

k.ú. Třebeš - 647047, č.parc.: 1089; 367/30; 367/209; 367/211; 367/212; 367/213;
367/214; 367/215; 367/216; 367/217; 367/220; 367/313; 367/314; 367/315; 367/316;
367/317; 367/318

± 0,000 = 236,250 m n. m. (Bpv)

G e n e r á l n í p r o j e k t a n t		
S V I Ž N		
A u t o r	H I P	V y p r a c o v a l
SVIŽN s.r.o.	Michal Volbrecht	Ing. arch. Vlastmil Dlouhý
k o r e s p o n d e n č n í a d r e s a	k o n t a k t	
Zlatnická 10, 110 00 Praha 1	tel.: +420 732 340 333	
s í d l o	mail.: volbrecht@svizn.com	
Milady Horákové 298/123, 160 00 Praha 6	Z o d p . p r o j e k t a n t	
i č o	Ing. arch. Marta Ševčíková	
033 01 087	č í s l o a u t o r i z a c e	
k o n t a k t	ČKA 04 407	
tel.: 606 062 636		
mail.: info@svizn.com		

A k c e		
Centrum komplexní odborné podpory pro klienty se sluchovým postižením při VOŠ, SŠ, ZŠ a MŠ Štefánikova Štefánikova 549/27, 500 11 Hradec Králové		
S t a v e b n í k		
Královehradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec králové hospodaření se svěřeným majetkem: VOŠ, SŠ, ZŠ a MŠ, Hradec Králové, Štefánikova 594		
S t u p e ň	R e v í z e	D a t u m
DPS		04 / 2019

O z n a č e n í č á s t i	Č á s t
D.5	DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU - SO.05
Č í s l o p r o f e s e	P r o f e s e
D.5.1	ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
Č í s l o p ř í l o h y	P ř í l o h a
D.5.1.c-09	KNIHA PRVKŮ PROSTOROVÉ AKUSTIKY

KNIHA PRVKŮ PROSTOROVÉ AKUSTIKY

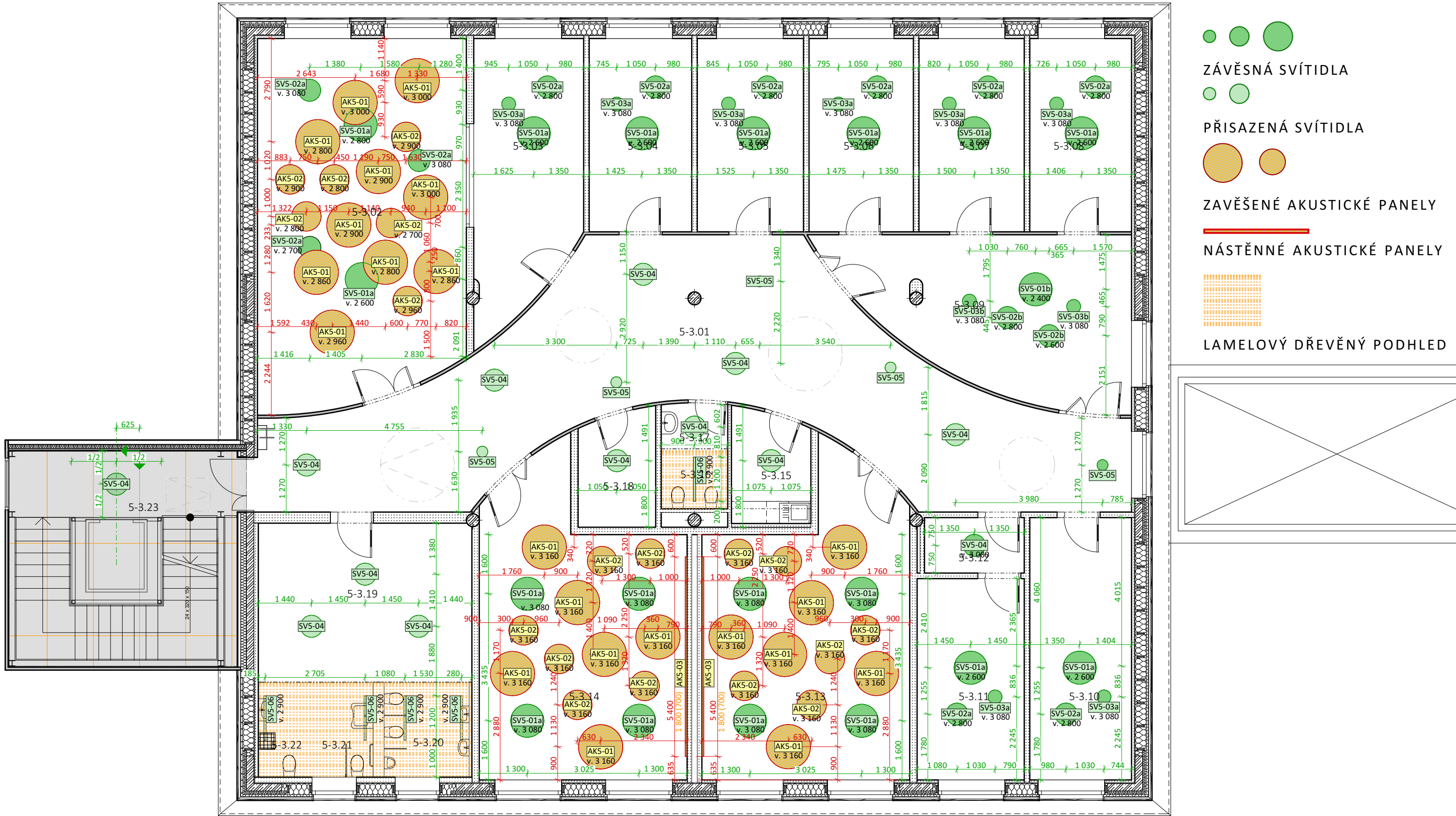
Centrum komplexní odborné podpory pro klienty se sluchovým postižením při VOŠ, SŠ, ZŠ a MŠ Štefánikova

OBSAH:

- 1 KOORDINAČNÍ PŮDORYS STROPNÍCH APLIKACÍ 3.NP
- 2 SEZNAM PRVKŮ
- 3 PODROBNÝ POPIS PRVKŮ
- 4 OBRAZOVÉ PŘÍLOHY PRVKŮ
- 5 VÝPOČTOVÁ ČÁST

