AKUSTICKÝ NÁVRH

návrhový výpočet

projekt : ZŠ Mašov u Turnova

Naším posláním je vytváření dobrého pracovního prostředí pro zrak, sluch a mysl.

Zákazník:
Natálie Truhlářová
B K N , spol. s r.o.
Vysoké Mýto

Ecophon kontakt:
Ing. David Horecký
tel: +420 734 365 308
E-Mail: david.horecky@ecophon.cz

Projekt: ZŠ Mašov u Turnova

AKUSTICKÝ NÁVRH

Informace o projektu a orientační výpočet

Zákazník:
Natálie Truhlářová
B K N , spol. s r.o.
Vysoké Mýto

Ecophon kontakt:
Ing. David Horecký
tel: +420 734 365 308
E-Mail: david.horecky@ecophon.cz

Projekt: ZŠ Mašov u Turnova

Typ místnosti: 0,02 a 0,03

Vážený pane Natálie Truhlářová,

Na základě získaných dat byl vytvořen výpočet akustického řešení na Váš projekt. Tento dokument představuje technický podklad pro vhodná akustická opatření.

1. Úvod

Cílem řešení prostorové akustiky je návrh opatření pro akusticky náročné prostory, aby zde bylo dosaženo vhodných akustických podmínek. Na základě podkladů byl vytvořen orientační akustický výpočet dle ČSN 73 0527. V návrhu byl uvažován běžný provoz řešeného prostoru včetně jeho uživatelů. Předmětem teoretických výpočtů je stanovení cílových akustických parametrů z hlediska prostorové akustiky, výběr akustických materiálů a návrh jejich rozmístění.

2. Návrh řešení

	m²	Systém
Stěna	-	Bez
	-	Bez
	-	Bez
	-	Bez
Strop	68,35	Gedina A (o.d.s. 200mm)
	30,00	Gedina A Gamma (o.d.s. 200mm)
	-	Bez

	Počet	
Zavěšené prvky	-	Bez
	-	Bez
Volně stojící prvky	-	Bez
	-	Bez

3. Důležité informace o výpočtu

1. Následující výpočty fyzikálních hodnot jsou orientační. Výpočty jsou připravovány v souladu s obecně uznávanými inženýrskými standardy. Vypočtené hodnoty vycházejí z určitých předpokladů a vlastností (difuzní struktura zvukového pole), které se v reálných podmínkách projektu mohou lišit. Podkladová data pro materiály na stěnách, podlahách nebo stropech se mohou lišit od skutečného stavu věcí nebo struktur. Za žádných okolností nemůže a nechceme tímto výpočtem nahradit kvalifikované posouzení certifikovanou akustickou společností!

2. Zejména doba dozvuku "konfigurační parametr" je vysoce závislá na skutečných podmínkách. Kromě této hodnoty (struktura zvukové pole), má také velký vliv na výsledné hodnoty výběr metody akustického výpočtu. Měření v reálném provozu se může lišit od teoreticky vypočtených hodnot. Pro detailní technické řešení doporučujeme konzultaci s autorizovaných akustikem.

3. Překročení hodnot ČSN 73 0527 v oktávu pásmu 125 Hz je v mnoha projektech často akceptována z ekonomických důvodů.

4. obr. A. 4. * O něco nižší hodnota doby dozvuku ve větších místnostech na vysokých frekvencích je dle ČSN 73 0527 bez problémů za předpokladu rovnoměrného rozmístění absorpčních materiálů, není-li prostor řešen výhradně k hudebním účelům. (Rozhodující parametr prostor je objem do 250m³)

4. Výpočet

4.1 Součinitel intenzity zvuku (ΔSPL)

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Redukce	6,5 dB	8,5 dB	8,7 dB	6,7 dB	5,9 dB	5,6 dB

Ø Snížení ve frekvenční oblasti (500 - 1000 Hz)	**7,7 dB**

To představuje snížení zvukové energie o cca 80%, a je obecně hodnocena jako významné snížení vnímané hlasitosti.

