

Akustické řešení učeben ZŠ a MŠ Strozziho, Praha 8 Karlín

Pro akusticky náročné školní prostory vyžadují jak normy ČSN 73 0525 a 73 0527, tak i praktické zkušenosti speciální akustickou úpravu. Je to z důvodu snahy o dosažení a zajištění vhodných akustických podmínek. Splnění požadavků ČSN 73 0527 je závazné dle vyhlášky 343/2009 sbírky zákonů ČR. V případě výukových prostor je hlavním cílem splnit toleranční pásmo frekvenčního průběhu doby dozvuku předepsané výše zmiňovanou normou a dosáhnout co nejlepší srozumitelnosti mluveného slova. Dále je nutné vhodnou konfigurací akustických prvků zabránit nežádoucím odrazům zvuku a podpořit odrazy žádoucí. Zejména u akusticky pohltivých materiálů je velmi důležité i jejich vhodné rozmístění tak, aby byly potlačeny silné odrazy zvuku s velkým časovým zpožděním za přímým zvukem (u učeben se povětšinou jedná o zadní stěnu), které mohou působit jako ozvěna a zhoršit tak srozumitelnost řeči a akustické podmínky jak pro posluchače, tak pro vyučujícího.

Dle normy ČSN 73 0527 je stanovena optimální doba dozvuku pro učebny do objemu 250 m³ na 0,7 s pro běžnou učebnu, pro jazykovou učebnu je pak třeba tuto dobu ještě snížit.

Pro konkrétní rozměry učeben v ZŠ a MŠ Strozziho je jako optimální cílová hodnota doby dozvuku doporučeno 0,6 s.

Popis řešení učeben:

Při svěšení cca 200 mm lze ve školních prostorách s úspěchem využít ekonomický systém akustického podhledu s kazetami o tloušťce 15 mm. Pro správné nastavení akustiky je třeba dosáhnout cílové doby dozvuku a současně zajistit vysokou srozumitelnost. Toho se dosáhne kombinací odrazivé a pohltivé stropní kazety a umožňuje tak přesně vyladit každou školní prostor. 50% množství širokopásmově pohltivých kazet „alpha“ je doporučeno instalovat k čelní stěně a 50% ke stěně zadní a středovou část plochy stropu vyplnit kazetami s odrazivější charakteristikou „gamma“. Nad podhled po obvodu pak umístit basový absorbér.

Součástí akustického řešení učebny je třeba pro zvýšení srozumitelnosti vybavit zadní stranu učebny pohltivým pásem nebo nástěnkami se schopností zvukové absorpce ve třídě A. Tyto nástěnky jsou na povrchu kryty mechanicky odolnou tkaninou a instalují se do bezpečného systémového rámu a neostrých systémových rohů.

Refereční vzory materiálů pro ošetření stropu je systém Ecophon Gedina E a pro stěnu Ecophon Akusto Wall Super G

Množství kazet pro vzorovou učebnu 2.20 – viz. příloha.

Doporučení pro další prostory:

Přednáškové místnosti a tělocvičny mají také s ohledem na svojí velikost předepsanou hodnotu doby dozvuku. Pro prostory typu sborovna, jídelna, herna, dílna je přímo předepsán širokopásmový pohltivý akustický podhled. Dále je třeba dbát na omezení hluku a šíření zvuku v chodbách, zádveřích, v šatnách, kabinetech a dalších školních prostorách. Proto i zde jsou doporučena akustická opatření. Pro tyto prostory je vhodné využít pro stropní podhledy širokopásmově pohltivé kazety a na stěnách dle možnosti rovnoměrně rozmístit pohltivé plochy, opět je možnost využít akustických nástěnek.