

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr LE-ZN/21

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: **LE-ZN**
2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania: **Kotwy rozprężne o kontrolowanym momencie dokręcania, do betonu niezarysowanego**
3. Producent: **KLIMAS Sp. z o.o.
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kuźnica Kiedrzyńska 42-233 Mykanów**
4. Upoważniony przedstawiciel: **Nie dotyczy**
5. System lub systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: **system 1**
6. Europejski dokument oceny:
 - a) EAD 330232-01-0601
 - b) Europejska Ocena Techniczna – ETA-20/0640 z dnia 27/07/2023
 - c) Instytut Techniki Budowlanej - ITB
 - d) Nr identyfikacyjny jednostki notyfikowanej - 1488
7. Deklarowane właściwości użytkowe:

7a. Nośność i stateczność (Wymaganie podstawowe 1)

Tabela C1 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018 , Nośność charakterystyczna przy obciążeniu rozciągającym

Rozmiar			M6	M8	M10	M12	M16	M20
ZNISZCZENIE STALI								
Wytrzymałość charakterystyczna - zredukowany przekrój:	N _{Rk,s}	[kN]	9,9	16,2	27,7	38,6	71,9	126,7
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa:	γ _{M,s}	[-]	1,81					
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE								
Wytrzymałość charakterystyczna w betonie niezarysowanym C20/25:	N _{Rk,p}	[kN]	1)	1)	1)	1)	1)	1)
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji:	γ _{ins}	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Współczynnik zwiększający dla N ⁰ _{Rk,c} :	Ψ _c	C30/37	1,00	1,06				
		C40/50	1,00	1,11				
		C50/60	1,00	1,16				
ZNISZCZENIE STOŻKA BETONU I ZNISZCZENIE PRZEZ ROZŁUPANIE								
Współczynnik dla betonu niezarysowanego:	k _{ucr,N}	[-]	11,0					
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji:	γ _{ins}	[-]	1,0					
Zniszczenie stożka betonu:	s _{cr,N}	[mm]	3 x h _{ef}					
	c _{cr,N}	[mm]	1.5 x h _{ef}					
Standardowa głębokość zakotwienia								
Efektywna głębokość zakotwienia:	h _{ef}	[mm]	35	40	60	70	85	115
Zniszczenie przez rozłupanie:	s _{cr,sp}	[mm]	175	200	300	400	425	575
	c _{cr,sp}	[mm]	90	100	150	200	215	290
Zredukowana głębokość zakotwienia								
Efektywna głębokość zakotwienia:	h _{ef}	[mm]	-	-	40	50	65	95
Zniszczenie przez rozłupanie:	s _{cr,sp}	[mm]	-	-	200	250	325	475
	c _{cr,sp}	[mm]	-	-	100	125	165	240

¹⁾ Zniszczenie przez wyrwanie nie jest decydujące

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr LE-ZN/21

Tabela C2 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018 , Przemieszczenia przy obciążeniu rozciągającym

Rozmiar			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Obciążenie rozciągające w betonie niespękanym:	N	[kN]	5,0	6,0	6,3	8,8	14,0	25,7
	δ_{N0}	[mm]	1,5	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8
Przemieszczenie:	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2,4					

Tabela C3 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018 , Wytrzymałość charakterystyczna przy obciążeniu ścinającym

Rozmiar			M6	M8	M10	M12	M16	M20
ZNISZCZENIE STALI BEZ RAMIENIA SIŁY								
Wytrzymałość charakterystyczna:	V _{Rk,s}	[kN]	6,8	12,4	19,7	28,7	53,4	83,3
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa:	γ _{M,s}	[-]	1,51					
ZNISZCZENIE STALI Z RAMIENIEM SIŁY								
Wytrzymałość charakterystyczna:	M _{Rk,s}	[Nm]	15,6	38,0	75,4	131,6	316,0	621,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa:	γ _{M,s}	[-]	1,51					
WYŁAMANIE STOŻKA PRZY ŚCINANIU								
Współczynnik wyłamania:	k ₈	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji:	γ _{ins}	[-]	1,0					
ZNISZCZENIE KRAWĘDZI BETONU								
Długość kotwy:	l _f	[mm]	35	40	40 / 60	50 / 70	65 / 85	95 / 115
Średnica kotwy:	d _{nom}	[mm]	6	8	10	12	16	20
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji:	γ _{ins}	[-]	1,0					

