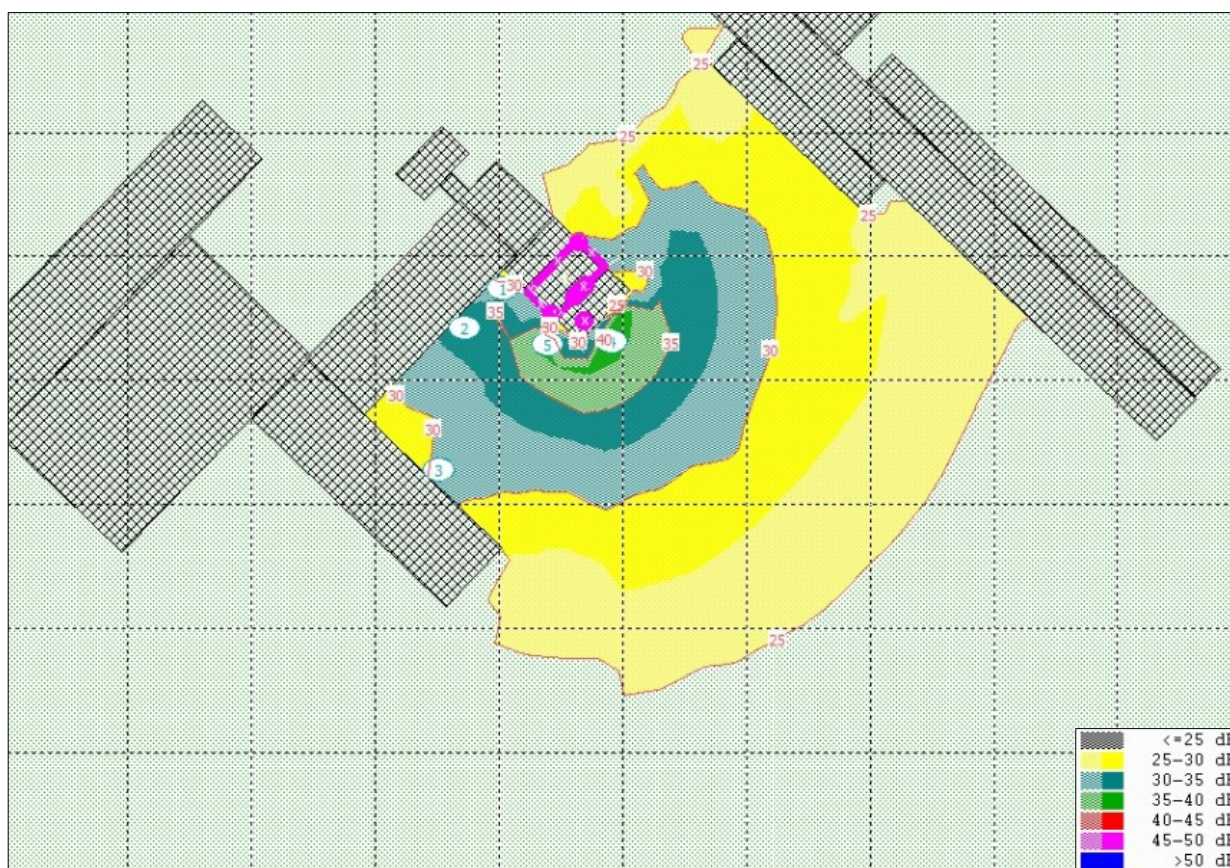
Ve stěnách strojovny nejsou předpokládány žádné prostupy, kterými by mohlo docházet k volnému šíření hluku z vnitřního prostoru do exteriéru. Konstrukční detaily napojení jednotlivých konstrukcí jsou předpokládány jako spojitě bez snížení zvukoizolačních vlastností.

