



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2020/1316 wydanie 2

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

THALE sp. z o.o. sp. k.
Wilimowo 2, 11-041 Olsztyn

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1316 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Elementy systemu zawiesi linkowych NICZUK do podwieszania przewodów instalacyjnych

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

30 lipca 2030 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 30 lipca 2025 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są elementy systemu zawiesi linkowych NICZUK do podwieszania przewodów instalacyjnych. Wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną są produkowane przez THALE Sp. z o. o. Sp. k., Wilimowo 2, 11-041 Olsztyn, w zakładzie produkcyjnym w Wielkiej Brytanii.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji materiałów i elementów składowych.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące wyroby:

- adapter SLMFM8, rys. A1,
- linkę stalową LK \varnothing 2 mm, rys. A2,
- pętlę LP, rys. A3,
- zakończenie otworów przelotowych LBT, rys. A4,
- przyłącze metryczne LS, rys. A5.

Wymiary elementów systemu zawiesi linkowych NICZUK podano w Załączniku A. Odchyłki wymiarów gwintów odpowiadają normie PN-ISO 965-2:2001. Odchyłki pozostałych wymiarów elementów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną odpowiadają klasie tolerancji *m* według normy PN-EN 22768-1:1999.

Materiały, z których są wykonane elementy systemu zawiesi linkowych NICZUK, podano w Załączniku B, w tablicy B1.

Linka stalowa LK \varnothing 2 mm i pętla LP mogą być stosowane z zaciskiem klinowym ZKL objętym Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2025/2925 wydanie 1, tworząc zawiesia o nazwie handlowej „Zawiesia linkowe z pętlą 1000 mm, 2000 mm, 3000 mm, 4000 mm, 5000 mm, 6000 mm lub 10000 mm”.

Linka stalowa LK \varnothing 2 mm i zakończenie otworów przelotowych LBT mogą być stosowane z zaciskiem klinowym ZKL objętym Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2025/2925 wydanie 1, tworząc zawiesia o nazwie handlowej „Zawiesia linkowe otworów przelotowych 2000 mm, 3000 mm, 4000 mm, 5000 mm lub 6000 mm”.

Linka stalowa LK \varnothing 2 mm, przyłącze metryczne LS oraz zacisk klinowy ZKL objęty Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2025/2925 wydanie 1 tworzą zawiesia o nazwie handlowej „Zawiesia linkowe z przyłączem metrycznym 1000 mm, 2000 mm, 3000 mm lub 4000 mm”.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Elementy systemu zawiesi linkowych NICZUK są przeznaczone do podwieszania przewodów instalacyjnych, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych, określonych w p. 3.

Ze względu na ochronę przed korozją, elementy systemu zawiesi linkowych NICZUK pokryte powłoką cynkową należy stosować zgodnie z normami PN-EN ISO 14713-1:2017, PN-EN ISO 2081:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

Elementy systemu zawiesi linkowych NICZUK, wykonane ze stali odpornej na korozję, gatunku 1.4310 według normy PN-EN 10088-1:2014, należy stosować zgodnie z Załącznikiem A do normy PN-EN 1993-1-4:2007+NA:2010+A1:2015:2021.

Nośności obliczeniowe elementów systemu zawiesi linkowych NICZUK podano w Załączniku C.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- zaleceń zawartych w instrukcji technicznej opracowanej przez producenta.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Nośności obliczeniowe i charakterystyczne. Nośności obliczeniowe elementów systemu zawiesi linkowych NICZUK, ustalone na podstawie nośności charakterystycznych z uwzględnieniem współczynników bezpieczeństwa, podano w Załączniku C.