4.2 Doba dozvuku (T_{60})

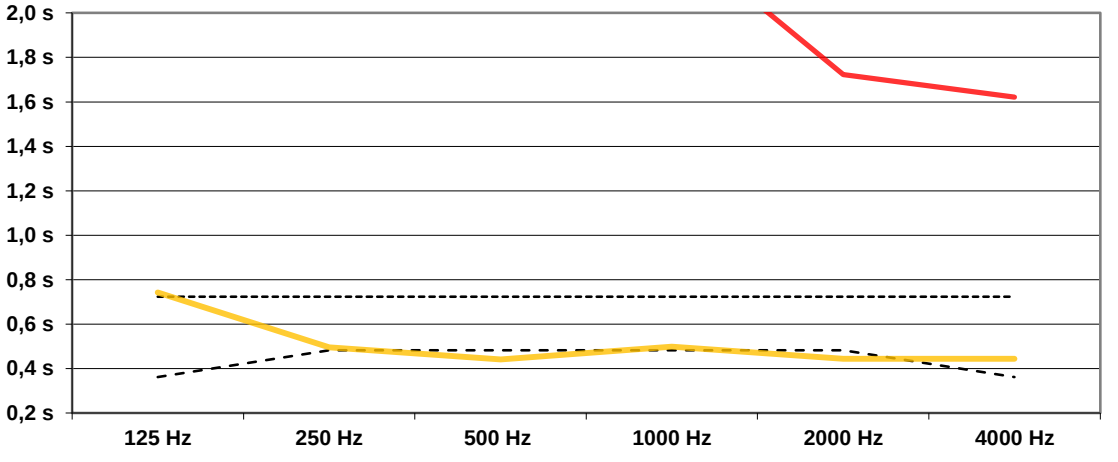
Dozvuk definujeme jako dobu, za kterou hladina zvuku poklesne o 60 dB. Pro určení této doby využíváme různé části křivky dozvuku. Při T60 používáme základní rozmezí 60dB a i v tomto případě nezačne evaluace dříve, dokud hladina zvuku nepoklesne o 5 dB.

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
T_{60} (s) Po	**0,74**	**0,50**	**0,44**	**0,50**	**0,44**	**0,44**
T60 (s) Před	3,29	3,49	3,27	2,36	1,72	1,62

Ø doba dozvuku v příslušném frekvenčním rozsahu (125 - 4000 Hz)	**0,51 s**
Horní rozsah tolerance - Tsoll $_{(ČSN\ 73\ 0527)\ max}$:	0,72 s
Dolní rozsah tolerance - $T_{soll\ (ČSN\ 73\ 0527)\ min}$:	0,48 s

Výsledné hodnoty jsou v tolerančním pásmu.

Grafické zobrazení doby dozvuku



Předpokládaná doba dozvuku před ošetřením

Předpokládaná doba dozvuku po ošetření

Horní toleranční pásmo

Spodní toleranční pásmo (pokoji <250 m³ viz "Důležitá upozornění" bod 4).

Tolerance se vztahuje na nastavenou hodnotu: **ČSN 73 0527 "Jazyková učebna"**

5. Příloha - výňatek výpočtové základny

5.1 Výměry

Délka	**14,05 m**
Šířka	**7,00 m**
Výška	**2,65 m**
Podlahová plocha	**98,35 m²**
Povrch stěn dlouhých(L):	**37,23 m²**
Povrch stěn krátkých (B):	**18,55 m²**
Objem:	**260,63 m³**

5.2 Ekvivalentní zvuková absorpční plocha A v metrech čtverečních

Oktávové frekvence

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Stropní prvky	44,26	73,52	83,35	67,10	70,93	69,43
Stěny	11,91	10,22	11,99	15,08	19,74	21,29
Podlaha	0,98	1,97	0,98	2,95	4,92	4,92
Lidé	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nábytek / Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	**57,15**	**85,70**	**96,33**	**85,12**	**95,59**	**95,64**

6. Dopňující info

Výpočet je určen pro finanční nacenění, kontrolu návrhu a další projektové,schvalovací či přípravné procesy stavby s tímto úkonem spojené a není brán jako autorizovaný výpočet.

