

# POSOUZENÍ VZDUCHOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI MEZI MÍSTNOSTMI

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### Identifikační údaje o budově

Název budovy:	Autosalon s autoservisem Mazda
Ulice:	Bratislavská -
PSČ:	91105
Město:	Trenčín

### Stručný popis budovy

<span lang="CS" style="font-size:12.0pt;line-height:150%;font-family:"Times New Roman",serif;mso-fareast-font-family:Batang;mso-ansi-language:CS;mso-fareast-language:CS;mso-bidi-language:AR-SA">Jedná se o samostatně stojící objekt na rovinatém terénu. Objekt autosalonu a autoservisu má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Na prvním podzemním podlaží se nachází podzemní garáž určena pro nová auta k prodeji. V prvním nadzemním podlaží se nachází autosalon se zázemím pro zákazníky a autoservisem se zázemím pro zaměstnance autoservisu. Na druhém nadzemním podlaží se nachází kanceláře se zázemím pro personál. Objekt je navržen z konstrukčního systému ze železobetonu a pórobetonových tvarovek. Stropy jsou monolitické železobetonové a střecha je řešena jako plochá s vazníky a s železobetonovou deskou. </span>

### Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

- projektová dokumentace<br>- technické listy použitých materiálů

### Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	Bc. Smauel Došek
Ulice:	
PSČ:	
Město zpracovatele:	

Datum zpracování:	
-------------------	--

### Informace o použitém výpočetním nástroji

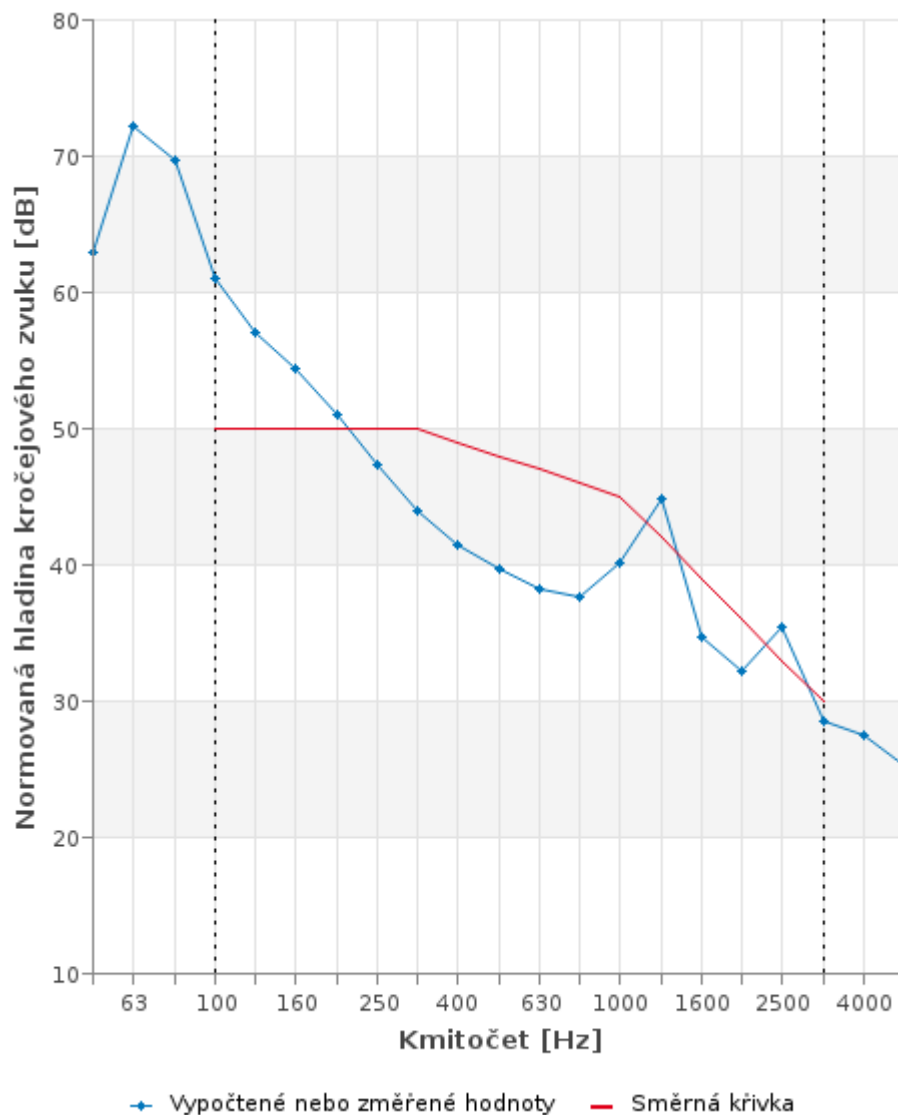
Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Akustika
Verze:	1.1.0
Bližší informace na:	<a href="http://www.deksoft.eu">www.deksoft.eu</a>