5.4. Výpočet

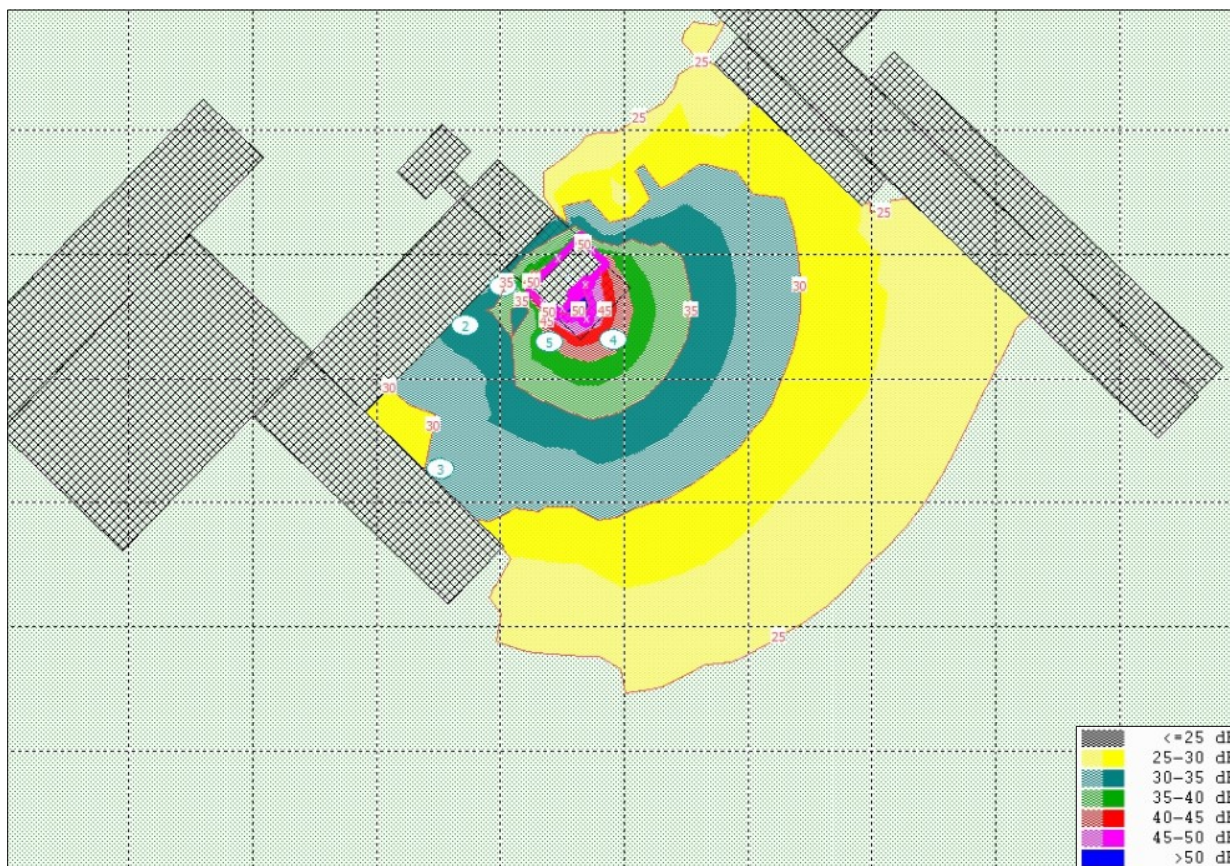
Výpočet šíření hluku byl proveden pomocí výpočtového programu HLUK+ (verze 13.01 profi13). Výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb je uvedena v následující tabulce. Posouzení výpočtové hladiny hluku se vztahuje k denní a noční době. Ve výsledných hladinách hluku není započtena složka hluku z odrazu od fasády jednotlivých objektů. Výpočet byl proveden s odhadem nejistoty ± 2 dB.

