



Centrální laboratoř – zkušebna Teplice

Tolstého 447,415 03 Teplice
tel.: +420 602 115 450, e-mail: rubas@tzus.cz, www.tzus.eu

zkušební laboratoř č. 1018.3
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL

č. 040-070709

**o zkoušce – Stanovení vzduchové neprůzvučnosti podle
ČSN EN ISO 10140-2:2021**

Objednavatel: **AlaGreen One a. s.**
Adresa: Spartakovců 6014/3, 708 00 Ostrava – Poruba
IČO: 11707771
Výrobce: AlaGreen One a. s.
Adresa: Spartakovců 6014/3, 708 00 Ostrava – Poruba
Zkušební vzorek: **AlaGreen Partition 110 ve složení: omítka CEMIX 016F 10 mm,
WS 25 mm, minerální vlna ISOVER UNI 60 mm, WS 25 mm,
omítka CEMIX 016F 10 mm**

Zakázka: Z040220072

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 6

Počet příloh/počet stran: 2/2

Vypracoval:

Ing. Pavel Rubáš, Ph.D.
zkušební technik – specialista

Schválil:

Ing. Pavel Bartoš
vedoucí zkušebny

Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 2



Teplice, dne 06.04. 2022

razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.
3) Laboratoř neodpovídá za výsledek, pokud by mohl být ovlivněn informací poskytnutou objednavatelem.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

tel.: +420 387 023 211

www.tzus.eu

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

č. účtu: 1501-931/0100

e-mail: pilarova@tzus.cz

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČO: 00015679, DIČ: CZ00015679

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ040220503
 Vzorek: AlaGreen Partition 110 - stěnová příčka o tl. 130 mm ve složení: omítka CEMIX 016F 10 mm, WS 25 mm, minerální vlna ISOVER UNI 60 mm, WS 25 mm, omítka CEMIX 016F 10 mm, zkušební plocha 10,1 m²
 Vzorek byl kondicionován více než 24 hodin v laboratoři.
 Instalace vzorku mezi komory dne 21.03.2022, aplikace omítky 22.03. až 24.03.2022
 Objednávka: email ze dne 25.02.2022
 Datum dodání: 21.03.2022
 Místo odběru: Vzorek byl převzat od zákazníka do zkušebny Teplice.
 Metoda odběru: Převzali zaměstnanci TZÚS Praha, s. p. – pobočka Teplice z dodané zásilky.
 Způsob přípravy vzorku: ČSN EN ISO 10140-1:2021 Akustika – Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí – Část 1: Aplikační pravidla pro určité výrobky včetně změny A1:2012 a změny A2:2014. Měřené konstrukce, resp. komponenty pro realizaci dodal výrobce. Při převzetí vzorku byla provedena vizuální kontrola typu výrobku dle předložené specifikace. Složení vzorku odpovídá uvedenému popisu. Montáž provedli pracovníci firmy AlaGreen One a. s. a pracovníci TZÚS Praha, s. p. – pobočka Teplice. Údaje o složení vzorku byly převzaty z podkladů výrobce. Uváděné hmotnosti a ostatní parametry slouží pro kontrolní a dokumentační účely a mají pouze informativní charakter.

Údaje o převzetí vzorku a jméno pracovníka, který vzorek převzal jsou uvedeny v záznamu o převzetí vzorku, který je uložen ve zkušebně, příp. plán a postup odběru, jméno pracovníka provádějícího odběr jsou uvedeny v zápisu o odběru vzorků, který je uložen ve zkušebně.

Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

2. Zkušební metody

Identifikace zkušební metody		Název zkušební metody
ČSN EN ISO 10140-2:2021	Akustika – Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí – Část 2: Měření vzduchové neprůzvučnosti	Stanovení vzduchové neprůzvučnosti

Doplnění, odchylky nebo vyloučení z normového postupu nebo použití nenormových metod: nebylo uplatněno

Ostatní související normy:

ČSN EN ISO 717-1:2021	Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí v budovách – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost
ČSN EN ISO 10140-1:2021	Akustika – Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí – Část 1: Aplikační pravidla pro určité výrobky včetně změny A1:2012 a změny A2:2014
ČSN EN ISO 10140-4:2021	Akustika – Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí – Část 4: Měřicí postupy a požadavky
ČSN EN ISO 10140-5:2021	Akustika – Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí – Část 5: Požadavky na zkušební zařízení a přístrojové vybavení včetně změny A1:2014
ČSN EN ISO 12999-1:2021	Akustika – Určování a používání nejistot měření ve stavební akustice – Část 1: Zvuková izolace



