



Dne: 18.10.2007

Zakázka č. : Z 040070196

PROTOKOL

o zkouškách činitele zvukové pohltivosti č. 040 - 029054

Objednatel : AUSTIS a. s.
K Austisu 680
154 00 Praha 5

Počet výtisků: 4

Výtisk číslo: 2

Přílohy: Bez příloh

Upozornění:

Bez písemného souhlasu TZÚS se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.
Výsledky se týkají jediné zkušební vzorků.



1 Výchozí údaje

1.1 Zadání

Předmětem objednávky je stanovení změny zvukové pohltivosti stavebního prvku způsobené nanesením nátěrové hmoty Eternal elast. Materiál určený k měření činitele zvukové pohltivosti byl dodán ve formě dvou panelů s výraznými výstupky ve tvaru řad. Panely jsou tvořeny nosnou betonovou vrstvou a porézní vrstvou z lehčeného betonu.

1.2 Podklady

Objednávka č. 7-610-05 ze dne 13.09.2007 – zakázka č. Z040070196

1.3 Vzorky

Odběr vzorků, jejich označení a dodání do TZÚS Teplice provedli pracovníci objednatele. Odběr vzorků byl proveden namátkově ze skladu hotových výrobků. Vzorek A nebyl opatřen nátěrem. Vzorek B byl opatřen nátěrem Eternal elast. Pro měření činitele zvukové pohltivosti byly z dodaných panelů odebrány vzorky reprezentující akusticky funkční vrstvu z lehčeného betonu. Pro měření bylo z každého panelu (A, B) odebráno šest dílčích vzorků o průměru 29 mm a výšce 47 mm.

Datum odběru	Evidenční číslo TZÚS	Označení vzorku	Datum zkoušek
2007-09-24	07-1969	A	11.10.2007
2007-09-24	07-1970	B	11.10.2007

Zápis o odběru byly vyhotoveny v jednom exempláři a je uložen u TZÚS.

2. Použité zkušební postupy

Zadané zkoušky byly provedeny podle:

ČSN ISO 10534-1¹⁾ Akustika - Určování činitele zvukové pohltivosti a akustické impedance v impedančních trubcích - Část 1: Metoda poměru stojaté vlny

Odchytky od normových postupů : Nebyly uplatněny

Poznámka: ¹⁾ zkušební postup není akreditován.

Přístrojové vybavení pro měření:

- analyzátor PULSE 3560C Brüel & Kjaer s generátorem bílého šumu
- impedanční tuba Brüel & Kjaer 4206 (500 Hz – 6,4 kHz)
- dvojice mikrofónů Brüel & Kjaer type 4187
- mikrofónní předzesilovače Brüel & Kjaer type 2670

Činitel zvukové pohltivosti byl vypočten s využitím software LabShop firmy Brüel & Kjaer, doplněného o aplikaci PULSE Materiál Trstiny Type 7758.

Měřený vzorek byl umístěn do měřicí trubice posuzovanou plochou kolmo na dopadající akustické vlnění, bez vzduchové mezery za vzorkem.

