

## Dozvuk ve školách a školských zařízeních

V zařízeních a v provozovnách pro výchovu a vzdělávání musí být dodrženy normové hodnoty podle příslušné české technické normy, upravující optimální doby dozvuku - ČSN 73 0527 - Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky.

Norma stanoví hlavní zásady pro projektování a realizaci uzavřených prostor pro kulturní, školní a veřejné účely z hlediska prostorové akustiky a uplatňuje se zejména pro nově zřizované, rekonstruované či adaptované prostory.

Cílem, v uzavřených prostorech (učebny, herny, jazykové učebny, přednáškové sály, koncertní sítě, divadla,...), je vytvořit optimální podmínky pro poslech hudby nebo řeči, popřípadě obou těchto přirozených zvukových signálů, tj. vytvořit vhodné akustické prostředí.

Hlavním měřítkem pro posouzení akustické kvality vnitřního prostředí (zejména ve školách), je **doba dozvuku**, což je prodloužená doba trvání zvuku.

Závisí na několika parametrech:

- povrchu místnosti,
- hladině intenzity zvuku
- na citlivosti ucha přítomných osob.

Pokud bychom chtěli orientačně zjistit, zda prostředí, ve kterém se nacházíme je z hlediska akustiky vhodné či nikoliv, měřítkem nám může být les, v němž nejsou žádné stěny, podlahy nebo stropy, způsobující odrazení zvuku a šíření hluku. Herny či učebny ve školách mají naproti tomu rovné, tvrdé povrchy, umožňující 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, lepší 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 730527 – 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 úvahu 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.

V případě budování nových učeben či rekonstrukcí učeben stávajících, je třeba v rámci projektové dokumentace zpracovat a předložit výpočet doby dozvuku pro zajištění splnění požadavku dle výše uvedené normy (ČSN 73 0527).

Zpracovala:

Ing. Veronika Konečná