3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 29.03.2022
Místo provedení zkoušek: Zkušebna Teplice
Laboratoř s potlačeným bočním přenosem zvuku LASA
K1 (místnost zdroje zvuku) → K2 (místnost příjmu zvuku)
Zkoušky vykonali: Ing. Pavel Rubáš, Ph.D. (zkušební technik specialista)
Bc. Marie Hartlichová (zkušební technik)

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním zařízení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Teplice.

3.1 Technický popis zkoušky

Měření bylo prováděno v laboratorních podmínkách bez vedlejších cest šíření zvuku, v dozvukových místnostech laboratoře stavební akustiky TZUS s.p. v Teplicích. Zvuková izolace byla měřena ve formě neprůzvučnosti podle ČSN EN ISO 10140-2:2021 a ČSN EN ISO 10140-4:2021. Vyhodnocení výsledků bylo provedeno podle normy ČSN EN ISO 717-1:2021 Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost. Hlavním výsledkem zkoušky, který se objektivně vztahuje k měřené konstrukci je **vážená neprůzvučnost R_w** .

Zkoušená konstrukce byla instalována ve zkušebním otvoru mezi místností zdroje zvuku a místností příjmu zvuku stanoveným technologickým postupem. Neprůzvučnost je vyjádřena neprůzvučností R , která se určí ze vztahu:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \log \frac{S}{A}$$

Kde L_1 je průměrná hladina akustického tlaku v místnosti zdroje (dB)
 L_2 průměrná hladina akustického tlaku v místnosti příjmu (dB)
 S plocha zkoušené dělicí konstrukce (m^2)
 A ekvivalentní pohltivá plocha místnosti příjmu (m^2)
Určí se ze změřené doby dozvuku podle vztahu:

$$A = 0,16 \frac{V}{T}$$

V objem místnosti příjmu (m^3)
 T doba dozvuku místnosti příjmu (s)

Podstatou zkoušky je měření rozdílu hladin akustického tlaku v místnosti zdroje a místnosti příjmu, při činnosti zdroje zvuku vyzařujícího širokopásmový šumový signál (bílý šum). Pohltivost v místnosti příjmu se zohledňuje korekčním členem $10 \cdot \log(S/A)$, který byl stanoven z měření doby dozvuku v místnosti příjmu. Měření se provádělo v laboratorních podmínkách podle ČSN EN ISO 10140-2:2021 v třetinooktávových kmitočtových pásmech v rozsahu od 100 Hz do 5000 Hz. Změřené, kmitočtové závislé hodnoty neprůzvučnosti R , byly porovnány s hodnotami směrné křivky, definované v ČSN EN ISO 717-1:2021. Výsledkem vyhodnocení je jednočíselná veličina – vážená neprůzvučnost R_w . Dále byly určeny faktory přizpůsobení spektru ($C; C_{tr}$), které podle typu spektra zdroje hluku v reálných podmínkách lze přičítat k hodnotě R_w . Hodnota C představuje faktor pro růžový šum vážený funkcí A , který zhruba odpovídá spektru hluku při činnostech v bytě nebo dopravnímu hluku na dálnicích.

Faktor C_{tr} se vztahuje k váženému spektru dopravního hluku v městech a obcích. Uvedené faktory ($C; C_{tr}$) se uvádějí současně s veličinou R_w a platí pro základní kmitočtový rozsah 100 až 3150 Hz. Jako doplňkové byly dále určeny faktory přizpůsobení spektru pro rozšířený kmitočtový rozsah C100-5000 a



