



Instytut Techniki Budowlanej

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



AB 023

Strona 1 z 4

LABORATORIUM KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I GEOTECHNIKI (LZK)

Warszawa, 20.11.2017r.

(zastępuje sprawozdanie z dnia 02.10.2017 r.)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 01411/17/Z00NZK

Typ i nazwa wyrobu budowlanego,
którego próbkę poddano badaniu:

Łącznik do mocowania izolacji z wbijanym trzpieniem tworzywowym
LTX 10x160

Nazwa i adres zlecającego
przeprowadzenie badań:

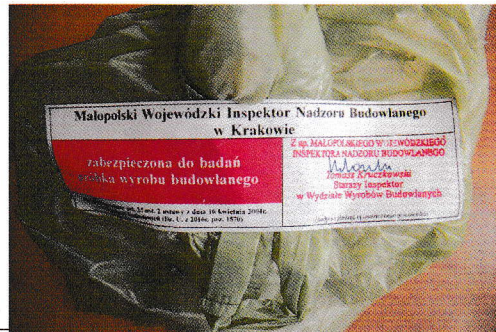
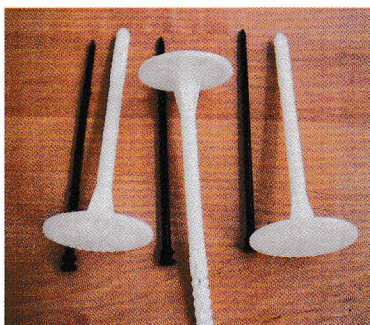
Małopolski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego
30-038 Kraków, ul. Łobzowska 67

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe
przeprowadzającego badania:

Daniel Dudek – starszy specjalista inżynierijno–techniczny
Zofia Nowrot – specjalista inżynierijno - techniczny

A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** u sprzedawcy: JANMAR Mularczyk sp.j., 32-046 Minoga, Minoga 122
- Data pobrania próbki:** 29.05.2017 r.;*
zgodnie z protokołem pobrania **nr protokołu pobrania próbki:** Nr 2 z dnia 29.05.2017 r.
- Data dostarczenia próbki:** 05.06.2017 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** LZK00-01411/17/Z00NZK
- Oznaczenie producenta:** Klimas sp. z o.o., ul. W. Witosa 135/137 Kuźnica Kiedrzyńska, 42-233 Mykanów
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** Data produkcji: 14/04/17
Rodzaj, klasa, gatunek wyrobu budowlanego: LTX 10x160



LABORATORIUM KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I GEOTECHNIKI (LZK)

Badania wykonano: 40-153 Katowice | al. Korfantego 191 | tel. 32 730 29 25 | fax 32 730 25 22

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

6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:	nie występuje
7. Określenie sposobu opakowania próbki:	Folia typu stretch, pudło kartonowe, worek foliowy, banderola Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego z napisem „zabezpieczona do badań próbka wyrobu budowlanego”, a także pieczętką z podpisem pracownika dokonującego zabezpieczenia.
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:	200 sztuk
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:	25 sztuk
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:	art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j., Dz. U z 2016 . poz. 1570).
11. Data przeprowadzenia badania:	od 07.09.2017 do 12.09.2017
12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):	nie dotyczy.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.

Oględziny: Stan i wielkość ilość próbki umożliwia wykonanie badań zgodnie ze specyfikacjami

Badania fizyczno-chemiczne:

Tablica nr 1

Lp.	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
1.	Nośność (średnia) na wrywanie z podłoża: beton zwykły, beton lekki pełny, beton lekki z otworami, podłoże ceramiczne pełne, podłoże ceramiczne z otworami, beton lekki autoklawizowany Zakres: do 10 kN Próba rozciągania	0,89 kN ^{*)}	EAD 330196-00-0604, tablica 2.3. linia 1
	Nośność (charakterystyczna) na wrywanie z podłoża: beton zwykły, beton lekki pełny, beton lekki z otworami, podłoże ceramiczne pełne, podłoże ceramiczne z otworami, beton lekki autoklawizowany Zakres: do 10 kN Próba rozciągania	0,75 kN	

