



**TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.**

**Technical and Test Institute for Construction Prague**

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body, Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9 - Prosek, Czech Republic

Oznámený subjekt 1020

Pobočka 0400 – Teplice

# PROTOKOL

o posouzení vlastností

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, (nařízení o stavebních výrobcích – CPR), příloha V, čl. 1.4 (**system 3**)

**č. 1020 – CPR – 040 051220**

Název výrobku:

**Jednostranně pohltivý polymerový panel pro protihlukové stěny**

typ / varianta: **RNH WAG**

výrobce:

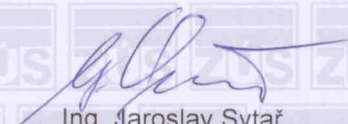
**Royal Europa Sp. z o.o.**

IČ: 0000135970 (Royal Europa Sp. z o.o.)  
Adresa: Ul. Royal 1, 59-101 Polkowice, Polsko  
Výrobna: Polkowice  
Adresa: Ul. Royal 1, 59-101 Polkowice, Polsko  
Zakázka: Z040160083

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 6

Počet stran příloh: -

Osoba odpovědná za obsah tohoto protokolu:

  
Ing. Jaroslav Sytař  
vedoucí posuzovatel

Osoba odpovědná za správnost tohoto protokolu:



Teplice, 22. března 2016



Ing. Pavel Rubáš, Ph.D.  
zástupce vedoucího oznámeného subjektu 1020

Upozornění: Bez písemného souhlasu zástupce vedoucího oznámeného subjektu se tento protokol nesmí reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Pobočka 0400-Teplice, Tolstého 447, 415 03 Teplice, Česká republika  
Tel.: 417 719 020, 417 719 026, e-mail: rubas@tzus.cz, www.tzus.cz

Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Czech Republic, č.ú.: 1501-931/0100, IČ: 00015679, DIČ: CZ00015679

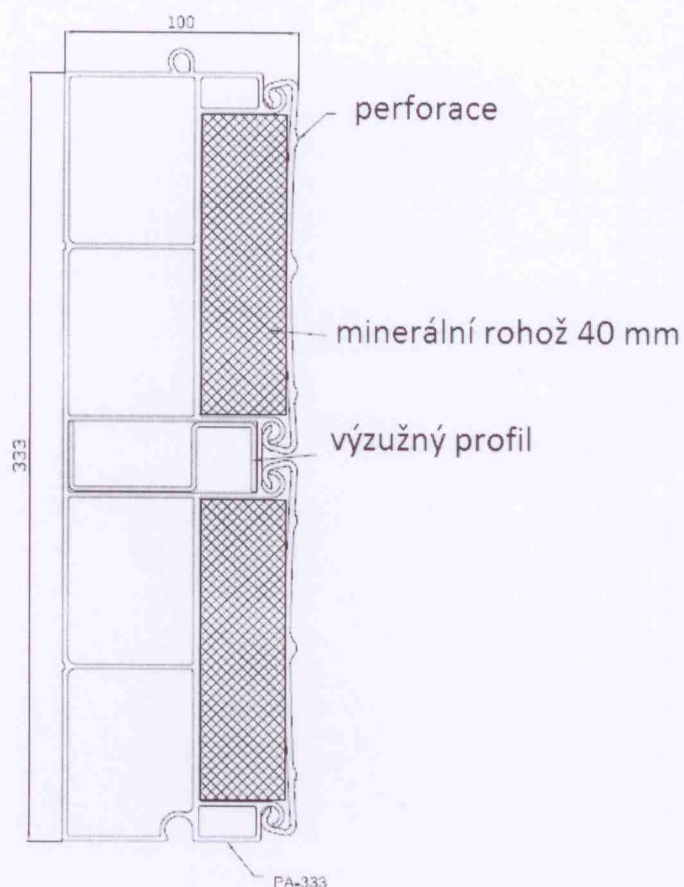
## 1 Specifikace předmětu posouzení

### Popis a určení výrobku

Předmětem tohoto protokolu je jednostranně pohltný akustický panel pro protihlukové stěny, tvořený uzavřeným tenkostěnným profilem z PVC-U o tloušťce 100 mm, výšce 333 mm, v délkách 500-5000 mm. Panely jsou z lícové strany perforované, uvnitř profilu je absorpční výplň z minerální rohože tl. 40 mm.