TATO KNIHA NENÍ VÝROBNÍ DOKUMENTACÍ. PRVEK BUDE ZHOTOVEN PODLE VÝROBNÍ DOKUMENTACE, KTEROU ZPRACUJE VYBRANÝ DODAVATEL PŘEDLOŽÍ K ODSOUHLASENÍ AUTORSKÉMU DOZORU A INVESTOROVÍ. POTŘEBNÉ ROZMĚRY SI OVĚŘUJE SÁM DODAVATEL STAVBY, V PŘÍPADĚ HRUBŠÍCH ODCHYLEK BUDE DODAVATEL ZPRACOVATELE PD NEPRODLENĚ INFORMOVAT. DODAVATEL JE POVINEN OVĚŘIT SI VÝROBNÍ ROZMĚRY POUŽITÝCH PRVKŮ A OVĚŘIT SI ZPŮSOB A MOŽNOST VLASTNÍHO TRANSPORTU JEDNOTLIVÝCH PRVKŮ DO MÍSTA ZABUDOVÁNÍ.

KOORDINAČNÍ PŮDORYS STROPNÍCH APLIKACÍ 3.NP
M 1:100



ID prvku	Název prvku	Podlaží	Poznámky
AK5-01	podhledový akustický ostrůvek velký	3.NP	
AK5-02	podhledový akustický ostrůvek malý	3.NP	
AK5-03	stěnový absorber	3.NP	

KNIHA PRVKŮ PROSTOROVÉ AKUSTIKY

Centrum komplexní odborné podpory pro klienty se sluchovým postižením při VOŠ, SŠ, ZŠ a MŠ Štefánikova

3.
ČÁST

OBECNÉ		
ID prvku	AK5-01	AK5-02
Název prvku	podhledový akustický ostrůvek velký	podhledový akustický ostrůvek malý
Podlaží	3.NP	3.NP
Umístění	5-3.01, 5-3.13, 5-3.14	5-3.01, 5-3.13, 5-3.14
Množství	22	18
NÁVRHOVÝ STAV		
Rozměry	průměr 1 200 mm, tl. cca 40 mm	průměr 800 mm, tl. cca 40 mm
Popis prvku	pohledový akustický ostrůvek, desky z kamenné vlny, která je oboustranně kaširovaná netkanou akustickou textilií a lícovou stranu a hrany následně zušlechtěny nástřikem barvou	pohledový akustický ostrůvek, desky z kamenné vlny, která je oboustranně kaširovaná netkanou akustickou textilií a lícovou stranu a hrany následně zušlechtěny nástřikem barvou
Materiál	desky z kamenné vlny	desky z kamenné vlny
Povrchová úprava	akustická textilie s nástřikem barvou v RAL, odstín vyzorkován v rámci AD	akustická textilie s nástřikem barvou v RAL, odstín vyzorkován v rámci AD
Doplňky	lankové závěsy s háčkem s upevněním na strop	lankové závěsy s háčkem s upevněním na strop
Poznámka		
Obrazová příloha	1a	1a

OBECNÉ	
ID prvku	AK5-03
Název prvku	stěnový absorber
Podlaží	3.NP
Umístění	5-3.13, 5-3.14
Množství	2
NÁVRHOVÝ STAV	
Rozměry	celkem 5 400 x 1 800 mm, tl. 25 mm
Popis prvku	desky z dřevěné vlny pojené magnezitem s jemnou porovitou strukturou, opatřené finální povrchovou úpravou nástřikem barvou
Materiál	dřevěná vlna pojená magnezitem
Povrchová úprava	nástřik barvou v RAL, odstín vyzorkován v rámci AD
Doplňky	montováno vruty na dřevěný pomocný rošt, viz příloha
Poznámka	
Obrazová příloha	1b

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA

REFERENČNÍ FOTOGRAFIE STROPNÍCH ELEMENTŮ A PODROBNÁ SPECIFIKACE

číslo
1a

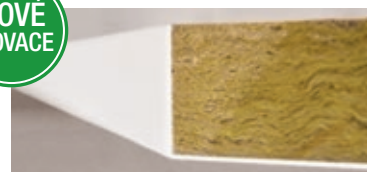
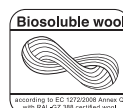


Technické vlastnosti

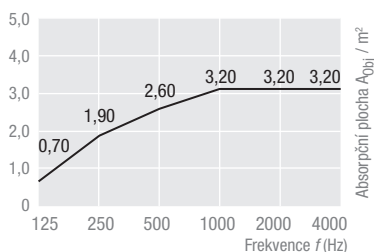
Zvuková pohltivost	EN ISO 354
Odolnost vlhkosti	do 95% relativní vzdušné vlhkosti
Tvary / Rozměry	Kruhy až do Ø 1200 mm
	Čtverce až do max. 1200 x 1200 mm
	Obdélníky až do max. 1800 x 1200 mm
Zvláštní provedení/tvary	Trojúhelníky, ovály, šestiúhelníky, lichoběžníky (Další tvary a formáty na vyžádání)
Tloušťka	cca. 40 mm
Hmotnost ostrůvku	cca. 6,0 kg/m ² (včetně zavěšení)

Provedení povrchu a konstrukce

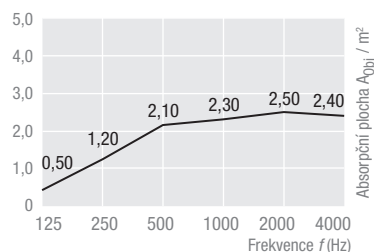
- úprava všech povrchů nakaširovanou netkanou textilií*
- barva podobná RAL 9010
- bez rámu, bez spar
- tvar kruhu, obdélníku, čtverce, oválu, trojúhelníku, hexagonu i lichoběžníku
- plovoucí efekt díky odsazenému umístění závěsů
- volně nastavitelné zavěšení
- Netkaná textilie v barevném provedení (viz platný vzorník)



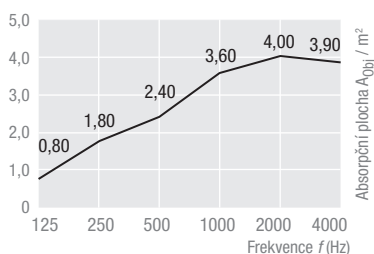
Hodnoty zvukové pohltivosti podle EN ISO 354



