



REVITALIZACE ŠKOLNÍ JÍDELNY A DRUŽINY ZŠ ŠKOLNÍ

Akustické posouzení

SRPEN 2019

Obsah

1.	Účel zpracování.....	5
2.	Základní zdroje informací a údajů	5
3.	Popis záměru	6
4.	Doba dozvuku	9
4.1	Výpočet doby dozvuku	9
5.	Závěr	13

Přehled použitých zkratk

CP	cihla plná
dB(A)	decibel (váhové kritérium – filtr A koriguje naměřené hodnoty akustického tlaku podle charakteristiky lidského ucha. Váhový filtr A je aproximací křivek stejné hlasitosti pro oblast nízkých hladin akustického tlaku a je v mezinárodním měřítku nejčastěji používán.)
$L_{Aeq,T}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku za čas T
L_{wA}	akustický výkon zdroje hluku
NP	nadzemní podlaží
NV	nařízení vlády
PD	projektová dokumentace
ZTI	zdravotně technická instalace

Zpracovatel akustického posouzení:

	DOPRAVOPROJEKT Ostrava a.s.
IČ:	427 67 377
DIČ	CZ42767377
Sídlo pověřené firmy:	Masarykovo nám. č.5/5 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
Zpracoval:	Ing. Adam Hlaváč
Odpovědný zástupce firmy:	Ing. Michal Damek
Telefon:	595 132 049; 724 318 233
Email:	m.damek@dpova.cz

Za zpracovatele:

.....
Ing. Michal Damek

1. Účel zpracování

Předkládané akustické posouzení bylo zpracováno v souvislosti s realizací záměru: „REVITALIZACE ŠKOLNÍ JÍDELNY A DRUŽINY ZŠ ŠKOLNÍ“. Předmětem záměru je revitalizace objektu školní jídelny a rozšíření družiny ZŠ v Petřvaldě. Objekt družiny a jídelny se nachází na pozemku par. č. 2/4 a 2/15 v k.ú. Petřvald u Karviné, v severní části areálu základní školy, při ulici Školní č.p. 246. Revitalizace se bude týkat rekonstrukce stávající jídelny a přístavby družiny.

Účelem hlukového posouzení je zajištění souladu projektovaného řešení, resp. splnění akustických parametrů dle platných norem.

2. Základní zdroje informací a údajů

Předkládaná hluková studie byla zpracována s použitím následujících podkladů:

- Dozvuk ve školách a školských zařízeních – KHS Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě, Na Bělidle 7, 702 00 Ostrava, 16.10.2018, Dostupné z: http://www.khsova.cz/docs/01_aktuality/files/dozvuk_2018.pdf
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Technický list – Rigiton RL 12-25Q Activ'Air®, Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., Divize Rigips, Smrčkova 2485/4, 180 00 Praha 8 – Libeň, Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkty/rigiton-rl-12-25q/>
- Akustický katalog Knauf, Knauf Praha s.r.o., Mladoboleslavská 949, Praha 9 – Kbely, 197 00, Dostupné z: <http://www.knauf.cz/file/5019-katalog-akustiky-2019.pdf>
- Kalkulátor prostorové akustiky Knauf. Dostupné z: <http://www.knauf.cz/media/kalkulacka-prostorove-akustiky>
- Akustika interiéru – České právní a technické normy ve stavebnictví. Saint-Gobain Ecophon. Dostupné z: https://www.ecophon.com/globalassets/media/pdf-and-documents/cz/akustika-interieru_210x210.pdf
- ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA: Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady. ČSN 73 0525. Český normalizační institut, Únor 1998.
- ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA: Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Prostory pro kulturní účely – prostory ve školách – prostory pro veřejné účely. ČSN 73 0527. Český normalizační institut, Březen 2005.
- ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA: Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – požadavky. ČSN 73 0532. Český normalizační institut, Únor 2010.
- ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA: Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 6: Zvuková pohltivost v uzavřených prostorech. ČSN EN 12354-6. Český normalizační institut, červen 2004.
- ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA: Akustika – Absorbéry zvuku používané v budovách – Hodnocení zvukové pohltivosti. ČSN EN ISO 11654. Český normalizační institut, prosinec 1998.
- Mapové podklady: <https://mapy.cz>
- Podklady od zadavatele:
 - Projektová dokumentace ve stupni DSP – REVITALIZACE ŠKOLNÍ JÍDELNY A DRUŽINY ZŠ ŠKOLNÍ, Zpracovala: Ing. Nikola Koukalová, zodp. projektant Ing. Ondřej Fabián, KANIA, a.s., Špálova 80/9, 702 00 Ostrava – Přívoz, 06/2019

3. Popis záměru

Záměrem investora je revitalizace školní jídelny a družiny ZŠ v Petřvaldě. Objekt družiny a jídelny se nachází na pozemku par. č. 2/4 a 2/15 v k.ú. Petřvald u Karviné, v severní části areálu základní školy, při ulici Školní č.p. 246. Orientační umístění záměru je znázorněno na obrázku níže.