3. Výsledky zkoušek

Datum měření: 11.10.2007

Podmínka: 22°C, 1011 hPa



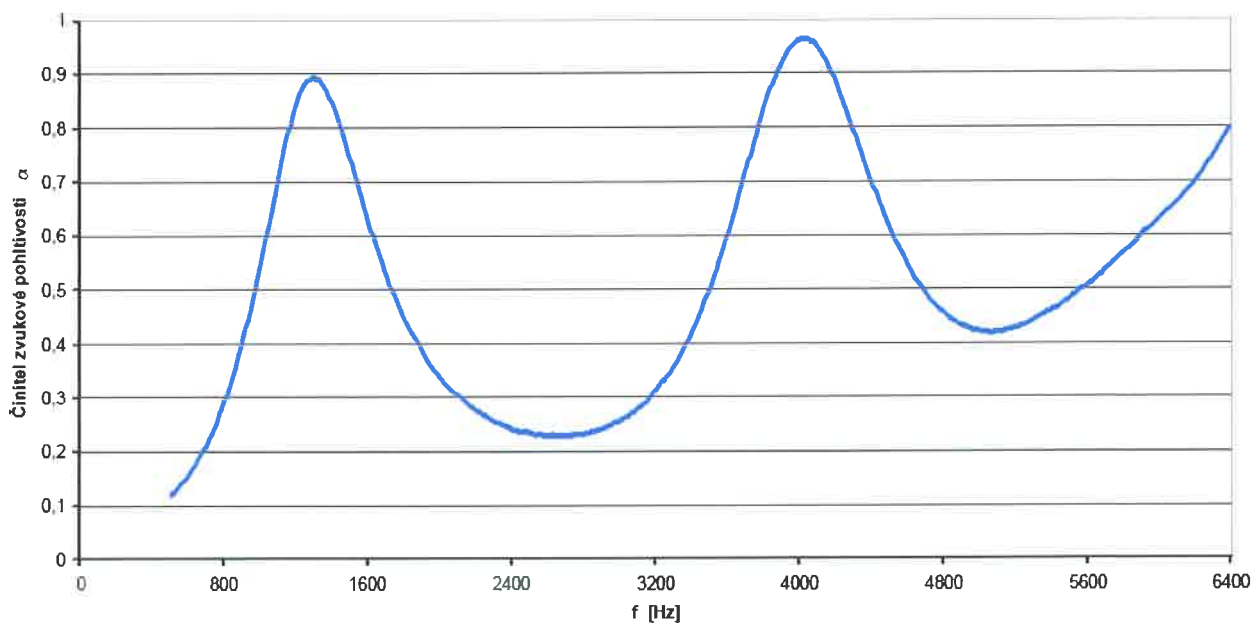
Tabulka č. 1:

Pohltivosti vzorku A (bez nátěru) podle ČSN ISO 10534-1¹⁾

Střední frekvence 1/3-oktávy f [Hz]	Čísel zvukové pohltivosti α
500	0,118
630	0,171
800	0,289
1000	0,538
1250	0,879
1600	0,634
2000	0,341
2500	0,234
3150	0,293
4000	0,961
5000	0,424
6300	0,749

Graf č. 1

Pohltivosti vzorku A (bez nátěru) podle ČSN ISO 10534-1¹⁾



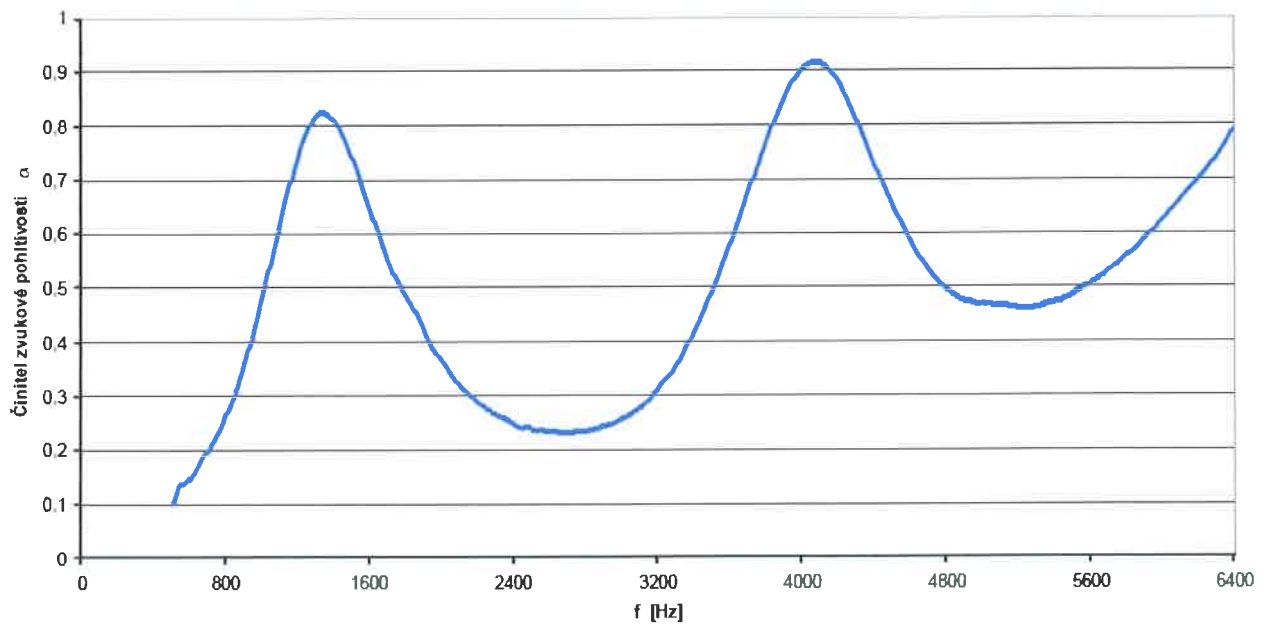
Tabulka č. 2:

