



# Rekonstrukce objektu MKS náměstí Míru 51, 344 01 Domažlice

## Akustika sálů

16. června 2016

zpráva číslo 343-SDR-16

## Zadání

Na objednávku společnosti MEPRO s.r.o. jsou navrženy akustické úpravy velkého a malého sálu v objektu Městského kulturního střediska v Domažlicích.

## Podklady

1. ČSN 73 0527, Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely – Prostory ve školách – Prostory pro veřejné účely
2. Rekonstrukce objektu MKS v Domažlicích, stavební úpravy (MEPRO s.r.o., architektonický ateliér, 1/2016)

## Předepsané hodnoty

Velký víceúčelový sál MKS v Domažlicích je určen jak pro pořady s převahou mluveného slova, tak i pro hudební vystoupení. V převážné míře je při všech typech programů využíváno elektroakustické ozvučení sálu. Podle ČSN 73 0527 je vhodné v sálech tohoto objemu a účelu (prakticky výhradně s elektroakustickým ozvučením) dosáhnout v obsazeném stavu (tj. alespoň 75% obsazených sedadel) doby dozvuku do  $T = 1,1$  s.

## Popis

V sálu je v současné době podhled instalovaný v 70. letech minulého století. Jeho akustická funkce je přinejmenším sporná a z architektonického hlediska je nezbytné tento podhled nahradit podhledem jiným. V této souvislosti je tedy vhodné upravit poslechové podmínky tak, aby odpovídaly způsobům využití sálu. Plocha podhledu je přibližně 150 m<sup>2</sup>, po okrajích je podhled doplněn pevným stropem (plný sádkokartonový podhled).

## Akustické úpravy

Podle výpočtu je pro odpovídající zkrácení doby dozvuku třeba umístit na část omezujících ploch pohltivé obklady, ovšem s ohledem na určení sálu, především obklady tlumící nízké kmitočty.

V následující tabulce II je uveden výpočet doby dozvuku obsazeného sálu (70%) spolu s navrženým množstvím pohltivého obkladu. Podhled je sestaven ze dvou typů obkladů, z nichž 70% tvoří obklad pohlcující nízké kmitočty (kmitající panely, panely ECO-PHON WALLPANEL C/GAMMA apod.) a 30% běžné minerální podhledy tloušťky 40 mm. Oba typy obkladů je třeba prostřídat, vzhledem k potřebnému poměru obou typů se nabízí například vytvoření mřížky z panelů pohlcujících nízké kmitočty (oba uvedené typy obkladů mohou být nejlépe o rozměru 0,6 x 1,2 m) a do volných polí mřížky vkládat obklad pohlcující střední a vysoké kmitočty.

Podhled je třeba doplnit obložením poprsníku balkonu například obkladem ECO-PHON FOCUS. Tento obklad omezuje možnost vzniku rušivého odrazu od zadní stěny sálu zpět na jeviště. Při daném uspořádání (tj. prostor pod balkonem má strop ve výšce 2,7 m a na balkoně je stupňovité hlediště), je obložení poprsníku dostatečnou úpravou.

Tabulka I

Doba dozvuku učebny s pohltivým podhledem (plocha pohltivého podhledu ve 2. sloupci)

f[Hz]	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz
T (s)	1,18	1,13	1,08	1,02	1,01	1,09

Pokud jde o úpravu podhledu v malém sálu, je vhodné ji realizovat ze stejných typů obkladů. Vzhledem k menší výšce sálu není nutno obkládat kteroukoliv ze stěn sálu.

## Závěr

Jsou navrženy akustické úpravy pro zatlumení sálu pro dosažení vhodných poslechových podmínek. Množství obkladů je navrženo tak, aby poslechové podmínky byly blízké optimu při jakémkoliv obsazení místnosti s lehce čalouněnými nebo nechalouněnými sedadly.

V Praze dne 16. června 2016



Ing. Tomáš ROZSÍVAL  
Akustika Praha s.r.o.