SKL-1: P2/01 - Podlaha

Kročejová neprůzvučnost

Popis a identifikace konstrukce:

Kmitočtový průběh vypočtených hodnot



Kmitočet f [Hz]	Vypočtené hodnoty $L_n$ [dB]
50	63,0
63	72,2
80	69,7
100	61,0
125	57,1
160	54,4
200	51,1
250	47,4
315	43,9
400	41,4
500	39,7
630	38,2
800	37,7
1000	40,1
1250	44,9
1600	34,7
2000	32,2
2500	35,5
3150	28,6
4000	27,5
5000	25,3

Vyhodnocení podle ČSN EN ISO 717-2

$$L_{n,w}(C_l) = 48 (1) \text{ dB}$$

Výsledky jsou stanoveny dle výpočtu metodikou: ČECHURA, Jiří. Stavební fyzika 10: akustika stavebních konstrukcí. Vyd. 1. Praha: ČVUT, 1997, 173 s. ISBN 80-010-1593-9.

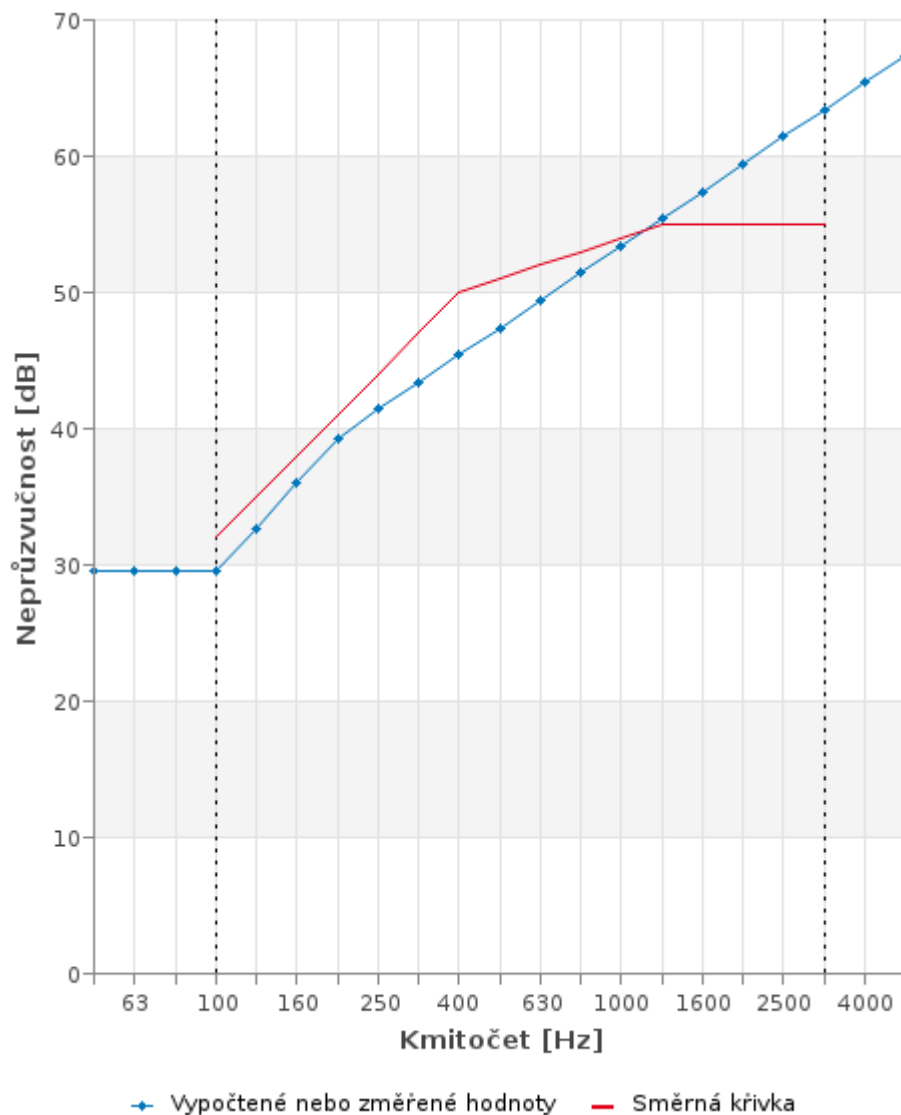
SKL-1: P2/01 - Podlaha					Kročejová neprůzvučnost	
Skladba konstrukce						
PRVEK 1						
Číslo	Název vrstvy	d [m]	ρ [kg/m³]	c <sub>L</sub> [m/s]	η [-]	Spojení
1	Anhydrid	0,0700	1750	2600	0,015	-
SEPARAČNÍ VRSTVA						
Číslo	Název vrstvy	d [m]	ρ [kg/m³]	E <sub>d</sub> [MPa]	η [-]	
1	Kročejová izolace	0,0300	105,00	0,567	0,09	
PRVEK 2						
Číslo	Název vrstvy	d [m]	ρ [kg/m³]	c <sub>L</sub> [m/s]	η [-]	Spojení
1	Beton	0,2000	2300	3500	0,006	-
Legenda: <b>d</b> = tloušťka vrstvy; <b>ρ</b> = objemová hmotnost; <b>c<sub>L</sub></b> = rychlost podélného vlnění; <b>η</b> = ztrátový činitel; <b>Spojení</b> = Celoplošné spojení s následující vrstvou; <b>E<sub>d</sub></b> = dynamický modul pružnosti; <b>α<sub>500</sub></b> = činitel pohltivosti porézního pohlcovače; <b>x</b> = vzdálenost sloupků						
Vážené hodnoty						
Vážená normovaná hladina kročejového zvuku			L <sub>n,w</sub> (C <sub>1</sub> ) <sub>100-2500</sub>		48 (1)	dB