Obrázek 1: Situace širších vztahů (zdroj podkladu: www.mapy.cz)



Architektonická koncepce vychází z prostorových požadavků investora a vedení školy na zvýšení kapacity jídelny a družinových učeben. Další částí zadání jsou provozní požadavky, kdy jsou v nově navržené koncepci zohledněny požadavky pro samostatný vstup do školní družiny, jak z prostoru školy, tak z exteriéru pro rodiče. Dále je v koncepci zohledněn přístup a možnost stravování mimoškolních strávníků přes samostatný vstup.

Rozšíření kapacity jídelny a družiny bylo dosaženo přístavbou nové hmoty, která navazuje na původní pavilon. Při výstavbě dojde k odstranění původního spojovacího krčku a zádveří v 1 NP s toaletami v 2 NP. Nová dvoupodlažní hmota je navržena s ohledem na provozní požadavky, kdy první nadzemní podlaží bude sloužit jako zázemí pro družinu a jídelnu. Druhé nadzemní podlaží je komponováno, jako rozvíjející se koruna stromu, která svými přesahy zasahuje do uliční a zahradní části areálu školy. Rozčlenění hmot s přesahy umožnilo zmenšit plochu prvního podlaží, čímž byl vytvořen předprostor v blízkosti vstupu do školní družiny. Toto zákoutí navazující na závěťř bude využíváno hlavně rodiči při vyzvedávání žáků ze školní družiny.

Dispoziční a provozní řešení

Vstup do družiny v nové přístavbě je orientován na severozápadní straně. Po průchodu závěťřím se ocitneme v zádveří, ze kterého je přístupná šatna žáků a foyer se schodištěm. Přes šatnu žáků můžeme pokračovat do foyeru družiny nebo do spojovacího krčku, odkud je již přístup do šatny žáků u jídelny s toaletami a samostatná rozšířená jídelna. Z prostoru foyeru družiny je

možné také vstoupit do jídelní šatny a je odtud také přístupná místnost sborovny učitelů družiny se skladem, šatnou a toaletou pro učitele.

Poté co vystoupáme po zalomeném jednoramenném schodišti, ocitneme se v druhém nadzemním podlaží, kde jsou situovány učebny družiny. Přes centrální chodbu je umožněn přístup do dvou učeben, jež jsou situovány v původním objektu a do tří dalších, které jsou umístěny v nově navržené přístavbě. V tomto podlaží se nacházejí také toalety a zázemí pro úklid.

Dalším vstupem do objektu je samostatný vstup na severozápadní straně přístavby, který bude sloužit hlavně pro mimoškolní strávníky a rodiče přicházející si vyzvednout obědy. Po vstupu přes zádveří se ocitneme ve vstupní síni. Z této je přístupná kancelář vedoucí jídelny, toaleta, úklidová místnost, šatna, výdejna pro mimoškolní strávníky. Ze vstupní síně je umožněn také vstup do hlavní jídelny žáků pouze za dozoru pedagogů.

KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Vnitřní příčkové zdivo

Vnitřní příčkové zdivo bude provedeno z tvárnic z autoklávovaného pórobetonu kategorie I zděného na zdící maltu pro tenké spáry M10 dle doporučení výrobce, rozměrů 599*249*150 mm, 599*249*100 mm.

Pro zajištění vzduchové neprůzvučnosti mezi dotčenými místnostmi budou stěny provedeny z vápenopískových tvárnic kategorie I na pero a drážku zděných na maltu pro tenké spáry M10 dle doporučení výrobce, rozměrů 248*248*240 mm (vzduch. neprůzvučnost min. 59 dB), 248*248*150 mm (vzduch. neprůzvučnost min. 52 dB).

Ostatní svislé konstrukce jsou navrženy jako lehké příčky ze sádkartonu. Zákryvná konstrukce pro svody ZTI bude provedena s vloženou minerální izolací a oplášťena akustickou SDK deskou. Podrobnosti o konkrétním typu, rozdělení a umístění příčky jsou vypsány na jednotlivých výkresech projektové dokumentace. V případě zavěšení sanity bude použito systémových vynášecích prvků ZTI, případně budou provedeny výztuhy určené pro SDK, nebo výdřeva z OSB desky (dle zvyklostí dodavatele).