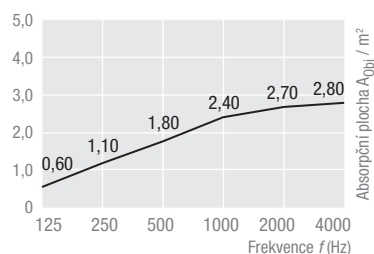
obdélník
1800 x 1200 mm
podvěsná výška 150 mm



čtverec
1200 x 1200 mm
podvěsná výška 150 mm



obdélník
1800 x 1200 mm
podvěsná výška 300 mm



čtverec
1200 x 1200 mm
podvěsná výška 300 mm

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA

REFERENČNÍ FOTOGRAFIE STROPNÍCH ELEMENTŮ A PODROBNÁ SPECIFIKACE

ČÍSLO
1a

Lankový závěs
(volitelně)



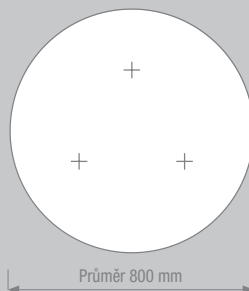
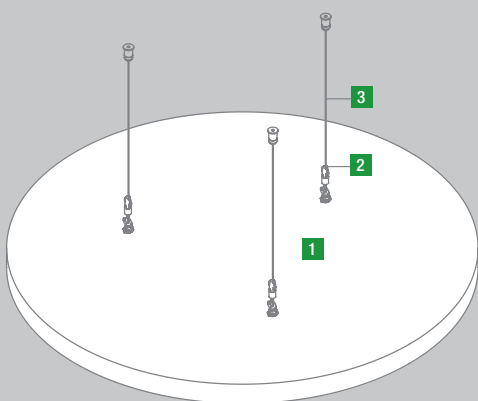
Montážní sada

Spirálové kotvy (jsou součástí dodávky)
Montážní komplet závěsu SAE-GHD-1
(volitelně)

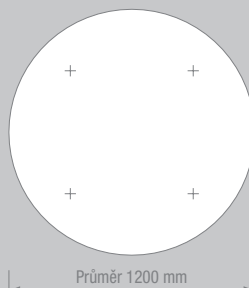
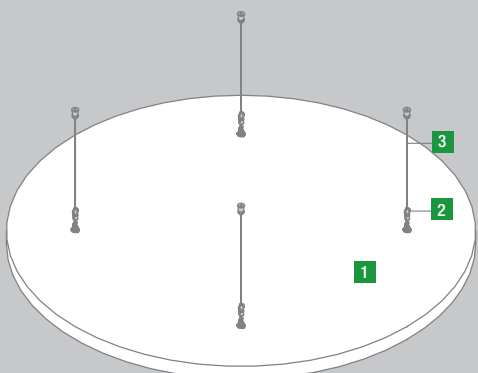
Délka lanka 1,0 m
Provozní nosnost 15,6 kg

Standardní provedení

Kruh



Průměr 800 mm



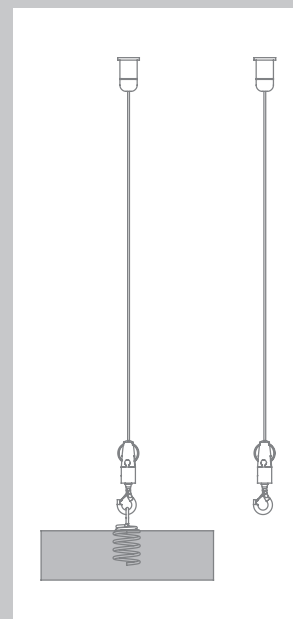
Průměr 1200 mm

- 1 element
- 2 Spirálová kotva
- 3 Lankový závěs s háčkem a ukotvením na strop

Zavěšení

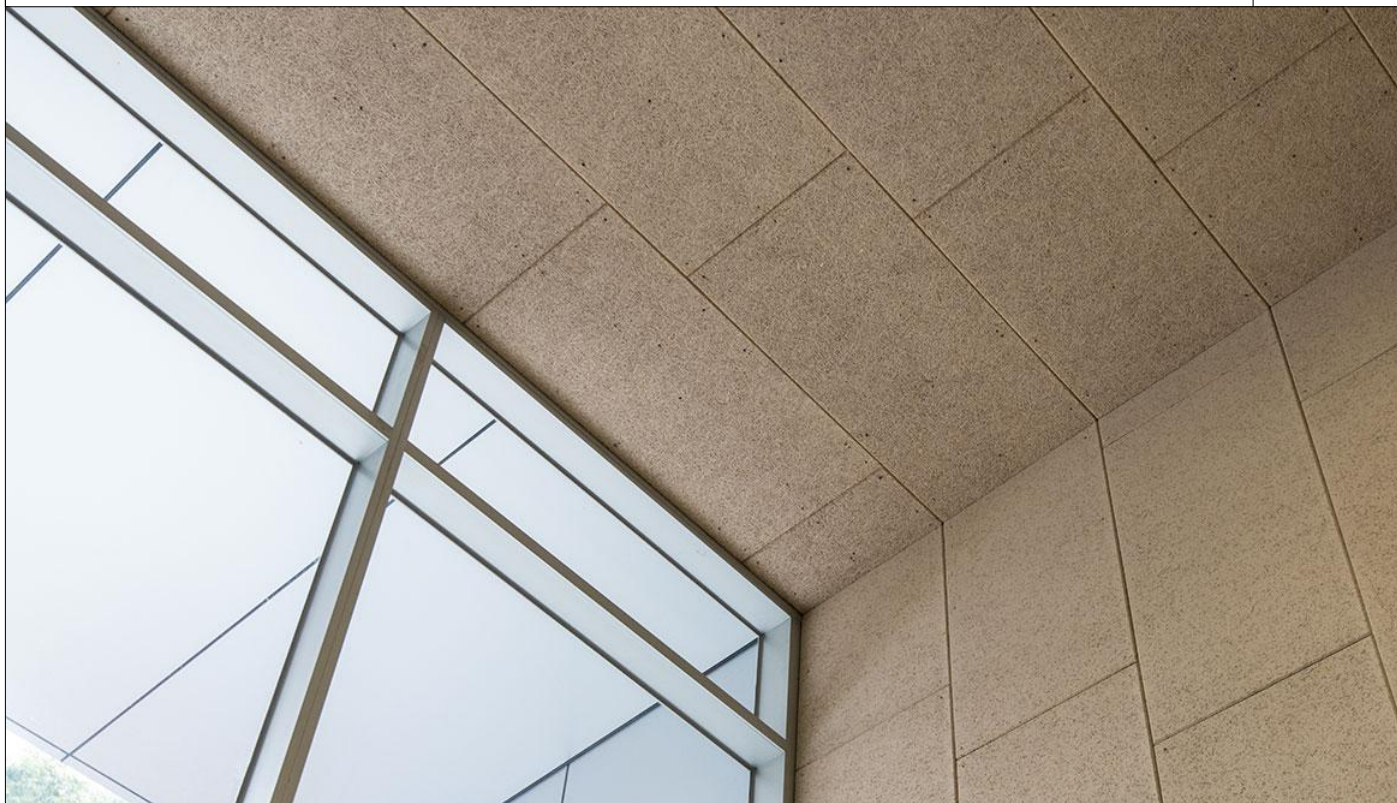
Každý ostrůvek je dodáván
s odpovídajícím počtem spirálových kotv.
Každý prvek je zavěšen na lankových
závěsech uchycených háčkem ke spirálové
kotvě zapuštěné do zadní strany prvku.

