



Instytut Techniki Budowlanej

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji
certyfikat akredytacji
nr AB 023



AB 023

Strona 1 z 7

LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa; ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa

Miejscowość, data: 09 LIS. 2021

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR LZM00-01798/21/Z00NZM

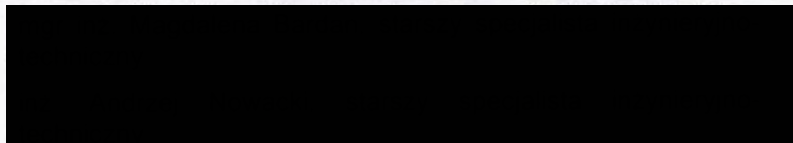
**Typ i nazwa wyrobu budowlanego,
którego próbkę poddano badaniu:**

Zaprawa wyrównująca do wewnątrz i na zewnątrz CEKOL
ZW-04 22 kg

**Nazwa i adres zlecającego
przeprowadzenie badań:**

Zachodniopomorski Wojewódzki Inspektor Nadzoru
Budowlanego w Szczecinie, ul. Wały Chrobrego 4, 70-502
Szczecin.

**Imię, nazwisko i stanowisko służbowe
przeprowadzającego badania:**



A. Oznaczenie próbki

- | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|
| 1. Miejsce pobrania próbki: | U sprzedawcy. BREVI Sp. z o.o. ul. Gorzowska 33, 74-320 Barlinek | | |
| 2. Data pobrania próbki: | 13.05.2021r.; | nr protokołu pobrania próbki: | 1/CEKOL-ZW-04/2021 |
| | | nr akt sprawy: | WKWB.7782.24.2021.AK |
| 3. Data dostarczenia próbki: | 19.05.2021r.; | nr protokołu przyjęcia próbki: | LZM01-01798/21/Z00NZM |
| 4. Producent: | CEDAT Sp. z o.o. ul. Budowlanych 19, 80-298 Gdańsk | | |
| 5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: | 09-2022 21124 13:42/B | | |
| 6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: | 09-2022 | | |

LABORATORIUM MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 57 96 492 | tel. 22 57 96 330 | materiały@itb.pl

Instytut Techniki Budowlanej : 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

7. Określenie sposobu opakowania próbki:	Na podstawie oględzin podczas przyjęcia próbki do laboratorium: Wyrób zapakowany w oryginalne opakowanie producenta, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i zawilgoceń. Próbka ofoliowana, owinięta taśmą i opieczętowana.
8. Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:	4 sztuki worków zabezpieczonych u sprzedawcy
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:	22 kg (1 worek)
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki:	Próbki pobrano zgodnie z: - art. 25 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz.215 z późn. zm) - przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1508) - EN 998-1
11. Data przeprowadzenia badania:	Od 08.09.2021 r. do 02.11.2021 r.
12. Miejsce przeprowadzenia badania:	ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa; ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.

Oględziny:

Stan i wielkość próbki/ilość dostarczonych elementów (itp.) umożliwia wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami.

Badania fizyczno-chemiczne:

Lp.	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
1	Konsystencja świeżej zaprawy metodą stolika rozplywu ¹⁾	Rozplyw: poszczególne pomiary, srednia [mm] 172x170 srednia: 171 172x171 srednia: 172 172 U=2	PN-EN 1015-3:2000 + A1:2005 + A2:2007 „Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu)”

Informacje dotyczące badania:

Zastosowane proporcje mieszania: 3,8 l wody na 22 kg wyrobu, zgodnie z zaleceniami Producenta.

Czas mieszania: ok 2 min (wstępne mieszanie ręczne przez ok. 15 s., a następnie mieszanie przy użyciu mieszarki stosując wolne obroty przez ok 60 s., zgodnie z zaleceniami Producenta.)