3.1.2. Trwałość. W przypadku elementów pokrytych powłoką cynkową o grubościach nie mniejszych niż podane w tabelicy B1, Załącznik B, powłoka cynkowa zapewnia trwałość elementów w zakresie wynikającym z p. 2. W przypadku elementów ze stali odpornej na korozję, zastosowana stal gatunku 1.4310 według normy PN-EN 10088-1:2014, zapewnia trwałość elementów w zakresie wynikającym z p. 2.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności obliczeniowe i charakterystyczne. Badanie nośności charakterystycznych przeprowadza się w warunkach odpowiadających warunkom użytkowania, przykładając obciążenia określone przez producenta. W celu wyznaczenia nośności obliczeniowych, należy nośności charakterystyczne uzyskane na podstawie badań, podzielić przez współczynniki bezpieczeństwa podane w Załączniku C.

3.2.2. Trwałość. Badanie grubości powłoki cynkowej wykonuje się według normy PN-EN ISO 2178:2016 lub PN-EN ISO 3497:2004.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2020/1316 wydanie 2),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe ocenione w p. 3 stanowią badanie typu wyrobów, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do

technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tabelicy 1.

Tablica 1

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Kształt i wymiary	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Grubość powłoki cynkowej	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Nośności charakterystyczne i obliczeniowe	Raz na 5 lat
¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji	

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1316 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2020/1316 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1316 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk elementów systemu zawiesi linkowych NICZUK, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1316 wydanie 2 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2020/1316 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1316 wydanie 2 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia

30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.5. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.7. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny i klasyfikacje

- 1) 02198/24/Z00NZK. Praca badawcza. Laboratorium Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu (LZK) ITB. Warszawa, 2024 r.
- 2) LZK00-02658/23/Z00NZK. Raport z badań. Laboratorium Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu (LZK) ITB. Warszawa, 2024 r.
- 3) LZM00-02102/23/Z00NZM. Raport z badań. Laboratorium Materiałów Budowlanych (LZM) ITB. Warszawa, 2023 r.
- 4) 21_001-1. Raport z badań. TÜV Rheinland Industrie Service GmbH. Kolonia, 2021 r.
- 5) Raporty z badań. Laboratoria zakładowe producenta, 2024 r.
- 6) LZK00-00625/19/Z00NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa, 2019 r.
- 7) LZM00-01065/19/Z00NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa, 2019 r.

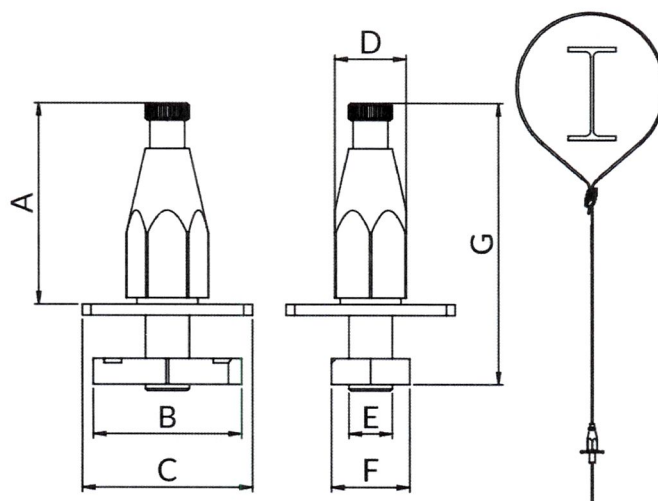
7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN ISO 14713-1:2017	<i>Powłoki cynkowe. Wytyczne i zalecenia dotyczące ochrony przed korozją konstrukcji z żeliwa i stali. Część 1: Zasady ogólne dotyczące projektowania i odporności korozyjnej</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-ISO 965-2:2001	<i>Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia. Tolerancje. Część 2: Wymiary graniczne gwintów zewnętrznych i wewnętrznych ogólnego przeznaczenia. Klasa średniodokładna</i>
PN-EN ISO 2178:2016	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 3497:2004	<i>Powłoki metalowe. Pomiar grubości powłok. Metody spektrometrii rentgenowskiej</i>
PN-EN 10088-1:2024	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>