Výpočetní bod	Výška bodu	Hladina akustického tlaku $L_{Aeq,8h}$ pro hluk ze stacionárních zdrojů v denní době	Posouzení dle NV č. 272/2011 Sb. v denní době	Hladina akustického tlaku $L_{Aeq,1h}$ pro hluk ze stacionárních zdrojů v noční době	Posouzení dle NV č. 272/2011 Sb. v noční době
1	1,9 m	31,8 dB	vyhovuje	31,8 dB	vyhovuje
1	5,3 m	33,7 dB	vyhovuje	33,7 dB	vyhovuje
1	8,6 m	32,7 dB	vyhovuje	32,7 dB	vyhovuje
1	11,9 m	30,5 dB	vyhovuje	30,5 dB	vyhovuje
1	15,2 m	32,0 dB	vyhovuje	32,0 dB	vyhovuje
2	1,9 m	32,6 dB	vyhovuje	32,6 dB	vyhovuje
2	5,3 m	32,6 dB	vyhovuje	32,6 dB	vyhovuje
2	8,6 m	32,3 dB	vyhovuje	32,3 dB	vyhovuje
2	11,9 m	31,8 dB	vyhovuje	31,8 dB	vyhovuje
2	15,2 m	31,1 dB	vyhovuje	31,1 dB	vyhovuje
3	1,9 m	29,3 dB	vyhovuje	29,3 dB	vyhovuje
3	5,3 m	29,6 dB	vyhovuje	29,6 dB	vyhovuje
3	8,6 m	29,5 dB	vyhovuje	29,5 dB	vyhovuje
3	11,9 m	29,3 dB	vyhovuje	29,3 dB	vyhovuje
3	15,2 m	29,1 dB	vyhovuje	29,1 dB	vyhovuje
4	1,8 m	39,3 dB	vyhovuje	39,3 dB	vyhovuje
5	1,8 m	38,9 dB	vyhovuje	38,9 dB	vyhovuje

Tab. /4/ Výsledky a posouzení hluku ze stacionárních zdrojů v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb v denní a noční době



Obr. /4/ Izofony ve výšce 1,8 m nad terénem pro hluk ze stacionárních zdrojů v denní a noční době



Obr. /5/ Izofony ve výšce 5,3 m nad terénem pro hluk ze stacionárních zdrojů v denní a noční době

6. POSOUZENÍ ZVUKOVÉ IZOLACE VNITŘNÍ KONSTRUKCE

Posouzení vybrané vnitřní konstrukce je provedeno dle ČSN 73 0532 [6]. Posuzovaná skladba stropní konstrukce odděluje hlučné prostory (technické zařízení budov) s $L_{A,max} \leq 85$ dB umístěné ve 2.NP od lůžkových pokojů, ordinací, pokojů lékařů apod. umístěných v 1.NP.

Navržená skladba – SKL-1: Skladba podlahy ve 2.NP dle [2]:

- Epoxidová stěrka
- Cementový potěr tl. 100 mm
- Tepelná izolace EPS 200 tl. 100 mm
- Stropní dutinový ŽB panel tl. 250 mm
- Vzduchová vrstva s výplní z minerálních vláken tl. 200 mm tl. 570 mm
- Kazetový podhled tl. 12,5 mm

Vyhodnocení posouzení dle ČSN 73 0532 [6]:

Konstrukce		Metodika výpočtu	Vážená neprůzvučnost	Vážená stavební neprůzvučnost	Požadavek	Hodnocení
Ozn.	Název		R_w	R'_w		
[-]	[-]	[-]	[dB]	[dB]	[dB]	[-]
SKL-1	Skladba podlahy ve 2.NP	dle Čechury (modifikovaná tzv. Wattersova metoda) a dle Rindela	69	63	62	+

Legenda:

! ... Nevyhovuje požadované hodnotě

+ ... Vyhovuje požadované hodnotě

Pozn.: Splnění normových požadavků na zvukovou izolaci se dle ČSN 73 0532 prokazuje měřením

Výpočet vzduchové neprůzvučnosti, včetně vyhodnocení výsledků s ohledem na požadavky ČSN 73 0532 [6], je uveden v příloze posudku.

Veškeré strojní vybavení v objektu musí být uloženo (kotveno) na obvodových konstrukcích (podlaha, vnější a vnitřní stěny, strop) pružně. Pružné uložení na podlaze může být řešeno buď lokálně pro každý stroj zvlášť nebo může být provedena těžká plovoucí podlaha s roznášecí deskou oddílanou od všech okolních konstrukcí. Pružné uložení a kotvení je nutné z důvodu eliminace přenosu hluku vibracemi.