Přesná specifikace jednotlivých příček je uvedena ve výkresové dokumentaci. Montáž příček bude provedena dle montážních pokynů a typových detailů výrobce konkrétního systému.

Podlahové konstrukce

Ve stávajícím objektu dojde v místnostech dotčených stavebními úpravami k odstranění nášlapných vrstev podlah a následně budou provedeny nové nášlapné vrstvy. Pod nové nášlapné vrstvy bude provedena jednosložková samonivelační hmota na bázi cementu a modifikujících přísad pro vyrovnaní stávajícího povrchu. Nášlapné vrstvy podlah tvoří vinyl a keramická dlažba.

V 1.NP přístavby budou podlahy provedeny jako těžké plovoucí. Na vrstvu hydroizolace budou položeny tepelně izolační desky z pěnového polystyrenu se sníženou nasákavostí SD 150 tl. 130 mm. Na vrstvu tepelné izolace bude položena separační PE fólie a vylita roznášecí vrstva betonové mazaniny vyztužené KARI sítí 4/150/150 v ose desky v tl. 54-58 mm dle typu nášlapné vrstvy podlahy. Betonová mazanina bude od svislých konstrukcí oddělena dilatačním PE páskem tl. 10 mm. Dilatování betonové mazaniny v ploše bude provedeno dle technologického předpisu výrobce. V místnostech, kde nášlapnou vrstvu podlahy bude tvořit vinyl, bude na betonovou mazaninu proveden disperzní nátěr pro savé podklady pod samonivelační hmoty a něj následně vylita jednosložková samonivelační hmota na bázi cementu a modifikujících přísad tl. 4 mm. V místnostech, kde bude nášlapnou vrstvu podlahy tvořit keramická dlažba bude na betonovou mazaninu proveden disperzní penetrační nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikujících přísad. Poté bude provedena ochranná jednosložková silikátová disperzní hydroizolační hmota v tl. 2 mm

(2*1 mm), která bude vytažena min. 200 mm na stěny. V prostoru s umyvadly bude provedena hydroizolační hmota i na zeď za umyvadla.

Ve 2.NP přístavby budou podlahy provedeny také jako těžké plovoucí. Na ŽB stropní konstrukci budou položeny tepelně izolační desky z elastifikovaného pěnového polystyrenu s kročejovým útlumem tl. 30 mm. Na vrstvu tepelné izolace bude položena separační PE fólie a vylita roznášecí vrstva betonové mazaniny vyztužené KARI sítí 4/150/150 v ose desky v tl. 54-62 mm dle typu nášlapné vrstvy podlahy. Dilatování betonové mazaniny od svislých konstrukcí a v ploše bude provedeno stejným způsobem, jak je popsáno výše. Nášlapnou vrstvu podlah v 2NP budou také tvořit vinyl a keramická dlažba, následné skladby na betonové mazanice jsou tedy stejné jako u podlah v 1.NP. V zádveří družiny bude nášlapnou vrstvu podlahy tvořit kobercová čistící zóna.

Keramická dlažba bude lepena flexibilním cementovým lepidlem a vinyl disperzním lepidlem určeným k lepení PVC podlah.

Podhledy

V 1.NP bude pouze ve foyer proveden zavěšený plnoplošný podhled na jednoúrovňovém křížovém hliníkovém roštu s jednoduchým opláštěním běžnou sádrokartonovou deskou tl. 12,5 mm.

Ve 2.NP bude v řešených místnostech, kromě místnosti družiny 1 a družiny 2 proveden plnoplošný podhled na jednoúrovňovém křížovém hliníkovém roštu s jednoduchým opláštěním běžnou sádrokartonovou deskou tl. 12,5 mm. V prostoru hygienického zázemí v 2 NP bude provedeno jednoduché opláštění sádrokartonovou impregnovanou deskou pro vlhké prostory. Podhledy nutno koordinovat s umístěním koncových prvků jednotlivých profesí.

SDK desky, nosný hliníkový rošt, kotvící prvky a ostatní komponenty SDK podhledů musí být dodány jako ucelený systém jediného výrobce, aby se zaručila kompatibilita konstrukce jako celku. Montáž podhledů bude provedena dle montážních pokynů a typových detailů výrobce konkrétního systému.