Pohltivosti vzorku B (s nátěrem Eternal elast.) podle ČSN ISO 10534-1⁾

Střední frekvence 1/3-oktávy f [Hz]	Činitel zvukové pohltivosti α
500	0,099
630	0,159
800	0,259
1000	0,473
1250	0,784
1600	0,651
2000	0,368
2500	0,237
3150	0,292
4000	0,902
5000	0,470
6300	0,740

Graf č.2

Pohltivosti vzorku B (s nátěrem Eternal elast.) podle ČSN ISO 10534-1⁾



Obrázek č.1 – vzorek A (bez nátěru)



Obrázek č.2 – dílčí vzorek (6 ks)



Obrázek č.3 vzorek B (s nátěrem)



Obrázek č.4– dílčí vzorek (6 ks)



Nejistota výsledků

Rozšířená kombinovaná standartní nejistota výsledku byla vypočtená laboratoří podle interního předpisu IP0400T010 nejistoty měření :

$$\cong 8\%$$

„Nejistota měření nezahrnuje nejistoty vyplývající z odběru vzorků.“



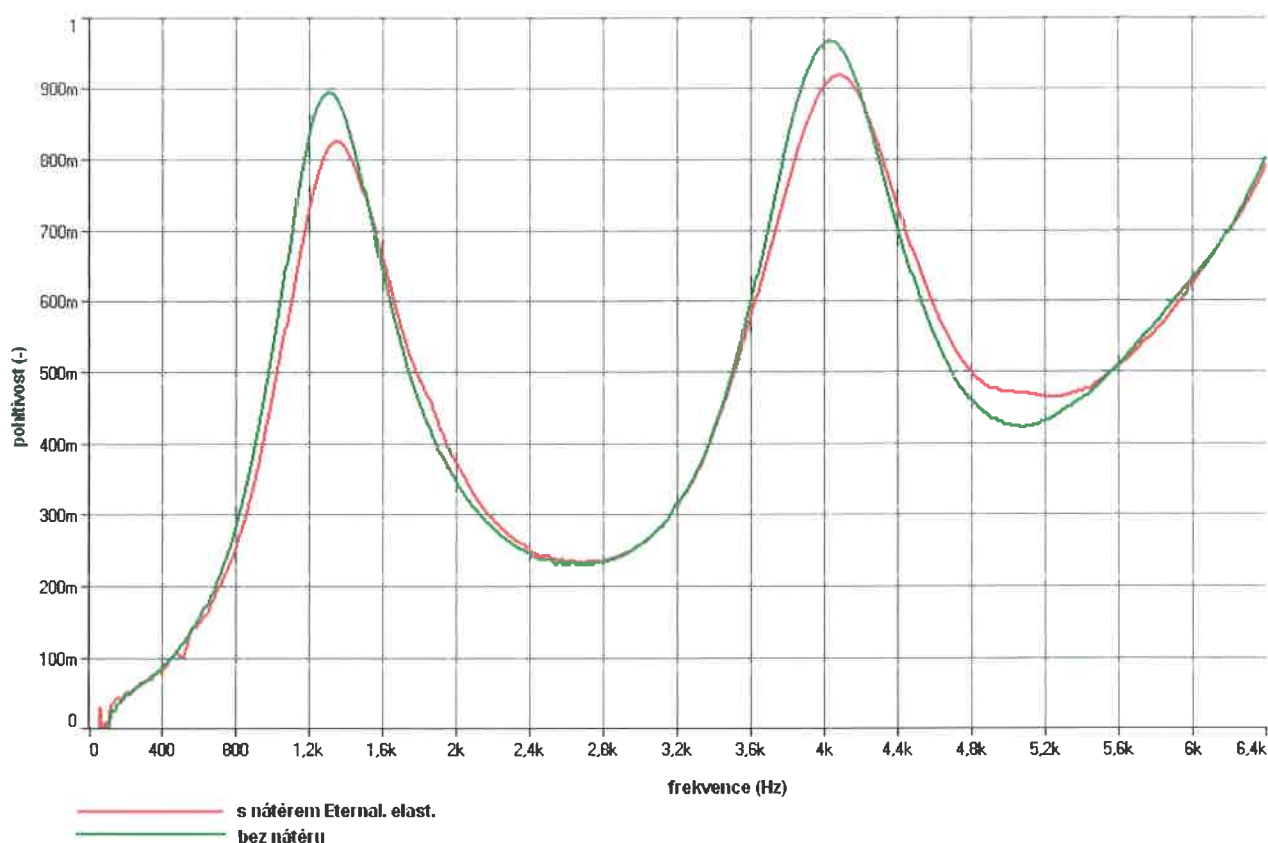
4. Závěr

Veličinou schopnosti konstrukce pohltit část akustického výkonu dopadající zvukové vlny je činitel pohltivosti α (-) v kmitočtovém pásmu, definovaný jako podíl akustického výkonu pohlceného konstrukcí k celkovému akustickému výkonu dopadajícímu na konstrukci. Hodnoty činitele