Korekce na vedlejší cesty šíření zvuku					2	dB
Vážená normovaná hladina kročejového zvuku			L' <sub>n,w</sub> (C <sub>1</sub> ) <sub>100-2500</sub>		50 (1)	dB
Požadavky dle ČSN 73 0532						
Požadavek			Na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách			
Druh konstrukce			Stěna			
Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)			G. Administrativní a správní budovy, firmy - kanceláře a pracovny			
Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)			20 - kanceláře a pracovny se zvýšenými nároky, pracovny vedoucích pracovníků			
Požadavek vážené normované hladiny kročejového zvuku			L' <sub>n,w, pož</sub>		58	dB
Hodnocení						
Výpočtová hodnota normované hladiny kročejového zvuku nepřekračuje požadovanou hodnotu 58 dB pro danou konstrukci. Skladba je výpočtově vyhovující, což je jeden z předpokladů pro kladné hodnocení při měření. Splnění normových požadavků na zvukovou izolaci se dle ČSN 73 0532 prokazuje měřením.						

**SKL-2: S/05 - Vnitřní nosná AKU stěna**

**Vzduchová neprůzvučnost**

**Popis a identifikace konstrukce:**

**Kmitočtový průběh vypočtených hodnot**



Kmitočet f [Hz]	Vypočtené hodnoty R [dB]
50	29,5
63	29,5
80	29,5
100	29,5
125	32,7
160	36,0
200	39,3
250	41,4
315	43,4
400	45,4
500	47,4
630	49,4
800	51,4
1000	53,4
1250	55,4
1600	57,4
2000	59,4
2500	61,4
3150	63,4
4000	65,4
5000	67,4

**Vyhodnocení podle ČSN EN ISO 717-1**

$R_w (C; C_{tr}) = 51 (-2; -6) \text{ dB}$

Výsledky jsou stanoveny dle výpočtu metodikou: ČECHURA, Jiří. Stavební fyzika 10: akustika stavebních konstrukcí. Vyd. 1. Praha: ČVUT, 1997, 173 s. ISBN 80-010-1593-9.