Detaily



OBRAZOVÁ PŘÍLOHA

REFERENČNÍ FOTOGRAFIE STĚNOVÉHO ABSORBÉRU A PODROBNÁ SPECIFIKACE

číslo
1b

Stropní desky z dřevěné vlny pojené magnezitem, opatřené finální povrchovou úpravou nátrikem barvou. V systému požární odolnost dle ČSN EN 13501-2 EI až 30 minut zdola.

Zvláštní upozornění

- Odchylky v barevném odstínu v porovnání se vzorníkem nebo barevným cítěním mohou být důsledkem drsného povrchu dřevěných vláken, resp. povrchu desek.
- Výrobní tolerance na jmenovitý rozměr: L3, W2, T2: ± 1 mm, pro délky > 1200 mm L3: ± 2 mm
- při použití přidané vrstvy minerální vlny se doporučuje použití fólie (tloušťka < 30 μ m) jako pojišťovací vrstvy.
- Max. změny rozměrů v normovém klimatu 23° C/50 % rel. Vzdušné vlhkosti: ± 1 %
- Pro použití ve vlhkosti nad 80% r.v.v. nutné zvláštní provedení

Odolnost vlhkosti až do 90% r.v.v..



Jednovrstvá akustická deska z dřevěného vlákna pojeného magnezitem s jemnou porovitou strukturou. Charakteristické provedení povrchu.

Uzavřený povrch se výborně hodí jako podklad pro barevné zpracování - k dispozici je téměř každý barevný odstín podle vzorníků RAL, NCS, BS nebo StoColor!

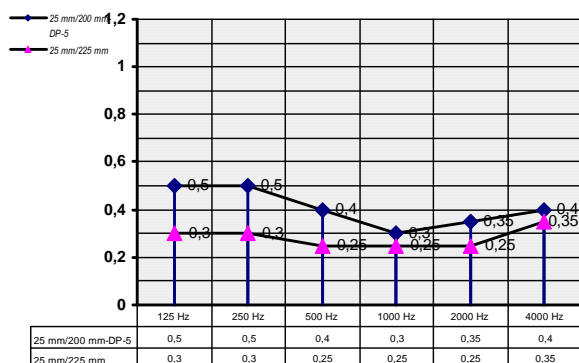
Pro odolnost do 90% r.v.v. je nutné doplnit povrchovou úpravu aplikací BFA!

Plošná hmotnost:	25 mm	15,0 kg/m ²	35 mm	19,0 kg/m ²	Součinitel tepelné vodivosti	$\lambda=0,100$ W/(m.K)
------------------	-------	------------------------	-------	------------------------	------------------------------	-------------------------

Reakce na oheň

B s1,d0 podle EN 13501-1

Index šíření plamenem $i_s = 0,00$ mm/min.