Teoretické výsledky doby dozvuku jsou závyslé na geometrickém tvaru prostoru, výpočet je koncipován pro souměrný tvar místnosti (čtverec, obdélník). Při složitejších tvarech místnosti Ecophon doporučuje provést modelový výpočet.

Výpočet provedl

Viktor Dyk

tel: +420 602 394 331

E-Mail: viktor.dyk@ecophon.cz

2017-05-06

AKUSTICKÝ NÁVRH

Informace o projektu a orientační výpočet

Zákazník:
Natálie Truhlářová
B K N , spol. s r.o.
Vysoké Mýto

Ecophon kontakt:
Ing. David Horecký
tel: +420 734 365 308
E-Mail: david.horecky@ecophon.cz

Projekt: ZŠ Mašov u Turnova

Typ místnosti: 1,02 a 1,03

Vážený pane Natálie Truhlářová,

Na základě získaných dat byl vytvořen výpočet akustického řešení na Váš projekt. Tento dokument představuje technický podklad pro vhodná akustická opatření.

1. Úvod

Cílem řešení prostorové akustiky je návrh opatření pro akusticky náročné prostory, aby zde bylo dosaženo vhodných akustických podmínek. Na základě podkladů byl vytvořen orientační akustický výpočet dle ČSN 73 0527. V návrhu byl uvažován běžný provoz řešeného prostoru včetně jeho uživatelů. Předmětem teoretických výpočtů je stanovení cílových akustických parametrů z hlediska prostorové akustiky, výběr akustických materiálů a návrh jejich rozmístění.

2. Návrh řešení

	m²	Systém
Stěna	-	Bez
	-	Bez
	-	Bez
	-	Bez
Strop	62,55	Gedina A (o.d.s. 200mm)
	-	Bez
	-	Bez

	Počet	
Zavěšené prvky	-	Bez
	-	Bez
Volně stojící prvky	-	Bez
	-	Bez

3. Důležité informace o výpočtu

1. Následující výpočty fyzikálních hodnot jsou orientační. Výpočty jsou připravovány v souladu s obecně uznávanými inženýrskými standardy. Vypočtené hodnoty vycházejí z určitých předpokladů a vlastností (difuzní struktura zvukového pole), které se v reálných podmínkách projektu mohou lišit. Podkladová data pro materiály na stěnách, podlahách nebo stropech se mohou lišit od skutečného stavu věcí nebo struktur. Za žádných okolností nemůže a nechceme tímto výpočtem nahradit kvalifikované posouzení certifikovanou akustickou společností!

2. Zejména doba dozvuku "konfigurační parametr" je vysoce závislá na skutečných podmínkách. Kromě této hodnoty (struktura zvukové pole), má také velký vliv na výsledné hodnoty výběr metody akustického výpočtu. Měření v reálném provozu se může lišit od teoreticky vypočtených hodnot. Pro detailní technické řešení doporučujeme konzultaci s autorizovaných akustikem.

3. Překročení hodnot ČSN 73 0527 v oktávu pásmu 125 Hz je v mnoha projektech často akceptována z ekonomických důvodů.

4. obr. A. 4. * O něco nižší hodnota doby dozvuku ve větších místnostech na vysokých frekvencích je dle ČSN 73 0527 bez problémů za předpokladu rovnoměrného rozmístění absorpčních materiálů, není-li prostor řešen výhradně k hudebním účelům. (Rozhodující parametr prostor je objem do 250m³)

4. Výpočet

4.1 Součinitel intenzity zvuku (ΔSPL)

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Redukce	5,3 dB	7,7 dB	7,7 dB	6,1 dB	5,5 dB	5,3 dB

Ø Snížení ve frekvenční oblasti (500 - 1000 Hz)	**6,9 dB**

To představuje snížení zvukové energie o přibližně 75% a je obecně hodnocena jako významné snížení vnímané hlasitosti.