¹⁾ Badanie wykonane ze względu na wymagania norm PN-EN 1015-12:2016-08, PN-EN 1015-18:2003 oraz PN-EN 1015-19:2000+A1:2005, wskazujące na konieczność oznaczenia tego parametru przed wykonaniem próbek do badań wymienionych w poniższych tabelach (lp. 2, 3, 4)

Stwierdzenie dotyczące niepewności

Niepewność rozszerzona U na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia k=2

Niepewność została określona na podstawie dostępnych danych obejmujących dokładność zastosowanego systemu pomiarowego oraz odchylenie standardowe bieżących wyników. Tak oszacowana niepewność zawiera również składową związaną z niejednorodnością badanej próbki. Wartość niepewności odnosi się do pojedynczych wyników badania. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a tylko na temat badanej próbki.

Lp.	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
2	Przyczepność (Przyczepność do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania) [N/mm ² / symbol modelu pęknięcia]		PN-EN 1015-12:2016-08 „Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego”
	Pomiar 1	1,95 / FP:b ¹⁾	
	Pomiar 2	1,80 / FP:b ¹⁾	
	Pomiar 3	1,55 / FP:b ¹⁾	
	Pomiar 4	1,75 / FP:b ¹⁾	
	Pomiar 5	1,75 / FP:b ¹⁾	
	Średnia	1,8 / FP:b¹⁾ U=0,3	

Informacje dotyczące badania:

Do badania zastosowano podłoże betonowe zgodne z p. 7.1 normy PN-EN 1015-12:2016-08 (górna powierzchnia zatarta pacą drewnianą). Na podłoże betonowe zaaplikowano tynk w 1 warstwie o grubości 10 mm.

Próbki do badań przygotowano przy użyciu gruntu CEKOL DL-80 (protokół pobrania nr LZM02-01798/21/Z00NZM, zgodnie z zaleceniami Producenta. Po 2 godzinach od nałożenia warstwy gruntującej, przygotowano i nałożono Zaprawę CEKOL ZW-04.

Zastosowane proporcje mieszania: 3,8 l wody na 22 kg wyrobu, zgodnie z zaleceniami Producenta.

Czas mieszania: ok 2 min (wstępne mieszanie ręczne przez ok. 15 s., a następnie mieszanie przy użyciu mieszarki stosując wolne obroty przez ok 60 s., zgodnie z zaleceniami Producenta.)

Po przygotowaniu próbki przechowywano w worku polietylenowym przez 7 dni w temperaturze 20°C (+3/-2)°C, a następnie przez kolejne 21 dni w temperaturze 20°C (+3/-2)° i wilgotności (65±5)°C.

¹⁾FP:b – pęknięcie kohezyjne, pęknięcie w samej zaprawie.

Stwierdzenie dotyczące niepewności

Niepewność rozszerzona U na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia k=2

Niepewność została określona na podstawie dostępnych danych obejmujących dokładność zastosowanego systemu pomiarowego oraz odchylenie standardowe bieżących wyników. Tak oszacowana niepewność zawiera również składową związaną z niejednorodnością badanej próbki.

Wartość niepewności odnosi się do pojedynczych wyników badania. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a tylko na temat badanej próbki.

Lp.	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
3	Absorpcja wody (Współczynnik absorpcji spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy) - współczynnik absorpcji wody [kg/m ² .min ^{0,5}]		PN-EN 1015-18:2003 „Metody badań zapraw do murów - Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy”
	Próbka 1.1	0,05	
	Próbka 1.2	0,05	
	Próbka 2.1	0,10	
	Próbka 2.2	0,05	
	Próbka 3.1	0,10	
	Próbka 3.2	0,05	
	Średnia	0,05 U=0,05	

Informacje dotyczące badania:

Zastosowane proporcje mieszania: 3,8 l wody na 22 kg wyrobu, zgodnie z zaleceniami Producenta.
Czas mieszania: ok 2 min (wstępne mieszanie ręczne przez ok. 15 s., a następnie mieszanie przy użyciu mieszarki stosując wolne obroty przez ok 60 s., zgodnie z zaleceniami Producenta.)