Akustické vlastnosti

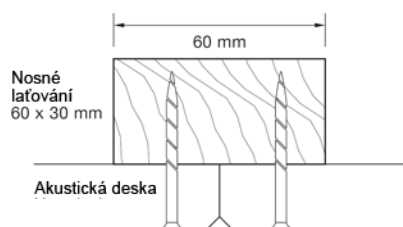
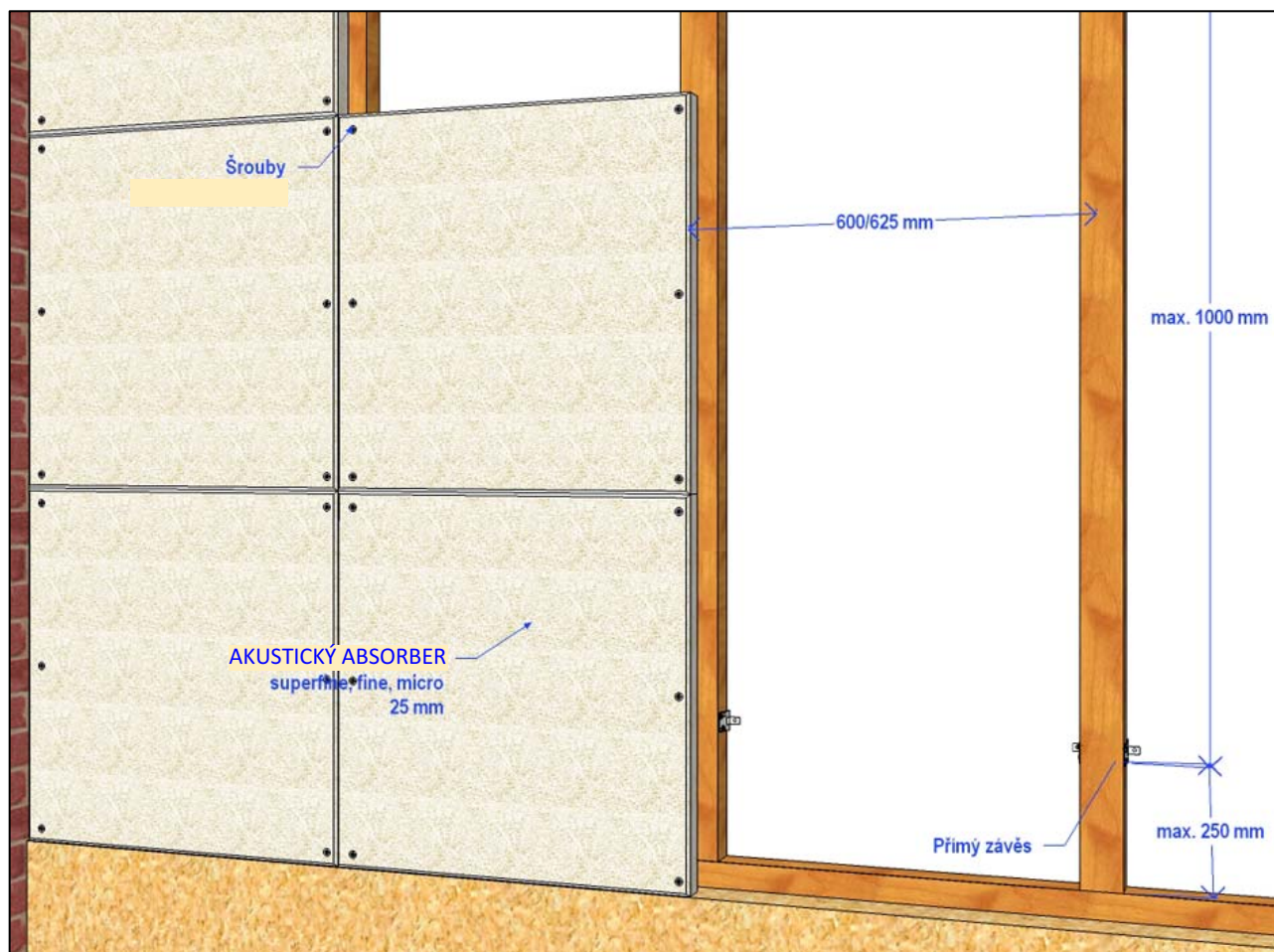
Tloušťka	Podvčetně výška	α_w	NRC	Třída
25 mm	200 mm DP-5	0,35 L	0,35	D
25 mm	225 mm	0,30	0,25	D
Tloušťka	Podvčetně výška	$D_{n,f,w}$	NRC	Třída
25 mm	700 mm dp-5/9	$D_{n,f,w}$	60,0 dB	
	700 mm	$D_{n,f,w}$	32,0 dB	
	400 mm dp-5	$D_{n,f,w}$	50,0 dB	

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA

REFERENČNÍ FOTOGRAFIE STĚNOVÉHO ABSORBÉRU A PODROBNÁ SPECIFIKACE

Číslo
1b

II. Montáž na dřevěné latě



Doporučené rozměry latování:

Optimální průřez 60/40 mm nebo 60/30 mm, pro napojení na okolní konstrukce 40/40 mm nebo 40/30 mm

Akustické spojky se doporučují v případě, že se požaduje vložení dalších vrstev akustické izolace, latě je možné kotvit i přímo do konstrukce nosné stěny/příčky.

VÝPOČTOVÁ ČÁST

VÝPOČET DOBY DOZVUKU HERNY 5-3.02

Výpočet akustických parametrů

Výpočet doby dozvuku

Místnost

Popis místnosti : Herna 5.302

Popis

Rozměry místnosti

5,625 x 9,75 x 3,2 m

Objem

175,5 m³

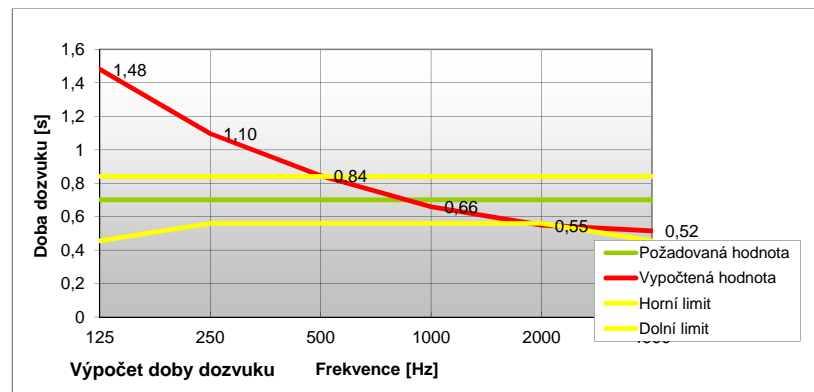
ČSN 730525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky-Všeobecné zásady

ČSN 730526 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky-Studia a místnosti pro snímání, zpracování a kontrolu zvuku

ČSN 730527 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky-Prostory ve školách-Prostory pro veřejné účely

Díl	Rozměry místnosti			α_w	NRC	Hz					
	Sířka	Délka	Výška			125	250	500	1000	2000	4000
Podlaha											
PVC, Linoleum	5,625	9,75	3,2			1,096875	1,371094	1,645313	1,919531	2,19375	2,19375
Stěny											
Sádrokartonová příčka		30,75	3,2			13,776	8,856	4,92	2,952	4,92	0,984
Okna plastová, dvojitě zasklení		4	1,8			0,144	0,432	0,216	0,216	0,216	0,144
Dveře dřevěné		1,4	2,1			0,3528	0,3234	0,294	0,2352	0,2352	0,3234
Sádrokartonová příčka		-4	1,8			-1,008	-0,648	-0,36	-0,216	-0,36	-0,072
Sádrokartonová příčka		-1,4	2,1			-0,4116	-0,2646	-0,147	-0,0882	-0,147	-0,0294
Vápenocementová omítka s hlinčovou barvou		10,187	3,2			0,977952	0,977952	0,651968	1,303936	1,62992	2,607872
Sádrokartonová příčka		-10,187	3,2			-4,56378	-2,93386	-1,62992	-0,97795	-1,62992	-0,32598
Stropy											
Beton	5,625	9,75				0,548438	0,8775	1,042031	1,261406	1,919531	2,19375
Podhledy											
PODSTROPNÍ ABSORBER 1200 mm a=300 mm	1	10				6	11	18	24	27	28
PODSTROPNÍ ABSORBER 800 mm a=300 mm	1	4				2,4	4,4	7,2	9,6	10,8	11,2
Stěnové obklady											
Obsazenost											
Dítě v předškolním zařízení, sedící 2,0m2/osobu	12						1,68	2,04	2,4	3,6	2,76
$\Sigma \alpha_i S_i$						19,3	26,1	33,9	42,6	50,4	50,0
Pohltivá plocha A [m²]				208,09 m²							
α						0,09	0,13	0,16	0,20	0,24	0,24