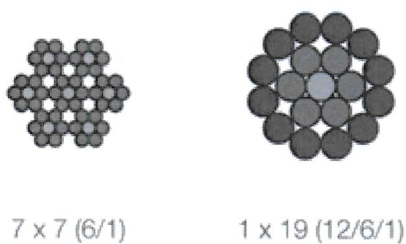
PN-EN ISO 2081:2018	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z obróbką dodatkową na żelazie lub stali</i>
PN-EN 1993-1-4:2007	<i>Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-4: Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji ze stali nierdzewnych</i>
PN-EN 12385-4+A1:2008	<i>Liny stalowe. Bezpieczeństwo. Część 4: Liny splotkowe dla dźwignic</i>
PN-EN 573-3+A2:2024	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>
PN-EN 515:2017	<i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 898-2:2023	<i>Części złączne. Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej i stali stopowej. Część 2: Nakrętki o określonej klasie własności</i>
ISO 3290:2014	<i>Rolling bearings. Balls. Part 1: Steel balls</i>
BS 970-3:1991	<i>Specification for wrought steels for mechanical and allied engineering purposes. Bright bars for general engineering purposes</i>
ITB-KOT-2025/2925 wydanie 1	<i>Zacisk klinowy ZKL systemu zawiesi linkowych NICZUK do podwieszania przewodów instalacyjnych</i>
ITB-KOT-2020/1316 wydanie 1	<i>Elementy systemu zawiesi linkowych NICZUK do podwieszania przewodów instalacyjnych</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Rysunki	9
Załącznik B. Materiały	12
Załącznik C. Nośności obliczeniowe	13

Załącznik A.


Wymiary	Adapter SLMFM8
A [mm]	38
B [mm]	35
C [mm x mm]	45 x 45
D [mm]	17
E [mm]	M8
F [mm]	20
G [mm]	50
Średnica linki [mm]	2,0

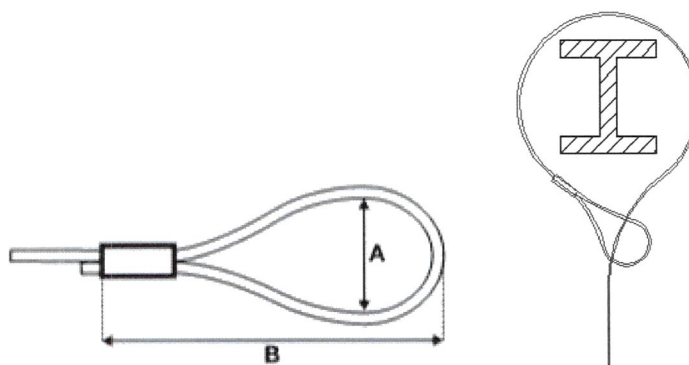
Rys. A1. Adapter SLMFM8


7 x 7 (6/1)

1 x 19 (12/6/1)

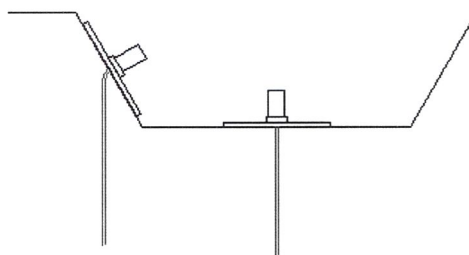
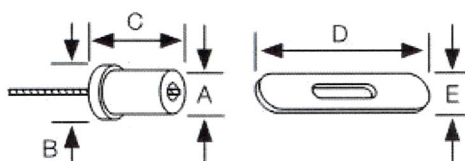
Nazwa	Średnica [mm]	Budowa
Linka stalowa LK \varnothing 2 mm	2,0	7 x 7 / 1 x 19

Rys. A2. Linka stalowa LK \varnothing 2 mm



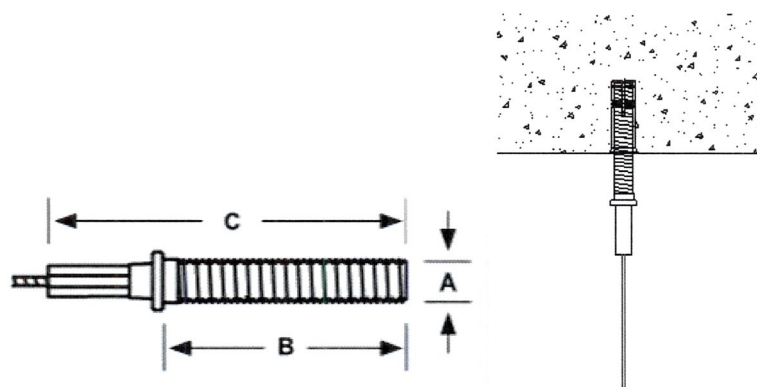
Wymiary	Pętla LP
A [mm]	30
B [mm]	60
Średnica linki [mm]	2,0