Podélné úzké stěny jsou tvarovány s podélným zámkem, umožňujícím snadné vzájemné spojení panelů. Čela panelů jsou opatřena těsněním EPDM, těsícím styk panelů s nosnými sloupky. Pro zvýšení tuhosti panelů jsou do střední dutiny vkládají ztužující Z-profil

Uspořádání panelu v příčném řezu je na následujícím obrázku:



### Technická specifikace:

- EN 14388:2005/AC:2008 Zařízení pro snížení hluku silničního provozu - Specifikace

Výrobce: Royal Europa Sp. z o.o.  
Ul. Royal 1  
59-101 Polkowice  
Polsko

Výrobna: Royal Europa Sp. z o.o.  
Ul. Royal 1  
59-101 Polkowice  
Polsko





## 2 Odběr vzorků:

Vzorky byly dodány v průběhu zkoušek, údaje o odběrech vzorků jsou uvedeny v jednotlivých zkušebních protokolech – viz Podklady k jednotlivým hodnoceným vlastnostem.

## 3 Posouzení vlastností na základě zkoušek, výpočtů, tabulkových hodnot, dokumentace

Obsahem tohoto protokolu jsou pouze vlastnosti, jejichž ověření je v Tab. ZA.3 EN 14388:2005/AC:2008 určeno notifikované zkušební laboratoři.

Akustické vlastnosti výrobku – zvuková pohltivost, vzduchová neprůzvučnost a trvanlivost, byly ve shodě s ustanoveními normy EN 14388:2005/AC:2008 posouzeny na základě zkoušek, výpočtů a tabulkových hodnot podle EN 1793-1:2013+Opr.1:2014 - Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Zkušební metody stanovení akustických vlastností – Část 1: Vnitřní charakteristiky zvukové pohltivosti; EN 1793-2:2013 - Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Zkušební metody stanovení akustických vlastností – Část 2: Vnitřní charakteristiky vzduchové neprůzvučnosti v podmínkách difuzního zvukového pole; EN 14389-1:2015 Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Postupy pro hodnocení dlouhodobé účinnosti – Část 1: Akustické vlastnosti.

Neakustické vlastnosti výrobku - odolnost proti zatížení a trvanlivost, byly ve shodě s ustanoveními normy EN 14388:2005/AC:2008 posouzeny na základě výpočtů a tabulkových hodnot podle EN 1794-1:2011 Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Neakustické vlastnosti – Část 1: Mechanické vlastnosti a požadavky na stabilitu; EN 1794-2:2011 Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Neakustické vlastnosti – Část 2: Obecné požadavky na bezpečnost a životní prostředí; EN 14389-2:2015 Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Postupy pro hodnocení dlouhodobé účinnosti – Část 2: Neakustické vlastnosti.

### 3.1 Posouzení vlastností na základě zkoušek

#### 3.1.1 Zvuková pohltivost

##### Zkušební postup:

ČSN EN 1793-1:2013+Opr.1:2014 Zařízení pro snížení hluku silničního provozu - Zkušební metody stanovení akustických vlastností - Část 1: Vnitřní charakteristiky zvukové pohltivosti

##### Výsledek zkoušky:

Vlastnost	Jednotka	Hodnota
Zvuková pohltivost - jednočíselné hodnocení $DL\alpha$	dB	12

##### Použité podklady pro hodnocení:

Protokol č.040-051147 o zkoušce - zvukové pohltivosti podle ČSN EN 1793-1:2013+Opr.1:2014 (TZÚS Teplice, 11.3.2016)



### 3.1.2 Vzduchová neprůzvučnost

Zkušební postup:

ČSN 1793-2:2013 - Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Zkušební metody stanovení akustických vlastností – Část 2: Vnitřní charakteristiky vzduchové neprůzvučnosti v podmínkách difuzního zvukového pole

Výsledek zkoušky:

Vlastnost	Jednotka	Hodnota
Vzduchová neprůzvučnost - jednočíselné hodnocení $DL_R$	dB	29

Použité podklady pro hodnocení:

Protokol č.040-051148 o zkoušce - vzduchové neprůzvučnosti podle ČSN EN 1793-2:2013 (TZÚS Teplice, 11.3.2016)



### 3.1.3 Odolnost proti zatížení

#### Zkušební postup:

EN 1794-1:2011 Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Neakustické vlastnosti – Část 1: Mechanické vlastnosti a požadavky na stabilitu.