Próbki przygotowano zgodnie z p.7.4 normy PN-EN 1015-18:2003. Po zaformowaniu próbki przechowywano w formie w worku polietylenowym przez 2 dni w warunkach temp. $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ i wilgotności $(95\pm 5)\%$, następnie rozformowano i dalej przechowywano w worku polietylenowym przez kolejne 5 dni w warunkach temp. $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ i wilgotności $(95\pm 5)\%$. Po tym czasie próbki przez kolejne 21 dni przechowywano w temperaturze $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ i wilgotności $(65\pm 5)^{\circ}\text{C}$.

Stwierdzenie dotyczące niepewności

Niepewność rozszerzona U na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia $k=2$

Niepewność została określona na podstawie dostępnych danych obejmujących dokładność zastosowanego systemu pomiarowego oraz odchylenie standardowe bieżących wyników. Tak oszacowana niepewność zawiera również składową związaną z niejednorodnością badanej próbki.

Wartość niepewności odnosi się do pojedynczych wyników badania. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a tylko na temat badanej próbki.

Lp.	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
4	Współczynnik przenoszenia pary wodnej (Przepuszczalność pary wodnej)		PN-EN 1015-19:2000+A1:2005 „Metody badań zapraw do murów - Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania”
4a	Wyższy zakres higroskopijności (nasycony roztwór KNO_3) - przepuszczalność pary wodnej Λ [$\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa}$]	Próbka 1 $3,6 \cdot 10^{-10}$ Próbka 2 $3,7 \cdot 10^{-10}$ Próbka 3 $3,3 \cdot 10^{-10}$ Próbka 4 $3,5 \cdot 10^{-10}$ Próbka 5 $3,4 \cdot 10^{-10}$ Średnia $3,5 \cdot 10^{-10}$ $U=0,3 \cdot 10^{-10}$ $7,1 \cdot 10^{-12}$ $U=0,6 \cdot 10^{-12}$	
	- współczynnik przenoszenia pary wodnej $\Lambda \cdot t$ [$\text{kg}/\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa}$] - współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ [-]	27 $U=3$	
4b	Niższy zakres higroskopijności (nasycony roztwór LiCl) - przepuszczalność pary wodnej Λ [$\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa}$]	Próbka 1 $3,3 \cdot 10^{-10}$ Próbka 2 $3,3 \cdot 10^{-10}$ Próbka 3 $3,4 \cdot 10^{-10}$ Próbka 4 $3,2 \cdot 10^{-10}$ Próbka 5 $3,1 \cdot 10^{-10}$ Średnia $3,2 \cdot 10^{-10}$ $U=0,3 \cdot 10^{-10}$ $6,5 \cdot 10^{-12}$ $U=0,6 \cdot 10^{-12}$	
	- współczynnik przenoszenia pary wodnej $\Lambda \cdot t$ [$\text{kg}/\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa}$] - współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ [-]	30 $U=3$	

Informacje dotyczące badania:

Zastosowane proporcje mieszania: 3,8 l wody na 22 kg wyrobu, zgodnie z zaleceniami Producenta.

Czas mieszania: ok 2 min (wstępne mieszanie ręczne przez ok. 15 s., a następnie mieszanie przy użyciu mieszarki stosując wolne obroty przez ok 60 s., zgodnie z zaleceniami Producenta.)

Po wykonaniu próbki przechowywano w worku polietylenowym przez 2 dni w warunkach temp. $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ i wilgotności $(95\pm 5)\%$, następnie próbki oddzielono od podkładu i dalej przechowywano w warunkach temp.

(20±2)°C i wilgotności (50±5)% przez kolejne 26 dni.
Po zakończeniu okresu dojrzewania przeprowadzono badanie.

