

**ZKK**  
s.r.o.

**ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.**  
**STONE AND AGGREGATES TEST CENTRE, LTD.**

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018  
Testing Laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute in accordance with EN ISO/IEC 17025:2018  
Husova 2274, 508 01 Hořice, Czech Republic, tel.: +420493623478, e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky  
a protokolu : 2197/21  
Počet výtisků : 2  
Výtisk číslo : 1

## PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENE

### Kontrolní zkoušky pro kontrolu výroby

Zákazník : **HERLIN spol. s r.o.**  
č.p. 1522  
388 01 Blatná

Materiál : **Přírodní kámen**


Název kamene (tradiční název)<sup>1)</sup> : **NEČÍN**

Petrografické zařazení : **Granodiorit**

Typická barva : **Světle šedá, v detailu černo-šedo-bíle kropenatá**

Místo původu <sup>1)</sup> : **Kamenolom Nečín,  
Česká republika**

Datum vystavení protokolu : **2.9.2021**

Schválil : **Jaroslava Soukupová**   
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 3 strany (včetně titulní).  
Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.  
Výtisk číslo 1 obdržel zákazník, výtisk číslo 2 si ponechal vykonavatel.



## 1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl odebrán a zaevidován takto :

Zakázka číslo	2197/21
Vzorek číslo	6224/21
Datum převzetí	5.8.2021
Vzorek převzal za ZL	Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka	D. Šťastný
Druh	Desky
Počet vzorků (ks), rozměry v mm	6 kusů 400/400/50
Povrchová úprava	Řezaná
Plochy anisotropie	Nezjištěny
Datum provedení zkoušek:	18.8.2021 - 30.8.2021
Místo provedení zkoušek:	ZL Hořice

## 2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO 278/21 byly provedeny zkoušky vybraných vlastností převzatého vzorku pro použití podle:

ČSN EN 1341 ed. 2	Desky z přírodního kamene pro venkovní dlažbu - Požadavky a zkušební metody
ČSN EN 1342 ed. 2	Dlažební kostky z přírodního kamene pro venkovní dlažbu - Požadavky a zkušební metody
ČSN EN 1343 ed. 2	Obrubníky z přírodního kamene pro venkovní dlažbu - Požadavky a zkušební metody

U všech zkoušek byla splněna podmínka o počtu souběžných stanovení a dodrženy požadavky na zkušební prostředí.

Použité přístroje a zařízení jsou metrologicky navázané ve shodě s metrologickým řádem ZL.

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou založeny na standardní nejistotě měření násobené koeficientem rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95 %.

## 3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

### Stanovení měrné a objemové hmotnosti a celkové a otevřené pórovitosti

podle ČSN EN 1936.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení měrné hmotnosti  $40 \text{ kg/m}^3$ , pro stanovení objemové hmotnosti  $149 \text{ kg/m}^3$  a pro stanovení otevřené pórovitosti 0,14 % obj.

### Stanovení nasákavosti vodou za atmosférického tlaku

podle ČSN EN 13755.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,01 % hm.

### Stanovení pevnosti za ohybu při soustředném zatížení

podle ČSN EN 12372.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,2 MPa.

### Stanovení pevnosti v tlaku

podle ČSN EN 1926.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2 MPa.



#### 4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

**Tabulka č. 1: Objemová hmotnost a otevřená pórovitost**

Rozměry zkušebních těles : 50/50/50 mm

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Zkušební tělesa / Hodnoty						Průměr
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Objemová hmotnost	ČSN EN 1936	kg/m <sup>3</sup>	2 650	2 649	2 636	2 650	2 649	2 649	2 647
Otevřená pórovitost	ČSN EN 1936	% obj.	0,41						

**Tabulka č. 2: Nasákavost vodou**

Rozměry zkušebních těles : 50/50/50 mm

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Zkušební tělesa / Hodnoty						Průměr
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Nasákavost za atmosférického tlaku	ČSN EN 13755	% hm.	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,15	0,15
Horní očekávaná hodnota $E_H$			0,16						
Maximální hodnota			0,16						

**Tabulka č. 3: Pevnost za ohybu při soustředném zatížení (povrch řezaný)**

Rozměry zkušebních těles : 300/50/50 mm

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Zkušební tělesa / Hodnoty										Průměr
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
Pevnost za ohybu	ČSN EN 12372	MPa	16,0	15,0	15,1	16,2	15,2	18,9	14,9	15,2	18,8	17,4	16,3
Směrodatná odchylka $\pm s$			1,56										
Spodní očekávaná hodnota $E_L$			13,3										
Minimální hodnota			14,9										

**Tabulka č. 4: Pevnost v tlaku (všechny strany řezané)**

Rozměry zkušebních těles : 50/50/50 mm

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Zkušební tělesa / Hodnoty										Průměr
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
Pevnost v tlaku	ČSN EN 1926	MPa	239	241	233	228	233	237	228	241	237	229	234
Směrodatná odchylka $\pm s$			5,19										
Spodní očekávaná hodnota $E_L$			224										
Minimální hodnota			228										

#### 5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

Za správnost odpovídá

: **Jaroslava Soukupová**  
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