#### Výsledky zkoušek:

Uvedené hodnoty jsou pro maximální délkovou **variantu 5m a obj. hmotnost minerálních rohoží 100 kg/m<sup>3</sup>**.

Vlastnost	Jednotka	Zjištěná hodnota
Vlastní tíha akustického prvku - suchá (EN 1794-1 - příl.B)	kN	0,43
Vlastní tíha akustického prvku - redukovaná mokrá (EN 1794-1 - příl.B)	kN	0,47
Maximální svislé zatížení, které panel snese při podepření po celé délce (EN 1794-1 - příl.B)	kN/m <sup>2</sup>	1,98
Maximální kolmé zatížení (zatížení větrem a statické zatížení) (EN 1794-1 - příl.A)	kN/m <sup>2</sup>	0,89
Maximální kolmé zatížení (zatížení větrem, statické zatížení a vlastní tíha) - do výšky clony 8 m (EN 1794-1 - příl.A,B)	kN/m <sup>2</sup>	0,89
Maximální ohybový moment v úrovni terénu (zatížení při odstraňování sněhu) (EN 1794-1 - příl.E)	kNm	0,91
Maximální kolmé zatížení (dynamické zatížení při odstraňování sněhu) (EN 1794-1 - příl.E)	kN/2x2m	8,73

#### Použité podklady pro hodnocení:

Protokol o zkoušce č.307/12 - Zkouška odolnosti proti zatížení větrem podle ČSN EN 1794-1 (CSI Zlín, 20.11.2012)

Protokol o zkouškách č.SZ-12-023 - Zkouška odolnosti proti účinku vlastní tíhy stěny a odolnost proti dynamickému zatížení při odstraňování sněhu podle ČSN EN 1794-1 (CSI Zlín, 22.11.2012)

### 3.1.4 Nebezpečí padajících úlomků

NPD - vzhledem k charakteru materiálu bezpředmětné

### 3.1.5 Odraz světla

NPD - vzhledem k charakteru materiálu bezpředmětné





### 3.2 Posouzení vlastností na základě výpočtů a dokumentace

#### 3.2.1 Očekávaná trvanlivost akustických vlastností

Prognóza fyzických změn je založena na stanovení očekávané trvanlivosti neakustických, čili mechanických vlastností, dále na zkušenostech s těmito výrobky v reálných podmínkách a na základě zkoušek. Hodnocení je provedeno pro typické podmínky expozice, charakterizované třídami: 4K2, 4Z7, 4C2, 4S2, 4M4 dle Tab. A.2 EN 14389-2. Výpočtově byla proto predikována extrémní situace po 15 letech, kdy separační vrstva z minerálních vláken byla vlivem jejich rozpadu zcela nahrazena vzduchovou mezerou. Výrobce po tuto dobu deklaruje nezměněné neakustické vlastnosti základních nosných prvků. Predikce snížení akustických vlastností po této době je ve smyslu EN 14389-1 kvantifikována takto:

Parametr		Doba expozice v letech			
		5	10	15	20
změny činitele odrazu zvuku	DLRI (dB)	-1	-2	-3	NPD
změny činitele vzduchové neprůzvučnosti	DLSI (dB)	-1	-2	-3	NPD

NPD - nedeklarováno

Použité podklady pro hodnocení:

Zpráva č. 040 - 051279 o hodnocení akustických vlastností podle EN 14389-1:2007 (TZÚS Teplice, 18.3.2016)

#### 3.2.2 Očekávaná trvanlivost neakustických vlastností

Hodnocení je provedeno pro typické podmínky expozice, charakterizované třídami: 4K2, 4Z7, 4C2, 4S2, 4M4 dle Tab. A.2 EN 14389-2. Na základě deklarace výrobce lze předpokládat trvanlivost neakustických vlastností po dobu 15 let.

## 4 Přílohy

-