Požadovaná hodnota		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Horní limit		0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Dolní limit		0,455	0,56	0,56	0,56	0,56	0,455
Vypočtená hodnota		1,48	1,10	0,84	0,66	0,55	0,52



Jako technické řešení navrhujeme použít následující produkty

PODSTROPNÍ ABSORBER 1200 mm a=300 mm

provedení

formát

PODSTROPNÍ ABSORBER 800 mm a=300 mm

VÝPOČTOVÁ ČÁST

VÝPOČET DOBY DOZVUKU HERNY 5-3.02

Výpočet akustických parametrů

Výpočet doby dozvuku

Místnost

Popis místnosti : Herna 5.302

Popis

Rozměry místnosti

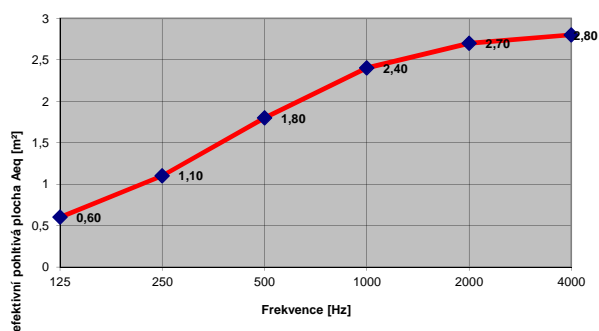
$5,625$ x $9,75$ x $3,2$ m

Objem

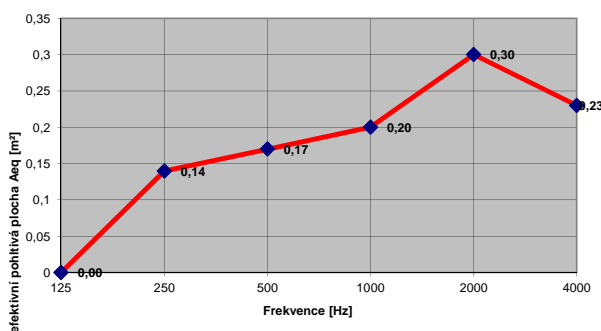
$175,5$ m³

Akustické vlastnosti použitých materiálů

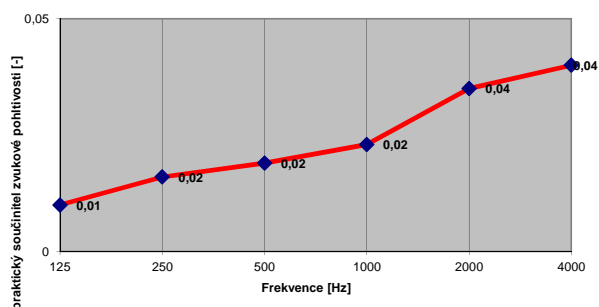
PODSTROPNÍ ABSORBER 1200 mm a=300 mm



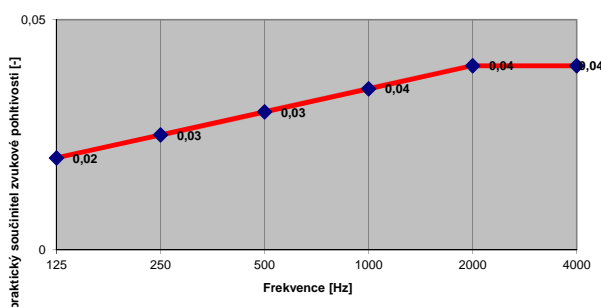
Dítě v předškolním zařízení, sedící 2,0m²/osobu