Povrchové úpravy stěn

Nové zdivo ze železobetonu, nové dozdivky z CP a stávající zdivo v místě odstraněných původních omítek se opatří jádrovou omítkou v tl. 20 mm. Nové zdivo z pórobetonových tvárníc se opatří jádrovou omítkou tl. 10 mm. Jádrová omítky bude provedena strojně. Do všech rohů budou zapracovány rohové profily se síťovinou. V místě napojení na výplně otvorů jsou navrženy začistiřovací profily (APU lišty). Jádrové omítky se opatří vrchní vápennou štukovou omítkou tl. 3 mm.

Stávající cihelné zdivo bude před provedením nových štukových omítek opatřeno hloubkovou penetrací. Sádrokartonové konstrukce budou přetmeleny a přebroušeny v kvalitě Q2 dle standardů a technologických postupů výrobce. V řešených místnostech u stávajících omítek bude v případě jejich dobré pevnosti omítky oškrábány od malby, zpevněny a nově naštukovány. Podklady budou napenetrovány a malba bude provedena ve 2 vrstvách. Barevnost bude řešena dle projektu interiéru a požadavku investora.

V prostorách hygienického zázemí je navržen keramický obklad různých výšek. Lepení obkladu bude pomocí lepidla určeného na keramiku. Spárování obkladu bude cementovou spárovací hmotou v barvě obkladu. Řešení přechodu mezi keramickým obkladem a omítkou bude pomocí nerezového profilu tvaru L.

Veškeré drážky a prostupy vzniklé instalací prvků profesí budou zapraveny štukovou omítkou a provedena výmalba.

4. Doba dozvuku

Dobu dozvuku řeší vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.

§ 4b - „V zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání musí být dodrženy normové hodnoty podle příslušné české technické normy upravující optimální doby dozvuku“ (v té době platná ČSN 73 0527 - Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky).

Norma stanoví hlavní zásady pro projektování a realizaci uzavřených prostorů pro kulturní, školní a veřejné účely z hlediska prostorové akustiky a uplatňuje se zejména pro nově zřizované, rekonstruované nebo adaptované prostory. Cílem je vytvořit v uzavřených prostorech (učebny, herny, jazykové učebny, přednáškové sály, koncertní sítě, divadla...) optimální podmínky pro poslech hudby nebo řeči, popřípadě obou těchto přirozených zvukových signálů. Jinými slovy vytvořit vhodné akustické prostředí. Hlavním měřítkem pro posouzení akustické kvality vnitřního prostředí, pro naše účely zejména ve školách, je již zmiňovaná doba dozvuku, což je prodloužená doba trvání zvuku. Závisí na několika parametrech: povrchu místnosti, hladině intenzity zvuku a na citlivosti ucha přítomných osob.

Pokud chceme orientačně zjistit, zda prostředí, ve kterém se nacházíme je z hlediska akustiky vhodné či nikoliv, měřítkem nám může být les, ve kterém nejsou žádné stěny, stropy nebo podlahy, které by způsobovaly odraz zvuku a šíření hluku. Naproti tomu herny či učebny ve školách mají rovné, tvrdé povrchy, které umožňují odraz zvuku, šíření hluku a vznik ozvěn, což každého přinutí navíc zvýšit svůj hlas a tím vznik dalšího hluku v prostoru.

Dobré akustické prostředí naopak ovlivní zejména nižší hluk v daném prostoru a tím lepší porozumění a srozumitelnost výkladu, zlepši krátkodobou a dlouhodobou paměť, sníží únavu a tím zvýší výkonnost, omezí stres, sníží krevní tlak a v neposlední řadě nebude unavovat hlasivky učitelů.

Řešení, jak zajistit toto vhodné prostředí, respektive jak snížit hluk ve vnitřních prostorech, je opatřit povrchy, zejména stropy či stěny, akustickým obkladem, tedy obkladem, který má absorpční schopnosti. Ve smyslu ČSN 73 0527 – Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky, jsou požadavky na prostory ve školách následující: sborovna, konferenční místnost, učebna praktické výuky, učebna gymnastiky a tance, herny v mateřských školách a ve školních družinách, denní místnost jeslí, školní jídelna nebo menza **musí mít širokopásmový obklad stropu**; učebny a posluchárny musí mít optimální dobu dozvuku do 0,7 s, jazykové učebny do 0,45 s, audiovizuální učebny do 0,6 s, učebny hudební výchovy do 0,9 s, učebny hry na individuální nástroje a sólový zpěv do 0,7 s, tělocvičny do cca 1,2 s. Tyto hodnoty dosáhneme výběrem správného materiálu absorbující zvuk, jeho množstvím a umístěním. Při výběru a umístění je nutné vzít v potaz aktivitu, která bude v dané místnosti probíhat, zda zde budou umístěny přístroje, pomůcky..., dále kdo se bude účastnit dané aktivity – učitelé, žáci, děti, osoby s poruchami učení, postižení....jejich počet, a dále zejména pak prostor, jeho velikost, umístění v budově, materiál stěn, stropů, podlah, umístění ventilace, alarmu...