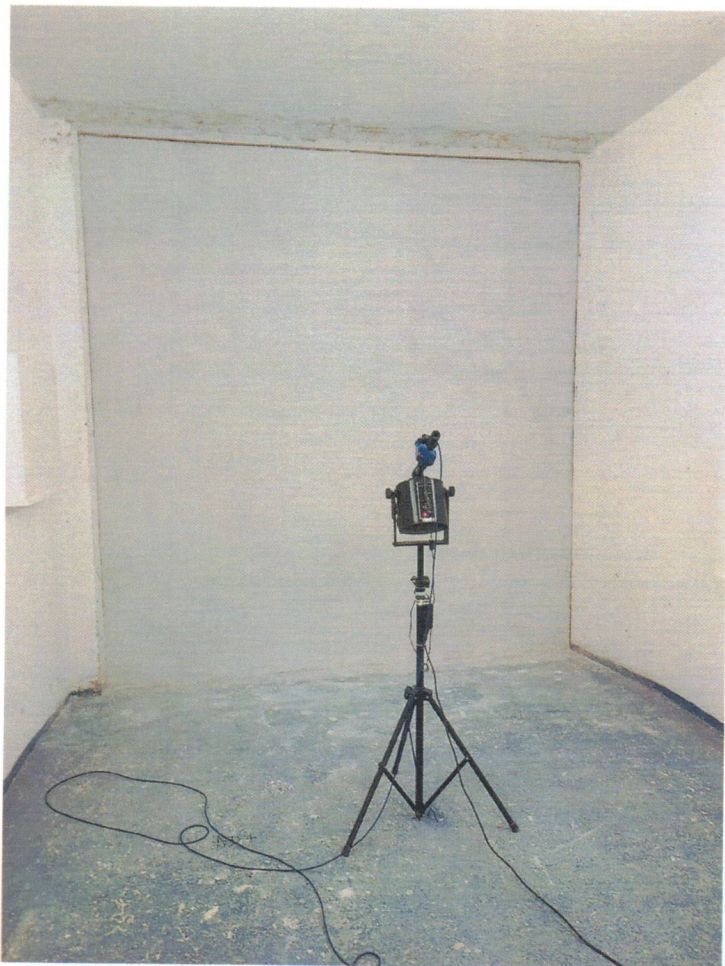
C_{tr} , 100-5000, které jsou vztaženy ke kmitočtovému rozsahu 100 až 500 Hz. Podrobnější popis a způsob použití faktorů je uveden v ČSN EN ISO 717-1:2021, příloha A a B.

3.2 Údaje deklarované výrobcem



obr. 1 akustické měření, přijímací místnost





obr. 2 akustické měření, vysílací místnost

výkres a popis příčky viz přílohu č. 2

3.3 Použité přístroje a měřidla

Norsonic typ 118 – integrační zvukoměr třídy přesnosti 1, vyhovující normám IEC 60651, 60804, 61672-1, 61260, základní paměť na 2 500 000 údajů. Sériové číslo 32127, evidenční číslo 302, 8012-OL-10050-22 platný do: 07.02.2024

Norsonic typ 118 – integrační zvukoměr třídy přesnosti 1, vyhovující normám IEC 60651, 60804, 61672-1, 61260, základní paměť na 2 500 000 údajů. Sériové číslo 31991, evidenční číslo 279, 8012-OL-10048-22 platný do: 07.02.2024

Mikrofon Norsonic typ 1225 a předzesilovač typ 1205, sériové číslo 92003, evidenční číslo 301, ověřovací list č. ověřovací list: 8012-OL-10051-22 platný do: 07.02.2024

Mikrofon Norsonic typ 1225 a předzesilovač typ 1205, sériové číslo 72839, evidenční číslo 280, ověřovací list č. ověřovací list: 8012-OL-10049-22 platný do: 07.02.2024

Akustický kalibrátor Norsonic typ 1251, sériové číslo 31612, evidenční číslo 281. Měřidlo splňuje požadavky IEC 942, 8012-KL-10052-22 platný do: 07.02.2024

Kombinovaný teploměr, vlhkoměr a barometr Testo 622, výrobní číslo 39507662/506, evidenční číslo 431, kalibrační listy: teplota č. 2021/0366 platný do 21.01.2026, relativní vlhkost č. 2021/0365 platný do 21.01.2026, atmosférický tlak č. 0243/2021 platný do 21.01.2026

Aparatura pro vybuzení zvukového pole – půlkoule Norsonic typ 250 (120 dB), evidenční číslo 505

Laserový dálkoměr BOSCH DLE 40 Professional, e. č. 310, kalibrační list VÚGTK/41526/2017 platný do 27.09.2022