4.2 Doba dozvuku (T_{60})

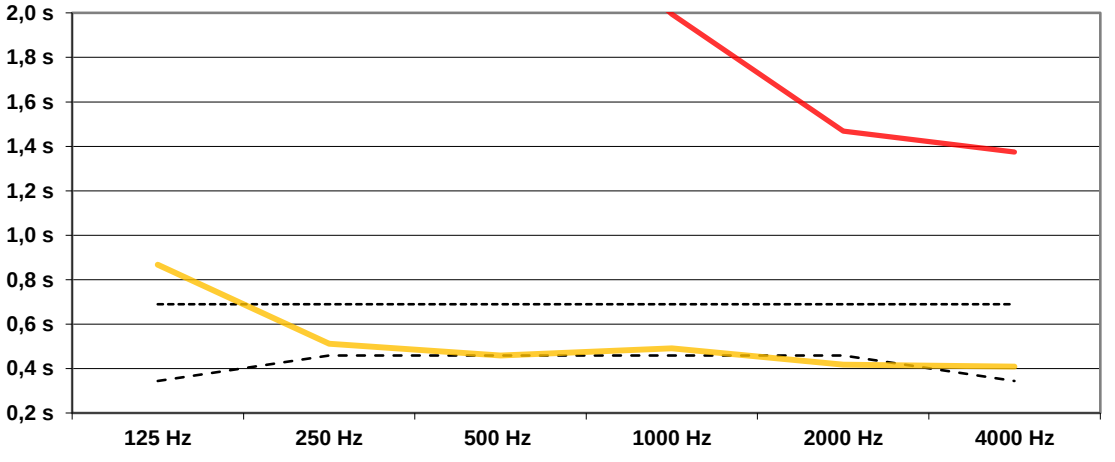
Dozvuk definujeme jako dobu, za kterou hladina zvuku poklesne o 60 dB. Pro určení této doby využíváme různé části křivky dozvuku. Při T60 používáme základní rozmezí 60dB a i v tomto případě nezačne evaluace dříve, dokud hladina zvuku nepoklesne o 5 dB.

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
T_{60} (s) Po	**0,87**	**0,51**	**0,46**	**0,49**	**0,42**	**0,41**
T60 (s) Před	2,94	3,02	2,69	1,99	1,47	1,37

Ø doba dozvuku v příslušném frekvenčním rozsahu (125 - 4000 Hz)	**0,53 s**
Horní rozsah tolerance - Tsoll $_{(ČSN\ 73\ 0527)\ max}$:	0,69 s
Dolní rozsah tolerance - $T_{soll\ (ČSN\ 73\ 0527)\ min}$:	0,46 s

Výsledné hodnoty jsou v tolerančním pásmu.

Grafické zobrazení doby dozvuku



Předpokládaná doba dozvuku před ošetřením

Předpokládaná doba dozvuku po ošetření

Horní toleranční pásmo

Spodní toleranční pásmo (pokoji <250 m³ viz "Důležitá upozornění" bod 4).

Tolerance se vztahuje na nastavenou hodnotu: **ČSN 73 0527 "Jazyková učebna"**

5. Příloha - výňatek výpočtové základny

5.1 Výměry

Délka	**9,00 m**
Šířka	**6,95 m**
Výška	**3,40 m**
Podlahová plocha	**62,55 m²**
Povrch stěn dlouhých(L):	**30,60 m²**
Povrch stěn krátkých (B):	**23,63 m²**
Objem:	**212,67 m³**

5.2 Ekvivalentní zvuková absorpční plocha A v metrech čtverečních

	Oktávové frekvence					
	125 Hz	**250 Hz**	**500 Hz**	**1000 Hz**	**2000 Hz**	**4000 Hz**
Stropní prvky	28,15	56,30	62,55	53,17	59,42	59,42
Stěny	11,16	10,23	12,26	15,50	20,48	22,10
Podlaha	0,63	1,25	0,63	1,88	3,13	3,13
Lidé	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nábytek / Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	**39,94**	**67,77**	**75,43**	**70,55**	**83,03**	**84,65**

6. Dopňující info

Výpočet je určen pro finanční nacenění, kontrolu návrhu a další projektové,schvalovací či přípravné procesy stavby s tímto úkonem spojené a není brán jako autorizovaný výpočet.