4.1 Výpočet doby dozvuku

Ve vybraných rekonstruovaných místnostech ZŠ Školní byly spočítány doby dozvuku T_0 [s]. Parametry místností vstupující do výpočtu jsou uvedeny v tabulkách níže. Vinylová podlaha byla modelována jako povrch z PVC, v místnostech byla uvažována přítomnost nábytku, žaluzie a závěsy byly ve výpočtech zanedbány z důvodu absence podrobnějších informací. V souladu s ČSN 73 0527 byl ve sborovně, jídelnách a místnostech družin ve výpočtu simulován zvukový absorbér ve formě širokopásmového obkladu stropu od firmy Knauf Praha spol. s.r.o. - Knauf Cleaneo classic 12/25 Q s minerální izolací (s výškou svěšení 65 mm) a akustickou pohltivostí $\alpha_w = 0,8$, který dle ČSN EN ISO 11654 odpovídá třídě zvukové pohltivosti – B.

Tabulka 1: Parametry místností v 1.NP (zdroj: projektová dokumentace)

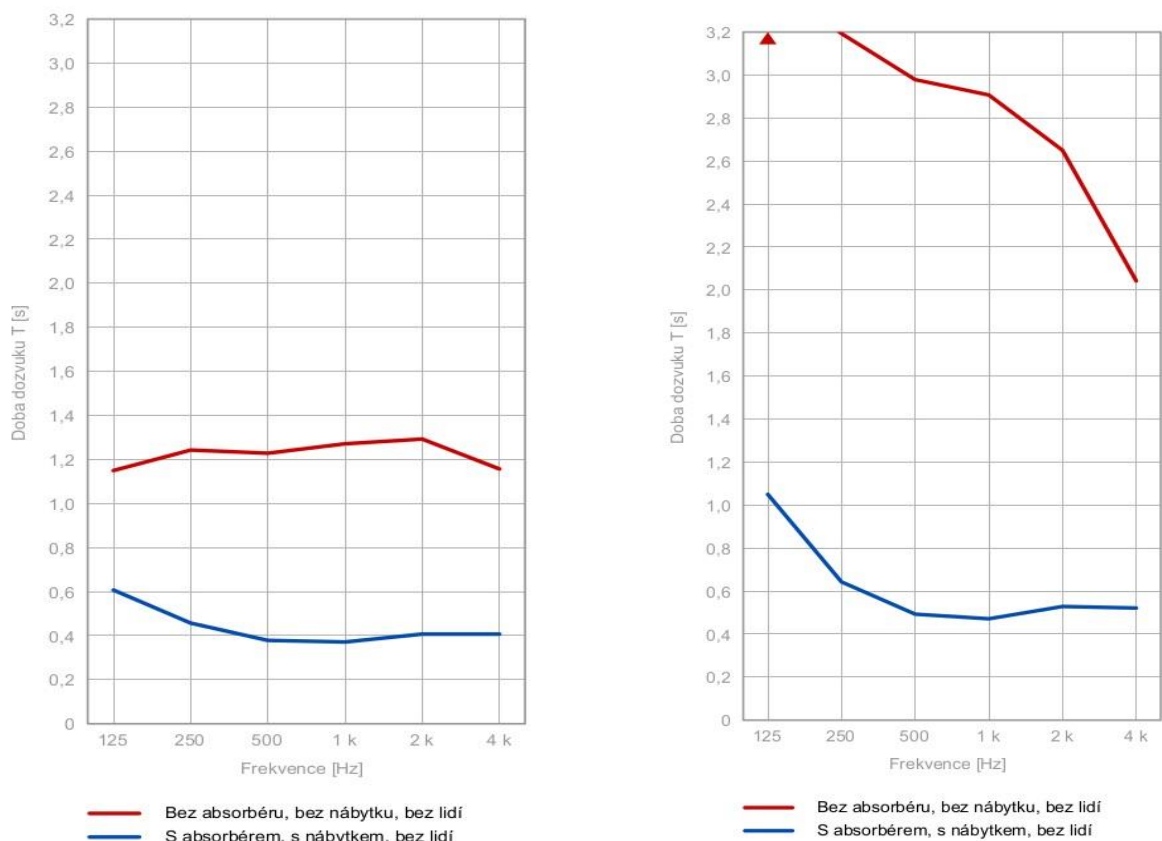
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	SV. VÝŠKA [m]	POHLAHA	STROP	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN
A1.05	MALÁ JÍDELNA	20,80		VINYL	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	STÁVAJÍCÍ ZDIVO-NOVÁ VRSTVA ŠTUKU NOVÉ ZDIVO-ŠTUKOVÁ OMÍTKA KERAM. OBKLAD V. 2000 mm MALBA
A1.14	VELKÁ JÍDELNA	168,00	3,365 4,00-4,38	VINYL	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	STÁVAJÍCÍ ZDIVO-NOVÁ VRSTVA ŠTUKU NOVÉ ZDIVO-ŠTUKOVÁ OMÍTKA MALBA
A1.23	SBOROVNA	17,90	3,30	VINYL	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA+MALBA