^{*)}U=0,14 gdzie U – niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% dla współczynnika rozszerzenia k=2,78

Informacje dotyczące badania:

Podłoże: beton zwykły klasy C20/25 (32,8 MPa)

Średnica wierconego otworu d_{nom} : 10,3 mm

Głębokość wierconego otworu h_1 : 40,0 mm

Głębokość osadzenia h_{ef} : 30,0 mm

Wymagane warunki środowiskowe: badania przeprowadzono w temperaturze + 21,0°C

Szczegółowe dane badawcze zawarto w tablicy nr 3

Tablica nr 2

Lp.	Cecha badana	Wynik badania	Metoda według
2.	Sztywność talerzyka	0,51 kN/mm ^{*)}	TR026:2007

^{*)}U=0,02 gdzie U – niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% dla współczynnika rozszerzenia k=2,78

Szczegółowe dane badawcze zawarto w tablicy nr 4

Tablica nr 3

Oznaczenie łącznika	Temperatura pracy łącznika [°C]	Materiał podłoża	h_{ef}	N_u [kN] ²⁾	$N_{u,m}$ [kN] ³⁾	$N_{u,5\%}$ [kN] ⁴⁾	s [kN] ⁵⁾	v [%] ⁶⁾	U [kN] ⁷⁾
LTX 10x160	21°C	Beton zwykły C20/25 - A ¹⁾	30	0,88 0,84 0,88 0,89 0,95	0,89	0,75	0,04	4	0,14

¹⁾ kategoria użytkowania wg. EAD 330196-00-0604, tablica 1.1

²⁾ N_u - siła niszcząca w teście [kN]

³⁾ $N_{u,m}$ - średnia siła niszcząca w serii [kN]

⁴⁾ $N_{u,5\%}$ - 5%-kwantyl siły niszczącej w serii [kN] wg. EAD 330196-00-0604, pkt. 2.2.1.13

⁵⁾ s - odchylenie standardowe [kN]

⁶⁾ v - współczynnik zmienności [%]

⁷⁾ niepewność rozszerzona laboratorium przy poziomie ufności 95% dla współczynnika rozszerzenia $k=2,78$ (przy $n=5$ wyników w serii) oraz dla współczynnika rozszerzenia $k=2,26$ (przy $n=10$ wyników w serii) zgodnie z kartą niepewności LOK-ETAG014-12345679

Materiał	Min. wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Min. gęstość [kg/dm ³]
Beton zwykły C20/25	≥ 28 ¹⁾	$\geq 2,25$ ²⁾

¹⁾²⁾ na podstawie badań własnych (karta PB-106)

Tablica nr 4

Łącznik	d_{plate} [mm] ¹⁾	N_u [kN] ²⁾	$N_{u,m}$ [kN] ³⁾	$N_{u,5\%}$ [kN] ⁴⁾	$s(N_{u,m})$ [kN] ⁵⁾	$v(N_{u,m})$ [%] ⁶⁾	U [kN] ⁷⁾	$N_{0,m}$ [kN/mm] ⁸⁾	$v(N_{0,m})$ [%] ⁹⁾
LTX 10x160	60	1,07 1,10 1,06 1,10 1,08	1,08	1,02	0,02	2	0,03	0,51	1

¹⁾ d_{plate} - średnica talerzyka [mm]

²⁾ N_u - obciążenie niszczące talerzyk [kN]

³⁾ $N_{u,m}$ - średnie obciążenie niszczące talerzyk [kN]

⁴⁾ $N_{u,5\%}$ - charakterystyczne obciążenie niszczące talerzyk [kN]

⁵⁾ $s(N_{u,m})$ - odchylenie standardowe niszczące talerzyk [kN]

⁶⁾ $v(N_{u,m})$ - współczynnik zmienności obciążenia niszczące talerzyk [%]

⁷⁾ niepewność rozszerzona laboratorium przy poziomie ufności 95% dla współczynnika rozszerzenia $k=2,78$ (przy $n=5$) zgodnie z kartą niepew. LOK-TR026

⁸⁾ $N_{0,m}$ - sztywność talerzyka [kN/mm]

⁹⁾ $v(N_{0,m})$ - współczynnik zmienności sztywności talerzyka [%]

Inne badania: brak

Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego” nr Nr 2.

