

Bez písemného svolení zpracovatele SGCP CZ a.s. divize Rigips nesmí být Akustický posudek publikován jinak než celý. Výsledky se vztahují pouze na uvedený předmět v závislosti na dostupných informacích. V přiložených dokladech jsou uvedeny podrobnosti výpočtu vnitřní akustiky (doby dozvuku).

Předpisy, normy:

ČSN 73 0525:1998 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady

ČSN 73 0526:1998 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Studia a místnosti pro snímání, zpracování a kontrolu zvuku

ČSN 73 0527:2005 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Prostory pro kulturní účely – Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely

Obsah posudku:

1. Řešená místnost
2. Výpočet doby dozvuku
3. Vyhodnocení
4. Přílohy

1. Řešená místnost

Tento posudek byl vypracován na prostor typu „Víceúčelový sál“ s cílem posoudit a navrhnout optimální materiál pro řešení doby dozvuku v prostoru.

Parametry stávajícího prostoru č. jsou:

Světlá výška místnosti bez provedených akustických úprav: 3,1 m

Objem cca V: 624,71 m³

Plocha stropu: 201,52 m², povrch stropu: Sádrokartonová deska

Plocha podlahy: 201,52 m², podlahová krytina: Vinylová krytina

Zákazníkem preferovaný typ materiálu pro řešení doby dozvuku na strop: Akustický perforovaný podhledy Gyptone BIG Quattro 40, hrana 4T zploštělá, tmelená technologie, přímá montáž, svěšení 60 mm,

2. Výpočet doby dozvuku

Optimální doba dozvuku byla stanovena na základě doporučených hodnot normou ČSN 73 0527: 2005 Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky:

Požadavky na prostory pro kulturní účely

| Prostor | Počet osob | Objem na 1 osobu [m³] | Číslo závislosti T _r na objemu V - viz. obrázek | Obrázek s rozmezím T/T _r | Poznámka |
|--|------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| Koncertní sál: varhanní hudba symfonický orchestr komorní hudba | - do 2000 do 500 | 10 až 12 8 až 10 6 až 8 | viz. poznámka 2 - - - | A.2 A.2 A.2 | objem V ≤ 4000 m³ |
| Opera | do 1500 | 6 až 8 | 1 - A.1 | A.2 | objem V ≤ 12000 m³ |
| Hudební divadlo | - | 6 až 8 | 1 - A.1 | A.2 | |
| Zkušebna orchestru nebo pěveckého sboru | do 250 | 8 | 2 - A.1 | A.2 | objem V ≥ 2000 m³ |
| Víceúčelový sál | - | 5 až 7 | 2 - A.1 | A.3 | |
| Činoherní divadlo | do 1200 | 4 až 6 | 3 - A.1 | A.4 | objem V ≤ 6000 m³ |
| Zkušebna činohry | do 50 | 4 až 6 | 3 - A.1 | A.4 | |
| Přednáškový sál | do 400 | 4 až 5 | 3 - A.1 | A.4 | objem V ≤ 2000 m³ |
| Kino s jednobáňovým zvukovým zařízením | do 400 nad 400 | 4 až 5 5 až 6 | 4 - A.1 4 - A.1 | A.5 A.5 | |
| Kino s vícebáňovým zvukovým zařízením analogovým | do 400 nad 400 | 4 až 5 5 až 6 | A.6 A.6 | A.7 A.7 | |
| Kino s vícebáňovým zvukovým zařízením digitálním | do 400 nad 400 | 4 až 5 5 až 6 | A.6 A.6 | A.7 A.7 | Doporučuje se hladina NC-25 |