Teoretické výsledky doby dozvuku jsou závyslé na geometrickém tvaru prostoru, výpočet je koncipován pro souměrný tvar místnosti (čtverec, obdélník). Při složitejších tvarech místnosti Ecophon doporučuje provést modelový výpočet.

Výpočet provedl

Viktor Dyk

tel: +420 602 394 331

E-Mail: viktor.dyk@ecophon.cz

2017-05-06

AKUSTICKÝ NÁVRH

Informace o projektu a orientační výpočet

Zákazník:
Natálie Truhlářová
B K N , spol. s r.o.
Vysoké Mýto

Ecophon kontakt:
Ing. David Horecký
tel: +420 734 365 308
E-Mail: david.horecky@ecophon.cz

Projekt: ZŠ Mašov u Turnova

Typ místnosti: 1,11

Vážený pane Natálie Truhlářová,

Na základě získaných dat byl vytvořen výpočet akustického řešení na Váš projekt. Tento dokument představuje technický podklad pro vhodná akustická opatření.

1. Úvod

Cílem řešení prostorové akustiky je návrh opatření pro akusticky náročné prostory, aby zde bylo dosaženo vhodných akustických podmínek. Na základě podkladů byl vytvořen orientační akustický výpočet dle ČSN 73 0527. V návrhu byl uvažován běžný provoz řešeného prostoru včetně jeho uživatelů. Předmětem teoretických výpočtů je stanovení cílových akustických parametrů z hlediska prostorové akustiky, výběr akustických materiálů a návrh jejich rozmístění.

2. Návrh řešení

	m²	Systém
Stěna	-	Bez
	-	Bez
	-	Bez
	-	Bez
Strop	57,40	Gedina A (o.d.s. 200mm)
	-	Bez
	-	Bez

	Počet	
Zavěšené prvky	-	Bez
	-	Bez
Volně stojící prvky	-	Bez
	-	Bez

3. Důležité informace o výpočtu

1. Následující výpočty fyzikálních hodnot jsou orientační. Výpočty jsou připravovány v souladu s obecně uznávanými inženýrskými standardy. Vypočtené hodnoty vycházejí z určitých předpokladů a vlastností (difuzní struktura zvukového pole), které se v reálných podmínkách projektu mohou lišit. Podkladová data pro materiály na stěnách, podlahách nebo stropech se mohou lišit od skutečného stavu věcí nebo struktur. Za žádných okolností nemůže a nechceme tímto výpočtem nahradit kvalifikované posouzení certifikovanou akustickou společností!

2. Zejména doba dozvuku "konfigurační parametr" je vysoce závislá na skutečných podmínkách. Kromě této hodnoty (struktura zvukové pole), má také velký vliv na výsledné hodnoty výběr metody akustického výpočtu. Měření v reálném provozu se může lišit od teoreticky vypočtených hodnot. Pro detailní technické řešení doporučujeme konzultaci s autorizovaných akustikem.

3. Překročení hodnot ČSN 73 0527 v oktávu pásmu 125 Hz je v mnoha projektech často akceptována z ekonomických důvodů.

4. obr. A. 4. * O něco nižší hodnota doby dozvuku ve větších místnostech na vysokých frekvencích je dle ČSN 73 0527 bez problémů za předpokladu rovnoměrného rozmístění absorpčních materiálů, není-li prostor řešen výhradně k hudebním účelům. (Rozhodující parametr prostor je objem do 250m³)

4. Výpočet

4.1 Součinitel intenzity zvuku (ΔSPL)

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Redukce	5,6 dB	8,1 dB	7,9 dB	6,2 dB	5,5 dB	5,2 dB

Ø Snížení ve frekvenční oblasti (500 - 1000 Hz)	**7,0 dB**

To představuje snížení zvukové energie o cca 80%, a je obecně hodnocena jako významné snížení vnímané hlasitosti.