Tabulka 2: Parametry místností ve 2.NP (zdroj: projektová dokumentace)

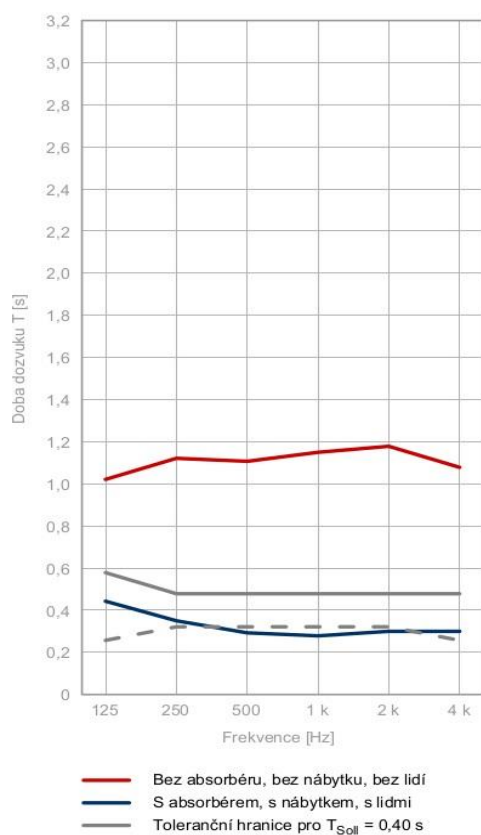
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	SV. VÝŠKA [m]	POHLAHA	STROP	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN
A2.06	DRUŽINA 1	47,00	3,24-3,62	VINYL	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	STÁVAJÍCÍ ZDIVO-NOVÁ VRSTVA ŠTUKU NOVÉ ZDIVO-ŠTUKOVÁ OMÍTKA MALBA
A2.07	DRUŽINA 2	55,90	3,24-3,62	VINYL	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	STÁVAJÍCÍ ZDIVO-NOVÁ VRSTVA ŠTUKU NOVÉ ZDIVO-ŠTUKOVÁ OMÍTKA MALBA
A2.08	DRUŽINA 3	49,00	3,30	VINYL	PLNOPLOŠNÝ SDK PODHLED	ŠTUKOVÁ OMÍTKA+MALBA
A2.09	DRUŽINA 4	49,00	3,30	VINYL	PLNOPLOŠNÝ SDK PODHLED	ŠTUKOVÁ OMÍTKA+MALBA
A2.10	DRUŽINA 5	55,70	3,30	VINYL	PLNOPLOŠNÝ SDK PODHLED	ŠTUKOVÁ OMÍTKA+MALBA

Výsledky výpočtů doby dozvuku bez absorbérů a se simulovanými absorbéry v jednotlivých zvolených místnostech jsou znázorněny pomocí grafů uvedených níže.