pohltivosti byly změřeny v akustickém interferometru v rozsahu 500 až 6300 Hz. Výsledky jsou prezentovány tabelárně viz. tabulky č.1 a č.2 a též grafiky viz. grafy č.1 a č.2.

Porovnání naměřených výsledků váženou hodnotou NRC - noise reduction coefficient dle ASTM C 423

vzorek	NRC	nejistota	hodnocení
A – bez nátěru	0,25	+/- 8 %	stejná hodnota NRC
B – s nátěrem	0,25	+/- 8 %	

Stavební prvek s nátěrovou hmotou Eternal elast. má stejnou hodnotu **NRC** jako stavební prvek bez této nátěrové hmoty. Lze konstatovat, že tato nátěrová hmota **NEMÁ VLIV** na změnu zvukové pohltivosti zkoušených vzorků.



Graf č.3

Porovnání pohltivosti vzorků v rozsahu 500 až 6300 Hz



„Toto hodnocení se týká pouze výsledku zkoušky. Nenahrazuje hodnocení shody podle zákonných předpisů nebo jiných požadavků.“

Pracovník odpovědný za
technickou stránku protokolu

: Ing. Pavel Rubáš, Ph.D.



Zkoušky provedl

: Jaroslav Bašta

Externí spolupráce

: Ing. Jan Novák, Ph.D.
Technická univerzita v Liberci, Hájkova 6, Liberec



.....
Ing. Karel Crhák
ředitel pobočky

KONEC PROTOKOLU