Tabela C4 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018 , Przemieszczenia przy obciążeniu ścinającym

Rozmiar			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Obciążenie ścinające w betonie niespękanym:	v	[kN]	6,1	6,0	9,6	12,7	23,6	34,6
	δ_{v0}	[mm]	1,2	1,3	1,6	1,8	1,8	3,0
Przemieszczenie:	$\delta_{v\infty}$	[mm]	1,8	2,0	2,4	2,7	2,7	4,5

7b. Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

Reakcja na ogień	klasa A1 według EN 13501-1
------------------	----------------------------

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr LE-ZN/21

Tabela C5 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018, Nośności charakterystyczne na wyrwanie z podłoża w przypadku oddziaływania pożaru

Rozmiar			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Efektywna głębokość zakotwienia:	h_{ef}	[mm]	35	40	40	50	65	95
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 30 minut								
Zniszczenie stali:	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,2	0,4	0,9	1,7	3,1	4,9
Zniszczenie przez wyrwanie:	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	2,5	3,0	3,3	4,5	7,0	12,5
Zniszczenie stożka betonowego:	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,8	2,6	2,6	4,5	8,6	22,2
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 60 minut								
Zniszczenie stali:	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,2	0,3	0,8	1,3	2,4	3,7
Zniszczenie przez wyrwanie:	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	2,5	3,0	3,3	4,5	7,0	12,5
Zniszczenie stożka betonowego:	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,8	2,6	2,6	4,5	8,6	22,2
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 90 minut								
Zniszczenie stali:	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,1	0,3	0,6	1,1	2,0	3,2
Zniszczenie przez wyrwanie:	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	2,5	3,0	3,3	4,5	7,0	12,5
Zniszczenie stożka betonowego:	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,8	2,6	2,6	4,5	8,6	22,2
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 120 minut								
Zniszczenie stali:	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,1	0,2	0,5	0,8	1,6	2,5
Zniszczenie przez wyrwanie:	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	2,0	2,4	2,6	3,6	5,6	10,0
Zniszczenie stożka betonowego:	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,5	2,0	2,0	3,6	6,9	17,8
Odległości								
Odległość między kotwami:	$s_{cr,N}$	[mm]	$4 \times h_{ef}$					
	s_{min}	[mm]	47	54	54	68	88	128
Odległość od krawędzi:	$c_{cr,N}$	[mm]	$2 \times h_{ef}$					
	c_{min}	[mm]	$2 \times h_{ef}$, jeśli oddziaływanie ognia następuje z więcej niż jednej strony odległość od krawędzi kotwy musi wynosić ≥ 300 mm i $\geq 2 \times h_{ef}$					

$\gamma_{M,fi}$ - częściowy współczynnik bezpieczeństwa w warunkach pożaru (zazwyczaj $\gamma_{M,fi} = 1.0$)

Tabela C6 – Metoda projektowania EN-1992-4:2018, Nośności charakterystyczne na ścinanie w przypadku oddziaływania pożaru

Rozmiar			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 30 minut								
Zniszczenie stali bez ramienia siły:	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,2	0,4	0,9	1,7	3,1	4,9
Zniszczenie stali z ramieniem siły:	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,1	0,4	1,7	3,9	9,3	18,3
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 60 minut								
Zniszczenie stali bez ramienia siły:	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,2	0,3	0,8	1,3	2,4	3,7
Zniszczenie stali z ramieniem siły:	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,1	0,3	1,4	2,9	7,0	13,7
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 90 minut								
Zniszczenie stali bez ramienia siły:	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,1	0,3	0,6	1,1	2,0	3,2
Zniszczenie stali z ramieniem siły:	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,1	0,3	1,1	2,5	6,0	11,9
Nośności charakterystyczne w przypadku oddziaływania pożaru dla 120 minut								
Zniszczenie stali bez ramienia siły:	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,1	0,2	0,5	0,8	1,6	2,5
Zniszczenie stali z ramieniem siły:	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,1	0,2	0,9	1,9	4,6	9,1

Odowiednia dokumentacja techniczna lub specjalna dokumentacja techniczna:

Nie dotyczy

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr LE-ZN/21

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał:

*Kuźnica Kiedrzyńska
31-07-2023*

(miejsce i data wystawienia)

Kierownik działu technicznego
Adam Szczepanowski
= 418 =
(imię, nazwisko i podpis)