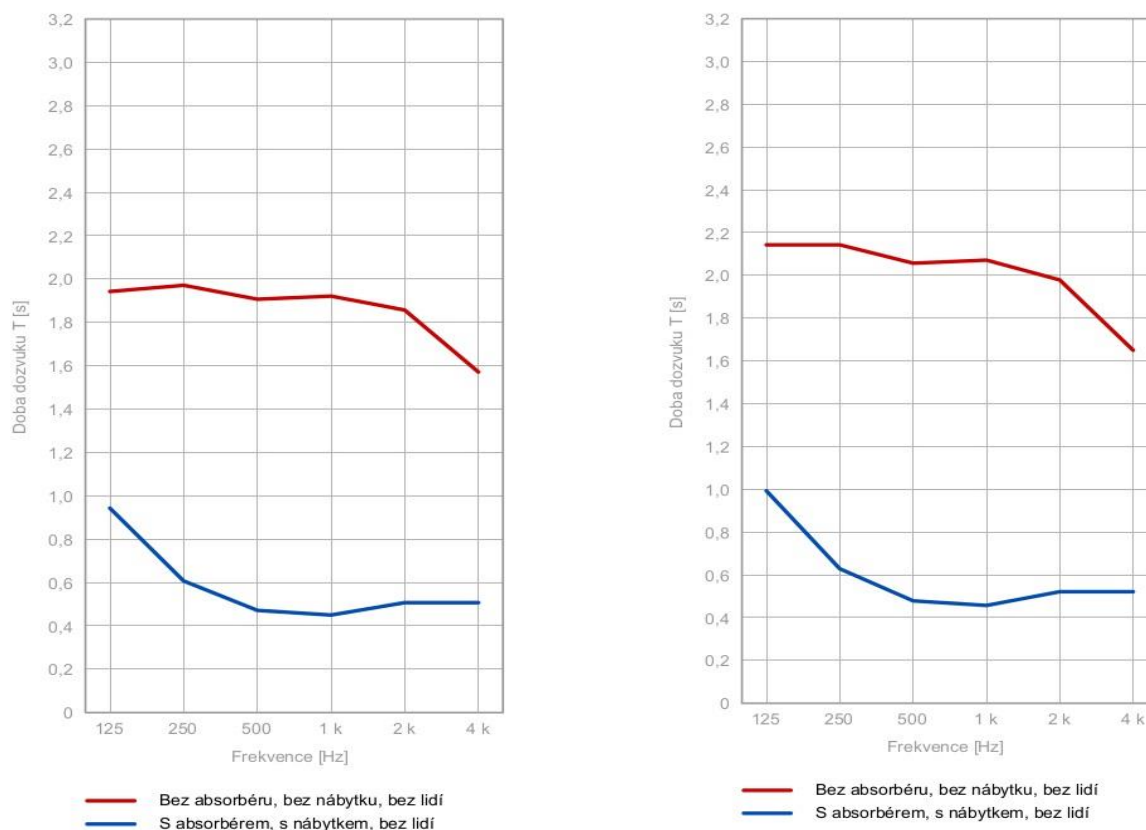
Obrázek 2: Doby dozvuku T_0 [s] v místnostech A1.05 – malá jídelna (vlevo) a A1.14 – velká jídelna (vpravo)



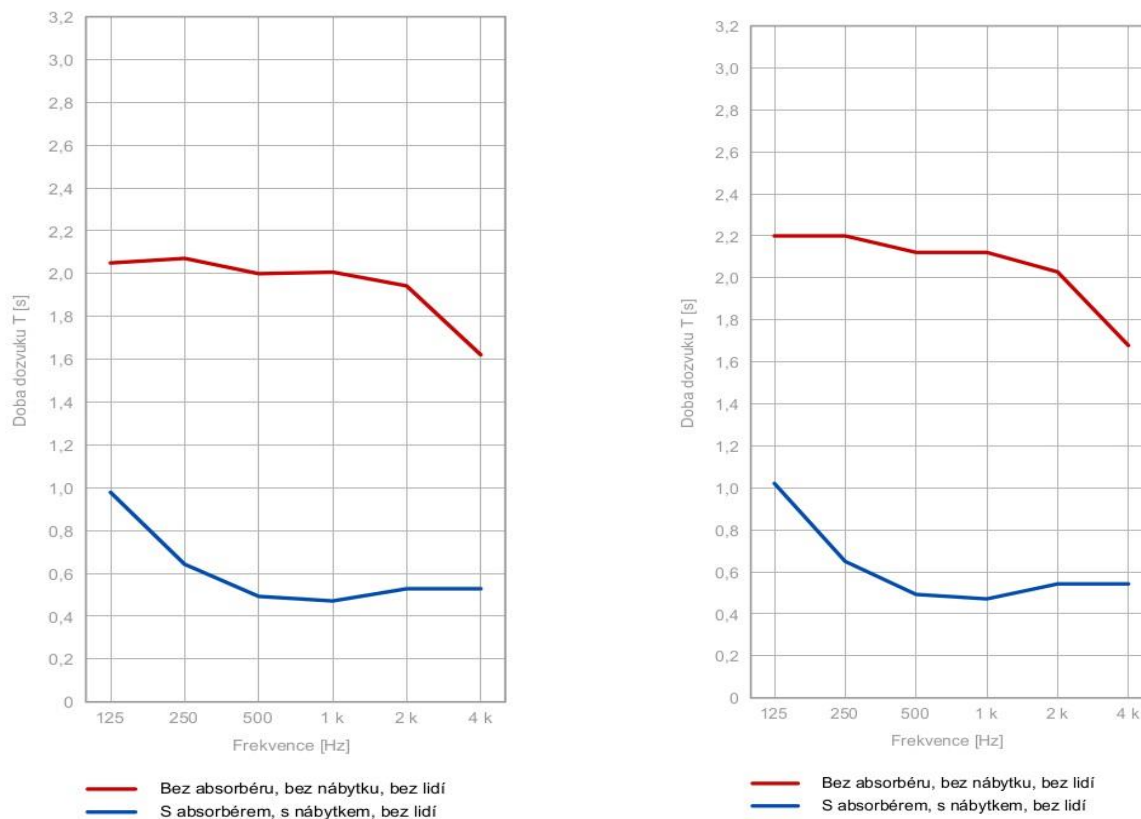
Obrázek 3: Doba dozvuku T_0 [s] v místnosti A1.23 - sborovna