Całkowita masa badanych próbek (po zamontowaniu w naczyniach badawczych, przed badaniem):

- wyższy zakres higroskopijności (nasycony roztwór KNO₃):

Próbka 1 – 1950,29 g

Próbka 2 – 1930,74 g

Próbka 3 – 1925,25 g

Próbka 4 – 1941,22 g

Próbka 5 – 1930,52 g

- niższy zakres higroskopijności (nasycony roztwór LiCl):

Próbka 1 – 1949,65 g

Próbka 2 – 1943,90 g

Próbka 3 – 1922,19 g

Próbka 4 – 1955,52 g

Próbka 5 – 1928,24 g

Średnia grubość próbek (wyższy zakres higroskopijności): 20,2mm

Średnia grubość próbek (niższy zakres higroskopijności): 20,2 mm

Stwierdzenie dotyczące niepewności

Niepewność rozszerzona U na poziomie ufności 95% i przy współczynniku rozszerzenia k=2

Niepewność została określona na podstawie dostępnych danych obejmujących dokładność zastosowanego systemu pomiarowego oraz odchylenie standardowe bieżących wyników. Tak oszacowana niepewność zawiera również składową związaną z niejednorodnością badanej próbki.

Wartość niepewności odnosi się do pojedynczych wyników badania. Wartość niepewności nie może być przypisana bezpośrednio do poziomu właściwości danego wyrobu, ponieważ laboratorium nie posiada wiedzy na temat zmienności jego populacji, a tylko na temat badanej próbki.

Inne badania:

Nie dotyczy

Powyższe wyniki dotyczą wyłącznie badanych próbek

C. Stwierdzenie zgodności z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/ i próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Nazwa i wartość podana w Deklaracji Właściwości Użytkowych Nr ZW-04	Kryterium zawarte w specyfikacji technicznej EN 998-1:2016	Stwierdzenie zgodności
Absorpcja wody	Absorpcja wody (Współczynnik absorpcji spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy); - współczynnik absorpcji wody [kg/m ² ·min ^{0,5}]	0,05	Absorpcja wody W2(Wc2)	deklarowane kategorie (od Wc0 do Wc2); Wc2 C≤0,20 kg/(m ² ·min ^{0,5})	Zgodny

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Nazwa i wartość podana w Deklaracji Właściwości Użytkowych Nr ZW-04	Kryterium zawarte w specyfikacji technicznej EN 998-1:2016	Stwierdzenie zgodności
Przyczepność	Przyczepność (Przyczepność do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania) [N/mm ² / symbol modelu pęknięcia]	1,8 / FP:B	Przyczepność do podłoża $\geq 1,5$ N/mm ² Symbol modelu pęknięcia FP:B	Brak (deklarowana wartość (N/mm ²) i symbol modelu pęknięcia (FP))	Zgodny
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej	Współczynnik przenoszenia pary wodnej (Przepuszczalność pary wodnej); - współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ [-]	Wyższy zakres higroskopijności (nasycony roztwór KNO ₃) 27 Niższy zakres higroskopijności (nasycony roztwór LiCl) 30	Przepuszczalność pary wodnej $\mu \leq 37$	deklarowany współczynnik μ	Zgodny

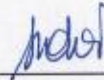
Powyższe stwierdzenie nie uwzględnia wartości niepewności wyników, jeżeli zostały podane w części B sprawozdania.

D. Opinie i interpretacje

(poza zakresem akredytacji)

Brak

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej*.

<p>[Redacted] Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Redacted] Podpis</p>	<p>[Redacted] Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Redacted] Podpis</p> <p>(Imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)**</p>
<p>[Redacted] Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p>[Redacted] P</p> <p>(Podpis przeprowadzającego badanie)**</p>	<p>dr inż. Ewa Sudoł Tytuł, Imię i Nazwisko</p> <p> Podpis</p> <p>(Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)**</p>

*Laboratorium oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.
Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.*

* Niepotrzebne skreślić.

** Sprawozdanie z badań sporządzone w postaci elektronicznej opatruje się kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.