SKL-2: S/05 - Vnitřní nosná AKU stěna					Vzduchová neprůzvučnost	
Skladba konstrukce						
PRVEK 1						
Číslo	Název vrstvy	d [m]	ρ [kg/m³]	c <sub>L</sub> [m/s]	η [-]	Spojení
1	Omítka	0,0150	1350	1884	0,009	ANO
2	Keramické cihly	0,3000	1000	2828	0,035	ANO
3	Omítka	0,0150	1350	1884	0,009	-
Legenda: <b>d</b> = tloušťka vrstvy; <b>ρ</b> = objemová hmotnost; <b>c<sub>L</sub></b> = rychlost podélného vlnění; <b>η</b> = ztrátový činitel; <b>Spojení</b> = Celoplošné spojení s následující vrstvou; <b>E<sub>d</sub></b> = dynamický modul pružnosti; <b>α<sub>500</sub></b> = činitel pohltivosti porézního pohlcovače; <b>x</b> = vzdálenost sloupků						
Vážené hodnoty						
Vážená neprůzvučnost			R <sub>w</sub> (C;C <sub>tr</sub> ) <sub>100-3150</sub>		51 (-2;-6)	dB
Korekce na vedlejší cesty šíření zvuku					3	dB
Vážená stavební neprůzvučnost			R' <sub>w</sub> (C;C <sub>tr</sub> ) <sub>100-3150</sub>		48 (-2;-6)	dB
Požadavky dle ČSN 73 0532						
Požadavek			Na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách			
Druh konstrukce			Stěna			
Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)			G. Administrativní a správní budovy, firmy - kanceláře a pracovny			
Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)			20 - kanceláře a pracovny se zvýšenými nároky, pracovny vedoucích pracovníků			
Požadavek vážené stavební neprůzvučnosti			R' <sub>w, pož</sub>		45	dB
Hodnocení						
Výpočtová hodnota stavební neprůzvučnosti 48 dB není nižší než požadovaná hodnota 45 dB pro danou konstrukci. Skladba je výpočtově vyhovující, což je jeden z předpokladů pro kladné hodnocení při měření. Splnění normových požadavků na zvukovou izolaci se dle ČSN 73 0532 prokazuje měřením.						

### Souhrnná tabulka - vzduchová neprůzvučnost

Konstrukce		Metodika výpočtu	Vážená neprůzvučnost	Vážená stavební neprůzvučnost	Požadavek	Hodnocení
Ozn.	Název		$R_w$	$R'_{w}$		
[-]	[-]	[-]	[dB]	[dB]	[dB]	[-]
SKL-2	S/05 - Vnitřní nosná AKU stěna	dle Čechury (modifikovaná tzv. Wattersova metoda)	51	48	45	+

Legenda:  
! ... Nevyhovuje požadované hodnotě  
+ ... Vyhovuje požadované hodnotě  
Pozn.: Splnění normových požadavků na zvukovou izolaci se dle ČSN 73 0532 prokazuje měřením

### Souhrnná tabulka - kročejová neprůzvučnost

Konstrukce		Metodika výpočtu	Vážená normovaná hladina kročejového zvuku (strop, podlaha)	Vážená normovaná hladina kročejového zvuku (mezi místnostmi)	Požadavek	Hodnocení
Ozn.	Název		$L_{n,w}$	$L'_{n,w}$		
[-]	[-]	[-]	[dB]	[dB]	[dB]	[-]
SKL-1	P2/01 - Podlaha	dle Čechury - plovoucí podlaha	48	50	58	+

Legenda:  
! ... Nevyhovuje požadované hodnotě  
+ ... Vyhovuje požadované hodnotě  
Pozn.: Splnění normových požadavků na zvukovou izolaci se dle ČSN 73 0532 prokazuje měřením