4.2 Doba dozvuku (T_{60})

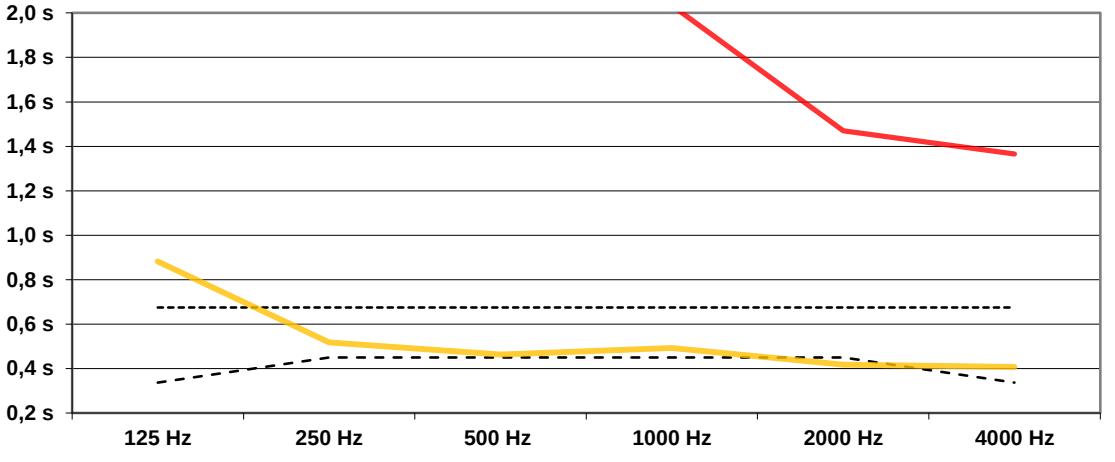
Dozvuk definujeme jako dobu, za kterou hladina zvuku poklesne o 60 dB. Pro určení této doby využíváme různé části křivky dozvuku. Při T60 používáme základní rozmezí 60dB a i v tomto případě nezačne evaluace dříve, dokud hladina zvuku nepoklesne o 5 dB.

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
T_{60} (s) Po	**0,88**	**0,52**	**0,46**	**0,49**	**0,42**	**0,41**
T60 (s) Před	3,21	3,33	2,85	2,03	1,47	1,37

Ø doba dozvuku v příslušném frekvenčním rozsahu (125 - 4000 Hz)	**0,53 s**
Horní rozsah tolerance - Tsoll $_{(ČSN\ 73\ 0527)\ max}$:	0,68 s
Dolní rozsah tolerance - $T_{soll\ (ČSN\ 73\ 0527)\ min}$:	0,45 s

Výsledné hodnoty jsou v tolerančním pásmu.

Grafické zobrazení doby dozvuku



Předpokládaná doba dozvuku před ošetřením

Předpokládaná doba dozvuku po ošetření

Horní toleranční pásmo

Spodní toleranční pásmo (pokoji <250 m³ viz "Důležitá upozornění" bod 4).

Tolerance se vztahuje na nastavenou hodnotu: **ČSN 73 0527 "Jazyková učebna"**

5. Příloha - výňatek výpočtové základny

5.1 Výměry

Délka	**8,20 m**
Šířka	**7,00 m**
Výška	**3,40 m**
Podlahová plocha	**57,40 m²**
Povrch stěn dlouhých(L):	**27,88 m²**
Povrch stěn krátkých (B):	**23,80 m²**
Objem:	**195,16 m³**

5.2 Ekvivalentní zvuková absorpční plocha A v metrech čtverečních

Oktávové frekvence

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Stropní prvky	25,83	51,66	57,40	48,79	54,53	54,53
Stěny	9,65	8,51	10,63	13,98	18,80	20,47
Podlaha	0,57	1,15	0,57	1,72	2,87	2,87
Lidé	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nábytek / Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	**36,05**	**61,32**	**68,61**	**64,49**	**76,20**	**77,87**

6. Dopňující info

Výpočet je určen pro finanční nacenění, kontrolu návrhu a další projektové,schvalovací či přípravné procesy stavby s tímto úkonem spojené a není brán jako autorizovaný výpočet.

Teoretické výsledky doby dozvuku jsou závyslé na geometrickém tvaru prostoru, výpočet je koncipován pro souměrný tvar místnosti (čtverec, obdélník). Při složitejších tvarech místnosti Ecophon doporučuje provést modelový výpočet.