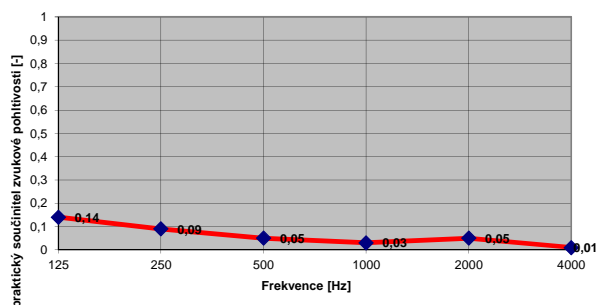
Beton



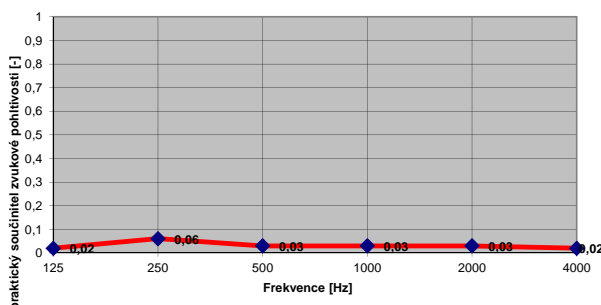
PVC, Linoleum



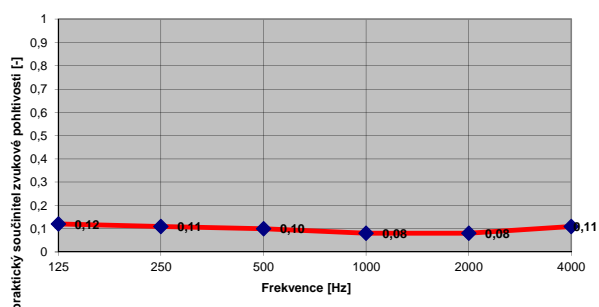
Sádkartonová příčka



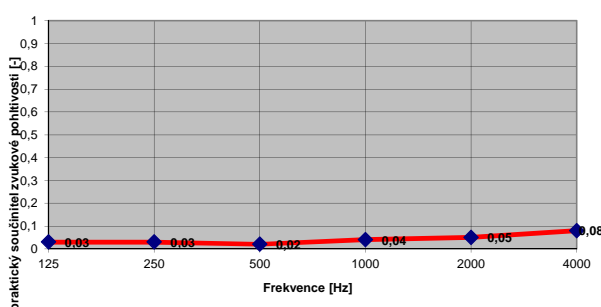
Okna plastová, dvojitě zasklení



Dveře dřevěné



Vápenocementová omítka s hliníkovou barvou



VÝPOČTOVÁ ČÁST

VÝPOČET DOBY DOZVUKU HERNY 5-3.02

Výpočet akustických parametrů

Výpočet doby dozvuku

Místnost

Popis místnosti : Herna 5.302

Popis

Rozměry místnosti

5,625

x

9,75

x

3,2

m

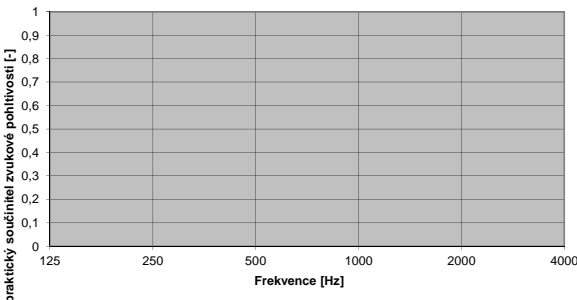
Objem

175,5

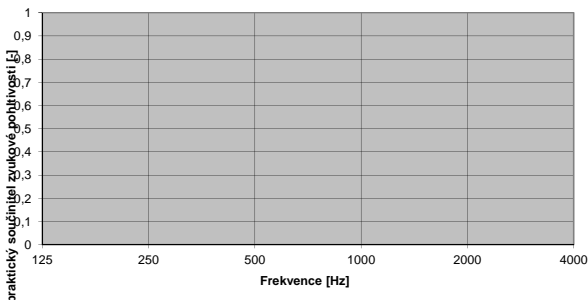
m³

Akustické vlastnosti použitých materiálů

Dveře dřevěné



Vápenocementová omítka s hlinkovou barvou



VÝPOČTOVÁ ČÁST

VÝPOČET DOBY DOZVUKU PŘEDNÁŠKOVÉ MÍSTNOSTI 5-3.14

Výpočet akustických parametrů

Výpočet doby dozvuku

Místnost	Popis místnosti : Přednášková místnost 3.14					
Popis						
Rozměry místnosti	5,625	x	6,635	x	3,2	m
Objem	119,43	m ³				

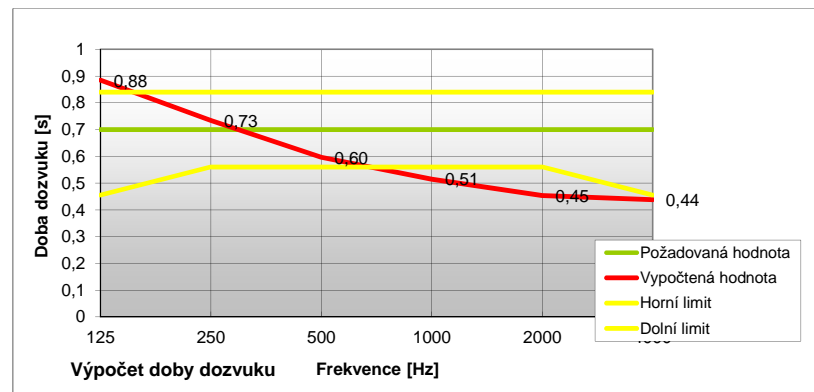
ČSN 730525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky-Všeobecné zásady

ČSN 730526 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky-Studia a místnosti pro snímání, zpracování a kontrolu zvuku

ČSN 730527 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky-Prostory ve školách-Prostory pro veřejné účely

Díl	Rozměry místnosti			α_w	NRC	Hz					
	Šířka	Délka	Výška			125	250	500	1000	2000	4000
Podlaha											
PVC, Linoleum	5,625	6,635	3,2			0,746438	0,933047	1,119656	1,306266	1,492875	1,492875
Stěny											
Sádrokartonová příčka		24,52	3,2			10,98496	7,06176	3,9232	2,35392	3,9232	0,78464
Okna plastová, dvojitě zasklení		4	1,8			0,144	0,432	0,216	0,216	0,216	0,144
Dveře dřevěné		1,4	2,1			0,3528	0,3234	0,294	0,2352	0,2352	0,3234
Sádrokartonová příčka		-4	1,8			-1,008	-0,648	-0,36	-0,216	-0,36	-0,072
Sádrokartonová příčka		-1,4	2,1			-0,4116	-0,2646	-0,147	-0,0882	-0,147	-0,0294
Stropy											
Beton	5,625	6,635				0,373219	0,59715	0,709116	0,858403	1,306266	1,492875
Podhledy											
PODSTROPNÍ ABSORBER 1200 mm a=300 mm	1	6				3,6	6,6	10,8	14,4	16,2	16,8
PODSTROPNÍ ABSORBER 800 mm a=300 mm	1	4				2,4	4,4	7,2	9,6	10,8	11,2
Stěnové obklady											
STĚNOVÝ ABSORBER 25 mm h=55 mm	5,4	1,8		0,45		2,43	4,374	5,346	4,374	3,888	4,374
Obsazenost											
Dřevěná židle obsazená	12					2,4	2,76	3,6	4,2	4,2	4,2
$\Sigma \alpha_i S_i$						22,0	26,6	32,7	37,2	41,8	40,7
Pohltivá plocha A [m²]				162,83	m²						
α						0,14	0,16	0,20	0,23	0,26	0,25

Požadovaná hodnota	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Horní limit	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Dolní limit	0,455	0,56	0,56	0,56	0,56	0,455
Vypočtená hodnota	0,88	0,73	0,60	0,51	0,45	0,44