7. ZÁVĚR

Úkolem hlukové studie, týkající se přístavby a rekonstrukce dětské JIP, Dělnická 1132/24, parc. č. 2221 a 2230/24, k. ú. Havířov-město, 736 01 Havířov [2], bylo posouzení místa stavby z hlediska splnění limitů hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v denní a noční době.

Pro hluk z provozu stacionárních zdrojů popsanych v kap. 5.2 je v hlukové studii deklarováno splnění hygienického limitu hluku v nejbližších chráněných venkovních prostorech a v chráněných venkovních prostorech staveb dle NV č. 272/2011 Sb. v denní době a noční době.

Ve výpočtu je uvažováno, že na jednotlivých vývodech z VZT jednotky jsou instalovány potrubní tlumiče hluku, které brání šíření hluku potrubím směrem do venkovního prostředí.

Pro posuzovanou skladbu SKL-1: Skladba podlahy ve 2.NP je výpočtově deklarován předpoklad pro splnění požadavků na zvukovou izolaci stropní konstrukce dle ČSN 73 0532 [6] pro oddělení hlučných prostor (technické zařízení budov) s $L_{A,max} \leq 85$ dB od lůžkových pokojů, ordinací, pokojů lékařů apod.. Splnění požadavků se dle ČSN 73 0532 [6] prokazuje měřením. Splnění požadavků na zvukovou izolaci vnitřní konstrukce dle ČSN 73 0532 [6] dává předpoklad ke splnění hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru stavby dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb.. Posuzovaná konstrukce je dle ČSN 73 0532 [6] hodnocena pouze na požadavky na vzduchovou neprůzvučnost konstrukce.

Veškeré strojní vybavení v objektu musí být uloženo (kotveno) na obvodových konstrukcích (podlaha, vnější a vnitřní stěny, strop) pružně. Pružné uložení na podlaze musí být řešeno lokálně pro každý stroj zvlášť. Pružné uložení a kotvení je nutné z důvodu eliminace přenosu hluku vibracemi.

V Ostravě dne 31.1.2021

za **DEKPROJEKT s.r.o.**

Ing. Barbora Navrátilová

Tel.: +420 737 281 249

e-mail: barbora.navratilova@dek-cz.com



Navrátilová

ATELIER DEK

DEKPROJEKT s.r.o.
Tiskařská 10/257
108 00 Praha 10
DIČ: CZ699000797

10

POSOUZENÍ VZDUCHOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI MEZI MÍSTNOSTMI

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	Přístavba a rekonstrukce dětské JIP
Ulice:	Dělnická 1132/24
PSČ:	736 01
Město:	Havířov

Stručný popis budovy

Předmětem posouzení je přístavba a rekonstrukce dětské JIP, Dělnická 1132/24, parc. č. 2221 a 2230/24, k. ú. Havířov-město, 736 01 Havířov. V rámci rekonstrukce jsou provedeny stavební úpravy na části dětského oddělení v 1. NP stávajícího monobloku A Nemocnice s poliklinikou Havířov. Dále je vybudována dvoupodlažní přístavba, ve které se nachází v 1.NP lůžková intenzivní péče o děti s celkem 6 lůžky, sklady, čistící místnost a stanoviště sester. Ve 2.NP se nachází pouze strojovna VZT.