Výpočet provedl

Viktor Dyk

tel: +420 602 394 331

E-Mail: viktor.dyk@ecophon.cz

2017-05-06

AKUSTICKÝ NÁVRH

Informace o projektu a orientační výpočet

Zákazník:
Natálie Truhlářová
B K N , spol. s r.o.
Vysoké Mýto

Ecophon kontakt:
Ing. David Horecký
tel: +420 734 365 308
E-Mail: david.horecky@ecophon.cz

Projekt: ZŠ Mašov u Turnova

Typ místnosti: 2,02 a 2,03

Vážený pane Natálie Truhlářová,

Na základě získaných dat byl vytvořen výpočet akustického řešení na Váš projekt. Tento dokument představuje technický podklad pro vhodná akustická opatření.

1. Úvod

Cílem řešení prostorové akustiky je návrh opatření pro akusticky náročné prostory, aby zde bylo dosaženo vhodných akustických podmínek. Na základě podkladů byl vytvořen orientační akustický výpočet dle ČSN 73 0527. V návrhu byl uvažován běžný provoz řešeného prostoru včetně jeho uživatelů. Předmětem teoretických výpočtů je stanovení cílových akustických parametrů z hlediska prostorové akustiky, výběr akustických materiálů a návrh jejich rozmístění.

2. Návrh řešení

	m²	Systém
Stěna	-	Bez
	-	Bez
	-	Bez
	-	Bez
Strop	64,64	Gedina A (o.d.s. 200mm)
	-	Bez
	-	Bez

	Počet	
Zavěšené prvky	-	Bez
	-	Bez
Volně stojící prvky	-	Bez
	-	Bez

3. Důležité informace o výpočtu

1. Následující výpočty fyzikálních hodnot jsou orientační. Výpočty jsou připravovány v souladu s obecně uznávanými inženýrskými standardy. Vypočtené hodnoty vycházejí z určitých předpokladů a vlastností (difuzní struktura zvukového pole), které se v reálných podmínkách projektu mohou lišit. Podkladová data pro materiály na stěnách, podlahách nebo stropech se mohou lišit od skutečného stavu věcí nebo struktur. Za žádných okolností nemůže a nechceme tímto výpočtem nahradit kvalifikované posouzení certifikovanou akustickou společností!

2. Zejména doba dozvuku "konfigurační parametr" je vysoce závislá na skutečných podmínkách. Kromě této hodnoty (struktura zvukové pole), má také velký vliv na výsledné hodnoty výběr metody akustického výpočtu. Měření v reálném provozu se může lišit od teoreticky vypočtených hodnot. Pro detailní technické řešení doporučujeme konzultaci s autorizovaných akustikem.

3. Překročení hodnot ČSN 73 0527 v oktávu pásmu 125 Hz je v mnoha projektech často akceptována z ekonomických důvodů.

4. obr. A. 4. * O něco nižší hodnota doby dozvuku ve větších místnostech na vysokých frekvencích je dle ČSN 73 0527 bez problémů za předpokladu rovnoměrného rozmístění absorpčních materiálů, není-li prostor řešen výhradně k hudebním účelům. (Rozhodující parametr prostor je objem do 250m³)

4. Výpočet

4.1 Součinitel intenzity zvuku (ΔSPL)

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Redukce	5,3 dB	7,8 dB	7,9 dB	6,3 dB	5,6 dB	5,4 dB

Ø Snížení ve frekvenční oblasti (500 - 1000 Hz)	**7,1 dB**

To představuje snížení zvukové energie o cca 80%, a je obecně hodnocena jako významné snížení vnímané hlasitosti.