Požadavky na prostory ve školách

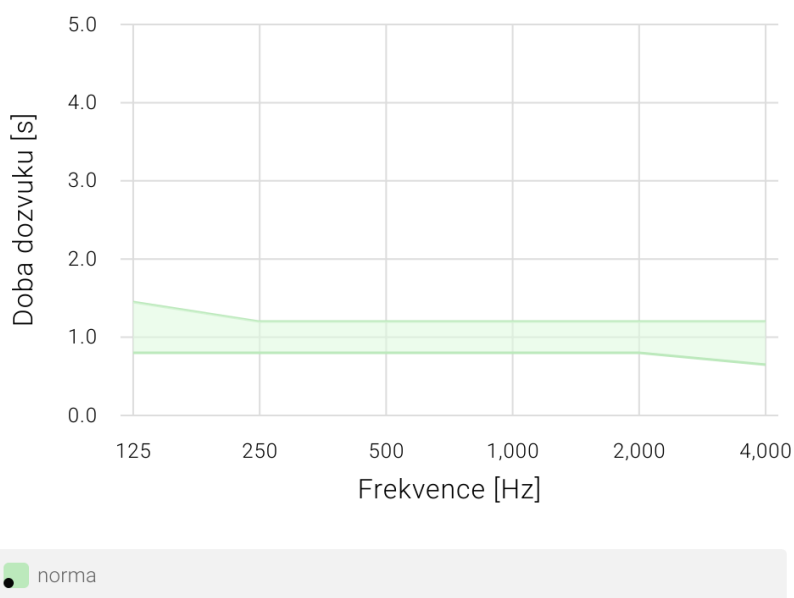
| Prostor | Objem [m³] (orientačně) | Doba t _r [s] (akustická úprava) | Obrázek s rozmezím T/T _r | Poznámka |
|--|-------------------------|--|-------------------------------------|------------------|
| Učebna a posluchárna | do 250 | 0,7 | A.4 | |
| Posluchárna | přes 250 | závislost 3 - A.1 | A.4 | |
| Jazyková učebna (laboratoř) | 130 až 180 | 0,45 | A.4 | |
| Audiovizuální učebna | 200 | 0,6 | A.4 | |
| Učebna hudební výchovy | 200 | 0,9 | A.3 | |
| Učebna hudební výchovy při reprodukování hudby | 200 | 0,5 | A.3 | |
| Učebna hry na individuální nástroje a sólového zpěvu | 80 až 120 | 0,7 | A.3 | |
| Učebna orchestrální hry hudebních škol | - | závislost 2 - A.1 | A.2 | objem V ≥ 600 m³ |
| Tělocvična a plavecká hala všech typů škol | - | závislost 5 - A.1 | A.8 | |
| Sborovna nebo konferenční místnost | - | (širokopásmový obklad stropu) | - | |
| Učebna pracovní výuky | - | (širokopásmový obklad stropu) | - | |
| Učebna gymnastiky a tance | - | (širokopásmový obklad stropu) | - | |
| Místnost pro hry v mateřských školách a školních družinách | 130 - 200 | (širokopásmový obklad stropu) | - | |
| Denní místnost jeslí | 150 | (širokopásmový obklad stropu) | - | |
| Školní jídelna, menza | - | (širokopásmový obklad stropu) | - | |

Požadavky na prostory pro veřejné účely

| Prostor | Doba t_0 [s] (akustická úprava) | Obrázek s rozmezím T/T ₀ | Poznámka |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|--|
| Tělocvičny | závislost 5 - A.1 | A.8 | |
| Sportovní haly | závislost 5 - A.1 | A.8 | |
| Plavecké haly | závislost 5 - A.1 | A.8 | |
| Nádražní haly | závislost 5 - A.1 | A.8 | |
| Letištní haly | závislost 5 - A.1 | A.8 | |
| Haly a dvorany veřejných budov | 1,4 | A.3 | Tam, kde je důležitá srozumitelnost řeči |
| Přepážkové haly pošt, spořitelén a bank | (širokopásmový obklad stropu) | - | |
| Čítárny a studovny | - | - | |

3. Optimální doba dozvuku

Optimální doba dozvuku pro prostor byla určena dle ČSN 73 0527:2005. Pro dané využití a daný objem místnosti byla stanovena doba dozvuku **0.7 s**.



| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
|---------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Max. hodnoty normy | 1,45 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Min. hodnoty normy | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,65 |

4. Vyhodnocení navrženého systému

| | |
|---|-------------------------------------|
| Vzor materiálu na strop Typ perforovaného materiálu (svěšení v mm, tl. minerální izolace v mm) - číslo systémové konstrukce | Množství použitého materiálu |
|---|-------------------------------------|

| | |
|---|-----------|
| Akustický perforovaný podhledy Gyptone BIG Quattro 40, hrana 4T zploštělá, tmelená technologie, přímá montáž, svěšení 60 mm Gyptone BIG Quattro 40 (60, 50) 4.07.45 | 109,45 m2 |
|---|-----------|

| | |
|---|-------------------------------------|
| Vzor materiálu na stěny Typ perforovaného materiálu (svěšení v mm, tl. minerální izolace v mm) - číslo systémové konstrukce | Množství použitého materiálu |
| $\{wMat\}$ | $\{wMatAmount\}$ |

| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
|---|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Původní doba dozvuku (bez řešení T ₀) | 2,19 | 1,99 | 3,52 | 6,37 | 7,23 | 5,46 |
| Upravená doba dozvuku T | 1,11 | 0,91 | 0,93 | 1,02 | 1,1 | 1,14 |
| Upravená doba dozvuku (T/T ₀) | 0,51 | 0,46 | 0,26 | 0,16 | 0,15 | 0,21 |
| Původní doba dozvuku (500 – 2000 Hz) | 5,71 s | | | | | |
| Upravená doba dozvuku (500 – 2000 Hz) | 1,02 s | | | | | |
| doba dozvuku odpovídá normě | | | | | | |
| Výsledek výpočtu byl porovnán s ČSN 73 0527 a byl shledán jako vyhovující na všech hodnotách. | | | | | | |