Tablica nr 5

1	2	3	4	5	6
Zasadnicza charakterystyka	Badana cecha	Wynik badania	Wartość podana w DWU Nr 12/SZ/16	Kryterium zawarte w specyfikacji technicznej ETA-16/0509	Ocena
Nośność charakterystyczna (beton C12/15)	Nośność charakterystyczna (beton C12/15)	0,53 kN**	0,50 kN	0,50 kN	Zgodny*
Nośność charakterystyczna (beton C20/25)	Nośność charakterystyczna (beton C20/25)	0,75 kN	0,75 kN	0,75 kN	Zgodny*
Sztywność talerzyka	Sztywność talerzyka	0,51 kN/mm	0,50 kN/mm	0,50 kN/mm	Zgodny*

Uwagi:

*Niniejsza ocena nie uwzględnia wartości niepewności wyników, którą podano w punkcie B. sprawozdania.

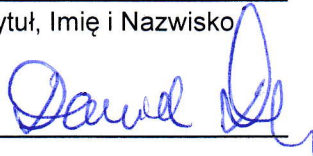
**Wartość obliczeniowa na podstawie badań w betonie klasy C20/25 wg EAD 330196-00-0604

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach.

Powyższa ocena i interpretacja dotycząca partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę, dotyczą tylko pobranej próbki.

dr inż. Daniel Dudek

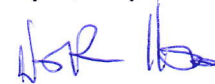
Tytuł, Imię i Nazwisko



Podpis

(Podpisy przeprowadzających badania)**Osoba autoryzująca raport:****mgr inż. Mariusz Wołyniak**

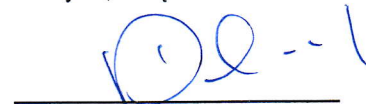
Tytuł, Imię i Nazwisko



Podpis

dr inż. Artur Piekarczuk

Tytuł, Imię i Nazwisko



Podpis

(Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)

**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.**

POMIAR SZTYWNOŚCI TALERZYKA

TR 026:2007

WYRÓB:	LTX 10x160
producent:	KLIMAS SP. Z O.O.
pochodzenie próbki	dostarczona przez producenta
PRZYRZĄD POMIAROWY:	LOKF-155
zakres pomiarowy:	0-5 kN
najmniejsza podziałka:	0,01 kN
PRZYRZĄD POMIAROWY:	LOKK-135
zakres pomiarowy:	85 °C
najmniejsza podziałka:	0,1 °C

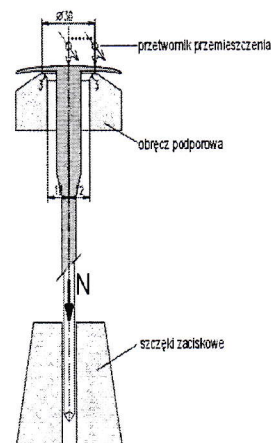
Numer urzędzeni	Nazwa urządzenia	Wynik	Data spr.	Podpis wykonującego sprawdzenie
LOKF-155	Maszyna wytrzymałościowa	S	12.09.2017	X
LOKK-135	Rejestrator temp i wilg	S	12.09.2017	

"S" - urządzenie sprawne; "N" - urządzenie niesprawne

DATA ROZPOCZĘCIA POMIARU:	12.09.2017
DATA ZAKOŃCZENIA POMIARU:	12.09.2017

Nr próbki	Przemieszczenie		Siła niszcąca		
	Siła $F_{Ru,m}$ [kN]	[mm]			$F_{Ru,m}$ [kN]
1.	0,509	1	-	-	1,07
2.	0,505	1	-	-	1,10
3.	0,503	1	-	-	1,06
4.	0,505	1	-	-	1,10
5.	0,509	1	-	-	1,08
n =	5	-	-	-	5
k =	3,40	-	-	-	3,40
s =	0,00	mm	-	-	0,02
v =	1	%	-	-	2
u_F =	0,00	mm	-	-	0,01
N_{0,m}	0,51	mm	-	N_{u,m}	1,08
				N_{u,5%}	1,02
U	±0,02	mm			±0,03
temp bad.	21°C				

Schemat badania



Wykonawcy badania

dr inż. Daniel Dudek

.....