3.4 Stanovení vzduchové neprůzvučnosti, R_w a faktorů přizpůsobení spektru C a C_{tr} dle ČSN EN ISO 10140-2:2021 a ČSN EN ISO 717-1:2021, zkušební metoda v rozsahu akreditace

Číslo vzorku a popis vzorku Vlastnost	Jednotky	Stanovená hodnota	
		R_w (C;Ctr)	Rozšířená nejistota měření pro R_w podle tab. 3 ČSN EN ISO 12999-1:2021 ----- Rozšířená nejistota měření pro R_w podle přílohy D.2 ČSN EN ISO 12999-1:2021
VZ040220503 AlaGreen Partition 110 - stěnová příčka o tl. 130 mm ve složení: omítka CEMIX 016F 10 mm, WS 25 mm, minerální vlna ISOVER UNI 60 mm, WS 25 mm, omítka CEMIX 016F 10 mm, zkušební plocha 10,1 m ² Vážená neprůzvučnost R_w	dB	43,6 (-2,3; -6,9)	2,4 ----- 4,0

Uvedená rozšířená nejistota měření podle tab. 3 ČSN EN ISO 12999-1:2021 je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95 %. Uvedená rozšířená nejistota měření podle přílohy D.2 ČSN EN ISO 12999-1:2021 odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 99 %. Rozšířená nejistota měření byla v obou případech stanovena v souladu s ČSN EN ISO 12999-1:2021.

4. Přílohy:

- 1) vyhodnocení křivky podle ČSN EN ISO 10140-2
- 2) výkres a popis příčky



KONEC PROTOKOLU

Sound reduction index according to ČSN EN ISO 10140-2

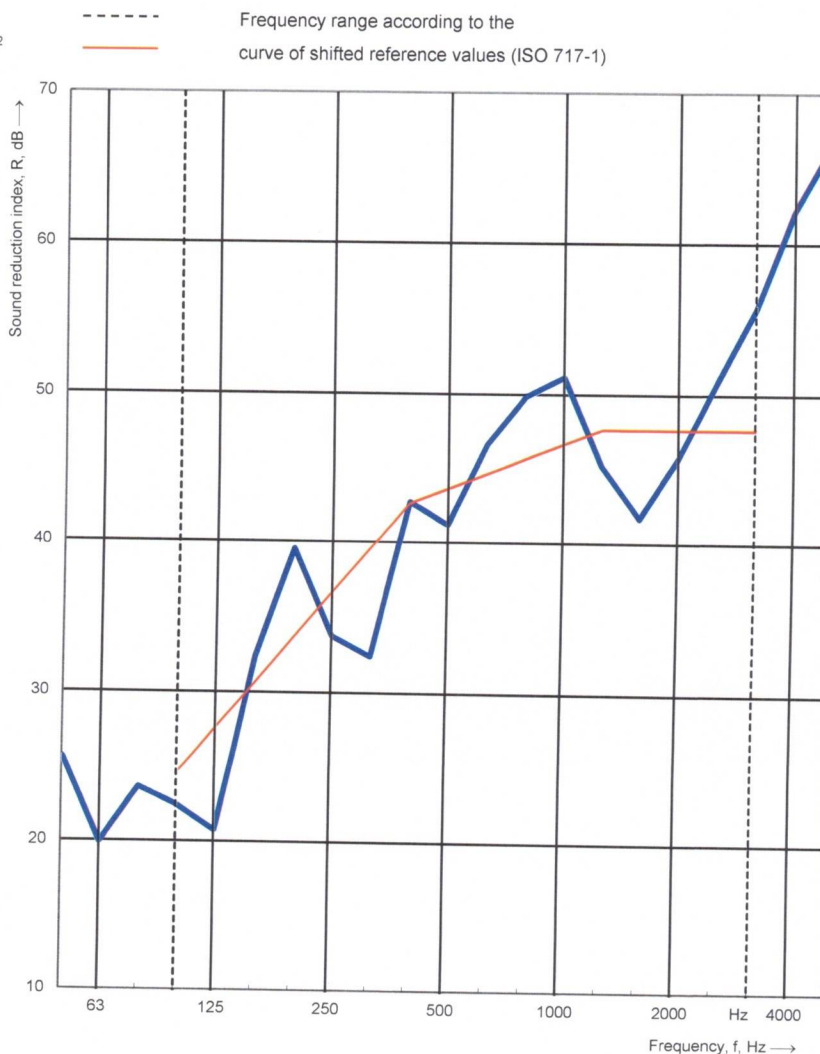
Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements

Client: AlaGreen One a. s., Spartakovců 6014/3, 708 00 Ostava - Poruba Date of test: 29.03.2022
 Manufacturer: AlaGreen One a. s., Spartakovců 6014/3, 708 00 Ostava - Poruba
 Test room identification: LASA Teplice
 Test specimen mounted by: pracovníci AlaGreen One a. s. a TZÚS Praha, s. p. - pobočka Teplice
 Product identification: VZ040220503

Description of the specimen: AlaGreen Partition 110 - stěnová příčka o tl. 130 mm ve složení: omítka CEMIX 016F 10 mm, WS 25 mm, minerální vlna ISOVER UNI 60 mm, WS 25 mm, omítka CEMIX 016F 10 mm, zkušební plocha 10,1 m²

Size of test opening: 10,10 m²
 Mass per unit area: NPD kg/m²
 Temperature: 16,9 °C
 Air humidity: 57,5 %
 Source room volume: 59,2 m³
 Receiving room volume: 52,6 m³

Frequency f [Hz]	R 1/3 octave [dB]
50	25,6
63	19,9
80	23,6
100	22,4
125	20,7
160	32,3
200	39,5
250	33,7
315	32,4
400	42,7
500	41,2
630	46,6
800	49,8
1000	51,1
1250	45,2
1600	41,7
2000	45,7
2500	50,8
3150	55,7
4000	62,2
5000	66,7



Rating according to ISO 717-1

$$R_w(C;C_{tr}) = 43,6 (-2,3 ; -6,9) \text{ dB}$$

Evaluation based on laboratory measurement results obtained in one-third-octave bands by an engineering method.

$$C_{50-3150} = -2,6 \text{ dB} \quad C_{50-5000} = -1,6 \text{ dB} \quad C_{100-5000} = -1,4 \text{ dB}$$

$$C_{tr,50-3150} = -8,5 \text{ dB} \quad C_{tr,50-5000} = -8,5 \text{ dB} \quad C_{tr,100-5000} = -6,9 \text{ dB}$$

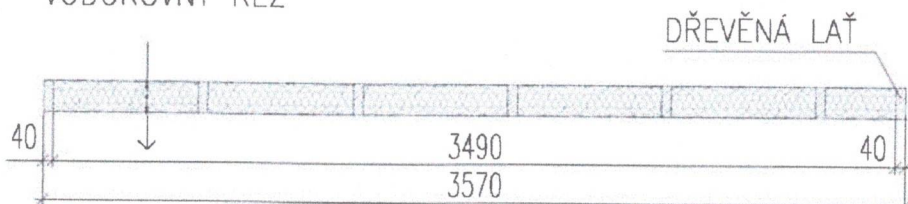
No. of test report:

Příloha č. 1 k Protokolu č.040-070709



STĚNA 110 mm

VODOROVNÝ ŘEZ




SKLADBA STĚNY:

- INTERIÉR
- OMÍTKA CEMIX 016F 10 mm
- WS 25 25 mm
- MINERÁLNÍ VLNA ISOVER UNI 60 mm
- WS 25 25 mm
- OMÍTKA CEMIX 016F 10 mm
- INTERIÉR

PODÉLNÝ ŘEZ

ZÁVĚSY



DOKUMENTY ISO	STĚNOVÉ DÍLCE AlaGreen	 AlaGreen a.s. Spartakovců 6014/3 708 00 Ostrava www.alagreen.eu	
SPOLEČNOST	AlaGreen One a.s., Spartakovců 6014/3, 708 00 Ostrava – Poruba IČ: 11707771		
ÚČEL	CERTIFIKACE STAVEBNÍCH PRVKŮ		
NÁZEV	AlaGreen Partition PŘÍČKOVÝ DÍLEC		
DOKUMENT	TECHNICKÝ LIST	FORMÁT A4	
ČÁST	AKUSTIKA	DATUM 04/2022	
POZNÁMKA		ČÍSLO DOKUMENTU	
		MEŘÍTKO 1:30	Č. VÝKRESU 1