4.2 Doba dozvuku (T_{60})

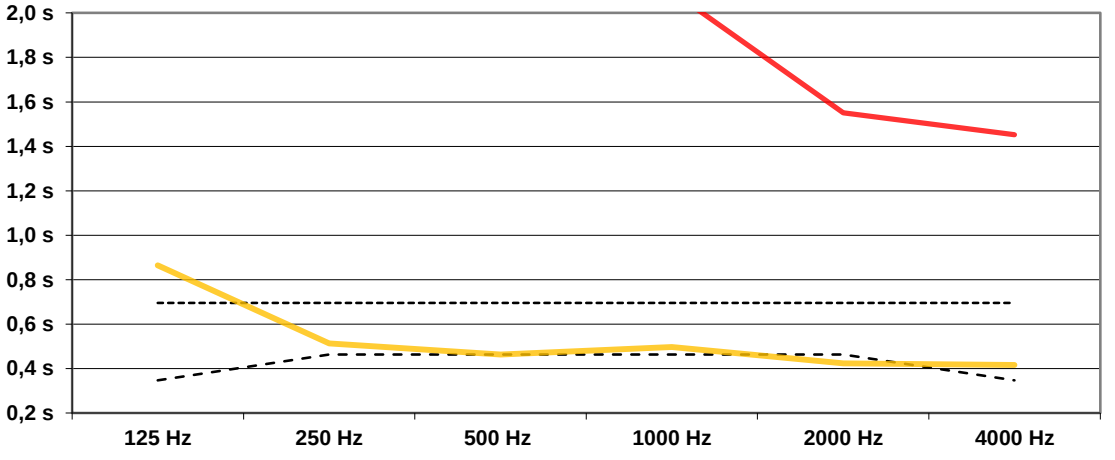
Dozvuk definujeme jako dobu, za kterou hladina zvuku poklesne o 60 dB. Pro určení této doby využíváme různé části křivky dozvuku. Při T60 používáme základní rozmezí 60dB a i v tomto případě nezačne evaluace dříve, dokud hladina zvuku nepoklesne o 5 dB.

Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
T_{60} (s) Po	**0,86**	**0,51**	**0,46**	**0,50**	**0,42**	**0,42**
T60 (s) Před	2,90	3,12	2,83	2,10	1,55	1,45

Ø doba dozvuku v příslušném frekvenčním rozsahu (125 - 4000 Hz)	**0,53 s**
Horní rozsah tolerance - Tsoll $_{(ČSN\ 73\ 0527)\ max}$:	0,70 s
Dolní rozsah tolerance - $T_{soll\ (ČSN\ 73\ 0527)\ min}$:	0,46 s

Výsledné hodnoty jsou v tolerančním pásmu.

Grafické zobrazení doby dozvuku



Předpokládaná doba dozvuku před ošetřením

Předpokládaná doba dozvuku po ošetření

Horní toleranční pásmo

Spodní toleranční pásmo (pokoji <250 m³ viz "Důležitá upozornění" bod 4).

Tolerance se vztahuje na nastavenou hodnotu: **ČSN 73 0527 "Jazyková učebna"**

5. Příloha - výňatek výpočtové základny

5.1 Výměry

Délka	**9,30 m**
Šířka	**6,95 m**
Výška	**3,40 m**
Podlahová plocha	**64,64 m²**
Povrch stěn dlouhých(L):	**31,62 m²**
Povrch stěn krátkých (B):	**23,63 m²**
Objem:	**219,76 m³**

5.2 Ekvivalentní zvuková absorpční plocha A v metrech čtverečních

Oktávové frekvence

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Stropní prvky	29,09	58,17	64,64	54,94	61,40	61,40
Stěny	11,70	10,20	12,03	15,14	19,87	21,43
Podlaha	0,65	1,29	0,65	1,94	3,23	3,23
Lidé	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nábytek / Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	**41,43**	**69,66**	**77,31**	**72,02**	**84,51**	**86,06**

6. Dopňující info

Výpočet je určen pro finanční nacenění, kontrolu návrhu a další projektové,schvalovací či přípravné procesy stavby s tímto úkonem spojené a není brán jako autorizovaný výpočet.

Teoretické výsledky doby dozvuku jsou závyslé na geometrickém tvaru prostoru, výpočet je koncipován pro souměrný tvar místnosti (čtverec, obdélník). Při složitejších tvarech místnosti Ecophon doporučuje provést modelový výpočet.

Výpočet provedl

Viktor Dyk

tel: +420 602 394 331

E-Mail: viktor.dyk@ecophon.cz

2017-05-06