Imię i Nazwisko

.....

Podpis

Odpowiedzialny za badanie

dr inż. Daniel Dudek

Imię i Nazwisko

.....

Podpis

Katowice, dnia 12.09.2017

Szczegółowy zakres i metoda badania są zgodne z Dyspozycją Wykonania
Badania nr LZK00-01411/17/Z00NZK i określonymi w niej zaleceniami.

EAD 330196-00-0604, tablica 2.3. linia 1

Characteristic load

DATA ROZPOZCZĘCIA POMIARU / DATE: 07.09.2017

DATA ZAKOŃCZENIA POMIARU / DATE: 07.09.2017

Numer urządzenia Load cell no	Nazwa urządzenia Type	Wynik Test	Data sprawdzenia Date of test	Podpis osoby sprawdzającej Signt person of test
LOKK-135	Termometr	S	07.09.2017	
LOKK-31m	HBM U2B 10 kN	S	07.09.2017	
LOKK-180	Suwmiarka	S	07.09.2017	

"S" - urządzenie sprawne: "N" - urządzenie niesprawne

Producent / Factory: **Wkręt-Met Sp. z o.o., Sp. komandytowa**

Łącznik Mx / Anchors Mx: LTX 10x160

Tuleja / Plastic sleeve: plastic

Trzpień / Screw: plastic

h_{ef} / embedment depth: 30 mm

KARTA BADANIA / TEST N°: W1

Podłoże / Base material: beton zwykły C20/25

f_{cm} / Compressive strength: 32,8 MPa

Data produkcji / Date of manufacture: -

Wymiary podłoża / Size of slab: 400x1000x40000 mm

Grubość / h / Thickness/h: 400 mm

Szerokość rysy / Crack's width: 10,3 mm

$d_{cut,m}$ / Type of drill: hammerdrilled

Temperatura / Temperature: 21°C

Numer próbki / test number	Siła / load F_{Ru}^1 (kN)	Przemieszczenie / displacement $\delta(0,5 \times F_{Ru,m}^1)$ (mm)	Siła / load $F_{Ru,i}$ (kN)	Obraz zniszczenia / type of rupture ¹⁾
1	0,88	-	-	po
2	0,84	-	-	po
3	0,88	-	-	po
4	0,89	-	-	po
5	0,95	-	-	po
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-

$F_{Ru,m}^1$ (kN): 0,89

N_{Rk} (kN): -

$N_{Rk}/3$ (kN): -

$F_{Ru,m,C20/25}^1$ (kN): 0,89

v (%): 4

$F_{5\%}$ (kN): 0,75

U (kN): ±0,14

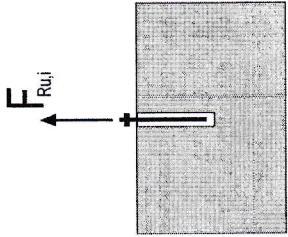
n: 5

k: 3,4

s: 0,04

strona / page 1/1

Schemat statyczny badania/Profile of test



1) po - pull-out, si-sleeve, pl-plate

Wykonawcy badania: dr inż. Daniel Dudek

Podpisy:

Katowice, dnia 07.09.2017

Odpowiedzialny za badania:

Podpisy:

dr inż. Daniel Dudek

Szczegółowy zakres i metoda badania są zgodne z Dyspozycją Wykonania Badania nr LZK00-01411/17/Z00NZK i określonymi w niej zaleceniami.