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků
- Požadavky

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	DEKPROJEKT s.r.o.
Ulice:	Ke Kamenině 701/12
PSČ:	711 00
Město zpracovatele:	Ostrava - Hrušov

Datum zpracování:	31.1.2021
-------------------	-----------

Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Akustika
Verze:	1.1.0
Bližší informace na:	www.deksoft.eu

SKL-1: Skladba podlahy ve 2.NP		Vzduchová neprůzvučnost
Popis a identifikace konstrukce:		
Posuzovaná skladba stropní konstrukce odděluje hlučné prostory (technické zařízení budov) s $LA,max \leq 85$ dB umístěné ve 2.NP od lůžkových pokojů, ordinací, pokojů lékařů apod. umístěných v 1.NP.		
Kmitočtový průběh vypočtených hodnot		
<p>Neprůzvučnost [dB]</p> <p>Kmitočet [Hz]</p> <p>— Vypočtené nebo změřené hodnoty — Směrná křivka</p>	Kmitočet f [Hz]	Vypočtené hodnoty R [dB]
	50	42,8
	63	46,9
	80	49,0
	100	50,6
	125	52,5
	160	54,4
	200	56,6
	250	58,1
	315	60,6
	400	63,0
	500	65,5
	630	67,5
	800	69,5
	1000	71,5
	1250	73,4
	1600	75,4
	2000	77,3
	2500	79,3
	3150	81,3
	4000	83,3
	5000	85,3
Vyhodnocení podle ČSN EN ISO 717-1		
$R_w (C;C_{tr}) = 69 (-1;-5)$ dB		
Výsledky jsou stanoveny dle výpočtu metodikou: ČECHURA, Jiří. Stavební fyzika 10: akustika stavebních konstrukcí. Vyd. 1. Praha: ČVUT, 1997, 173 s. ISBN 80-010-1593-9. a RINDEL, Jens Holger. Sound insulation in Buildings, Lecture note no 4214, DTU Lyngby Denmark, 2004		

SKL-1: Skladba podlahy ve 2.NP					Vzduchová neprůzvučnost	
Skladba konstrukce						
PRVEK 1						
Číslo	Název vrstvy	d [m]	ρ [kg/m³]	c _L [m/s]	η [-]	Spojení
1	Cementový potěr	0,1000	2100	3162	0,08	NE
2	Tepelná izolace EPS 200	0,1000	30	1730	0,02	NE
3	Stropní dutinový ŽB panel	0,2500	1324	3268	0,08	-
SEPARAČNÍ VRSTVA						
Číslo	Název vrstvy	d [m]	ρ [kg/m³]	E _d [MPa]	α ₅₀₀ [-]	x [m]
1	Vzduchová vrstva s výplní z minerálních vláken tl. 200 mm	0,5700	1,18	0,140	0,00	1,100
PRVEK 2						
Číslo	Název vrstvy	d [m]	ρ [kg/m³]	c _L [m/s]	η [-]	Spojení
1	Kazetový podhled	0,0125	730	1775	0,021	-
Legenda: d = tloušťka vrstvy; ρ = objemová hmotnost; c_L = rychlost podélného vlnění; η = ztrátový činitel; Spojení = Celoplošné spojení s následující vrstvou; E_d = dynamický modul pružnosti; α₅₀₀ = činitel pohltivosti porézního pohlcovače; x = vzdálenost sloupků						
Vážené hodnoty						
Vážená neprůzvučnost			R _w (C;C _{tr}) ₁₀₀₋₃₁₅₀		69 (-1;-5)	dB
Korekce na vedlejší cesty šíření zvuku					6	dB
Vážená stavební neprůzvučnost			R' _w (C;C _{tr}) ₁₀₀₋₃₁₅₀		63 (-1;-5)	dB
Požadavky dle ČSN 73 0532						
Požadavek			Na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách			
Druh konstrukce			Strop			
Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)			E. Nemocnice, zdravotnická zařízení - lůžkové pokoje, ordinace, pokoje lékařů, operační sály apod.			
Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)			14 - hlučné prostory (kuchyně, technická zařízení budovy) La,max ≤ 85dB			
Požadavek vážené stavební neprůzvučnosti			R' _{w, pož}		62	dB
Hodnocení						
Výpočtová hodnota stavební neprůzvučnosti 63 dB není nižší než požadovaná hodnota 62 dB pro danou konstrukci. Skladba je výpočtově vyhovující, což je jeden z předpokladů pro kladné hodnocení při měření. Splnění normových požadavků na zvukovou izolaci se dle ČSN 73 0532 prokazuje měřením.						