Jako technické řešení navrhujeme použít následující produkty

STĚNOVÝ ABSORBER 25 mm h=55 mm

provedení

formát

PODSTROPNÍ ABSORBER 1200 mm a=300 mm

VÝPOČTOVÁ ČÁST

VÝPOČET DOBY DOZVUKU PŘEDNÁŠKOVÉ MÍSTNOSTI 5-3.14

Výpočet akustických parametrů

Výpočet doby dozvuku

Místnost

Popis místnosti : Přednášková místnost 3.14

Popis

Rozměry místnosti

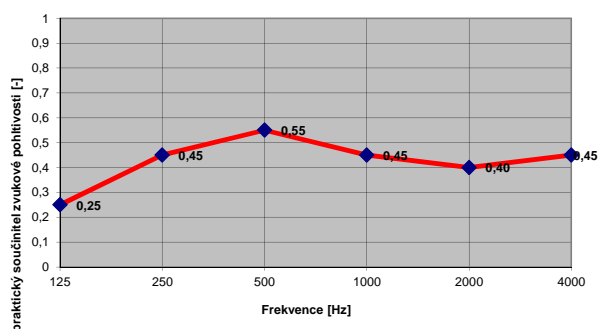
5,625 x 6,635 x 3,2 m

Objem

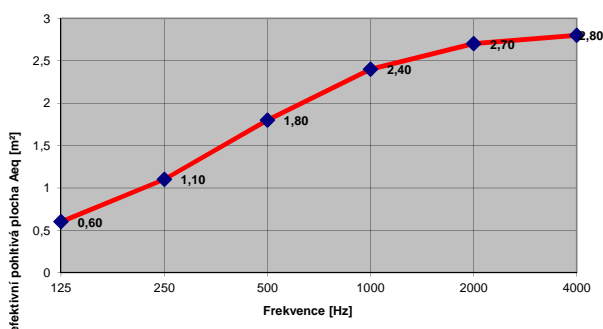
119,43 m³

Akustické vlastnosti použitých materiálů

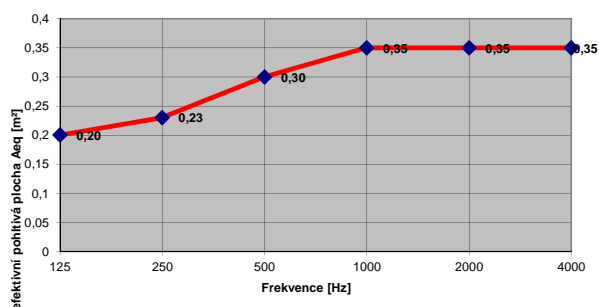
STĚNOVÝ ABSORBER 25 mm h=55 mm



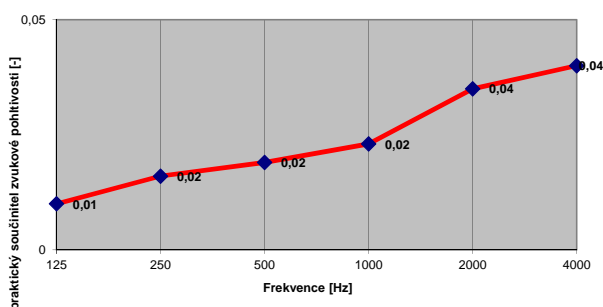
PODSTROPNÍ ABSORBER 1200 mm a=300 mm



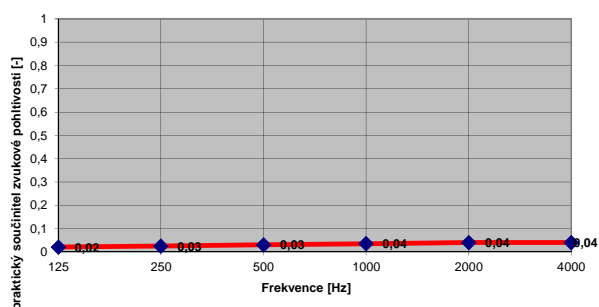
Dřevěná židle obsazená



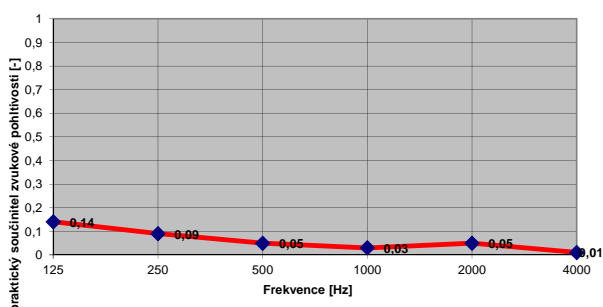
Beton



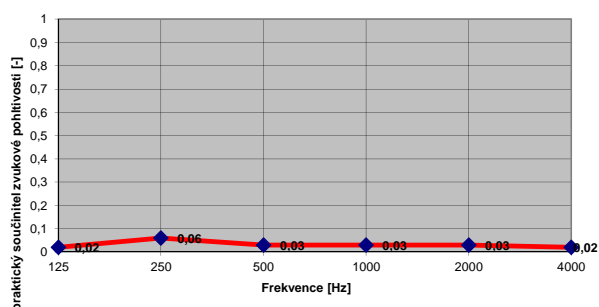
PVC, Linoleum



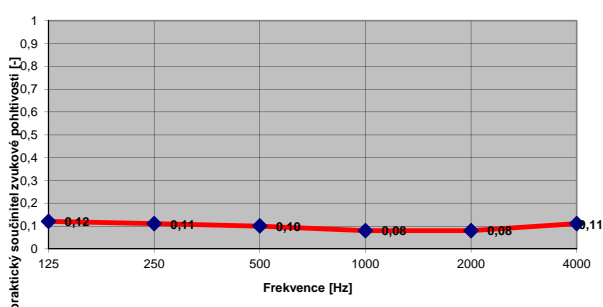
Sádkartonová příčka



Okna plastová, dvojitě zasklení



Dveře dřevěné



VÝPOČTOVÁ ČÁST

VÝPOČET DOBY DOZVUKU PŘEDNÁŠKOVÉ MÍSTNOSTI 5-3.14

Výpočet akustických parametrů	
Výpočet doby dozvuku	
Místnost	Popis místnosti : Přednášková místnost 3.14
Popis	
Rozměry místnosti	<div>5,625</div> x <div>6,635</div> x <div>3,2</div> m
Objem	<div>119,43</div> m ³
Akustické vlastnosti použitých materiálů	