Obrázek 4: Doby dozvuku T_0 [s] v místnostech A2.06 – družina 1 (vlevo) a A2.07 – družina 2 (vpravo)



Obrázek 5: Doby dozvuku T_0 [s] v místnostech A2.08 a A2.09 – družina 3 a 4 (vlevo) a A2.10 – družina 5 (vpravo)



5. Závěr

Předmětem záměru je revitalizace objektu školní jídelny a rozšíření družiny ZŠ v Petřvaldě. Účelem předkládaného hlukového posouzení je zajištění souladu projektovaného řešení, resp. splnění akustických parametrů dle platné legislativy a norem zejm. vyhlášky č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a následně normy ČSN 73 0527, která stanovuje požadavky na prostory ve školách.

Dle poskytnuté projektové dokumentace (Kania a.s., 06/2019) je navrženo z hlediska stropních podhledů následující:

„V 1.NP bude pouze ve foyer proveden zavěšený plnoplošný podhled na jednoúrovňovém křížovém hliníkovém roštu s jednoduchým opláštěním běžnou sádrokartonovou deskou tl. 12,5 mm.

Ve 2.NP bude v řešených místnostech, kromě místnosti družiny 1 a družiny 2 proveden plnoplošný podhled na jednoúrovňovém křížovém hliníkovém roštu s jednoduchým opláštěním běžnou sádrokartonovou deskou tl. 12,5 mm.“

Dle normy ČSN 73 0527 je jedním z požadavků pro výše zmíněné místnosti instalace širokopásmového obkladu stropu.

V rámci hlukového posouzení byly vypočteny doby dozvuku v místnostech velké a malé jídelny, družiny a sborovny. Výsledky s a bez hlukových absorbérů jsou znázorněny pomocí grafů v předchozí kapitole.

Ve výpočtech byl simulován akustický (absorbér) stropní podhled Knauf Cleaneo classic 12/25 Q s minerální izolací (s výškou svěšení 65 mm) a akustickou pohltivostí dle technického listu $\alpha_w = 0,8$. Na základě vypočtených výsledků lze konstatovat, že použitý absorbér hluku je pro dané použití dostačující. Lepších výsledků, resp. nižších hodnot T_0 by bylo možno dosáhnout použitím silnějších podhledů s akustickou pohltivostí $\alpha_w \geq 0,8$, např. Knauf Cleaneo classic 12/25 Q s minerální izolací (s výškou svěšení 200 mm) případně od výrobce Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., Divize Rigips – Rigiton RL 12-25Q Activ'Air s minerální izolací (s výškou svěšení 200 mm). Je nutno zmínit, že použití silnějších akustických absorbérů je na úkor nechtěného snížení světlé výšky místností.

Co se týče instalovaných zdrojů hluku (ventilátory v místnostech sociálního zařízení) lze konstatovat, že jsou akusticky nevýznamné, resp. jejich akustický výkon L_{WA} [dB] je na úrovni hlukového pozadí a za pevnou překážkou (vnitřním příčkovým zdívkem) nebudou způsobovat překračování hyg. limitu. Z těchto důvodů nebyl samostatný výpočet L_{Aeq} [dB] instalovaných interních zdrojů hluku proveden.

Na základě výše uvedených informací lze konstatovat, že za podmínek umístění širokopásmového stropního obkladu do řešených místností budou požadované akustické parametry dodrženy a projektované řešení bude v souladu s platnou legislativou a normami.

Všechny výpočty, jejichž výsledky jsou v tomto dokumentu prezentovány, jsou uloženy u zpracovatele studie.