Rys. A3. Pętla LP



Nazwa	A \varnothing [mm]	B \varnothing [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Średnica linki [mm]
Zakończenie otworów przelotowych LBT	6,2	7,9	12	40	7,8	2,0

Rys. A4. Zakończenie otworów przelotowych LBT



Oznaczenie	A \varnothing [mm]	B \varnothing [mm]	C [mm]	Średnica linki [mm]
Przyłącze metryczne LS	M8	45	70	2,0

Rys. A5. Przyłącze metryczne LS

Załącznik B.
Tablica B1

Rys.	Nazwa elementu	Materiał	Norma	Powłoka	Grubość powłoki
1	2	3	4	5	6
A1	Adapter SLMFM8	Stal gatunku AISI 52100 - stal chromowana 40 (stal gatunku 1.3505)	ISO 3290:2014	Cynkowa galwaniczna	$\geq 5 \mu\text{m}$
		Stal gatunku 1.4310 - sprężyna	PN-EN 10088-1:2024	-	-
		Stal gatunku 230M07PB - tzw. „adapter gwintowany”	BS 970-3:1991	Cynkowa galwaniczna	$\geq 5 \mu\text{m}$
		Stal gatunku 230M07PB - obudowa	BS 970-3:1991	Cynkowa galwaniczna	$\geq 5 \mu\text{m}$
		Stal klasy własności mechanicznych 5 - nakrętka	PN-EN ISO 898-2:2023	Cynkowa galwaniczna	$\geq 5 \mu\text{m}$
A2	Linka stalowa LK \varnothing 2 mm	Lina z drutów klasy wytrzymałości na rozciąganie 1770 N/mm ²		Cynkowa ogniowa	$\geq 2,1 \mu\text{m}$
A3	Pętla LP	Lina z drutów klasy wytrzymałości na rozciąganie 1770 N/mm ²	PN-EN 12385-4+A1:2008	Cynkowa ogniowa	$\geq 1,4 \mu\text{m}$
		Aluminium gatunku EN-AW 6082, stan T6 - tuleja	PN-EN 573-3+A2:2024 PN-EN 515:2017	-	-
A4	Zakończenie otworów przelotowych LBT	Lina z drutów klasy wytrzymałości na rozciąganie 1770 N/mm ²	PN-EN 12385-4+A1:2008	Cynkowa ogniowa	$\geq 1,4 \mu\text{m}$
		Stal gatunku S450GD+Z275 - tzw. „blaszka” i „zacisk”	PN-EN 10346:2015	Cynkowa galwaniczna	$\geq 20 \mu\text{m}$
A5	Przyłącze metryczne LS	Lina z drutów klasy wytrzymałości na rozciąganie 1770 N/mm ²	PN-EN 12385-4+A1:2008	Cynkowa ogniowa	$\geq 1,4 \mu\text{m}$
		Stal klasy własności mechanicznych 4.6 - pręt gwintowany	PN-EN 898-1:2013	Cynkowa galwaniczna	$\geq 5 \mu\text{m}$

Załącznik C.

Tablica C1. Nośności obliczeniowe elementów systemu zawiesi linkowych NICZUK

Poz.	Nazwa elementu	Nośność obliczeniowa [kN]	Współczynnik bezpieczeństwa
1	2	3	4
1	Adapter SLMFM8	0,45	5
2	Linka stalowa LK \varnothing 2 mm	0,54	5
3	Pętla LP	0,44	5
4	Zakończenie otworów przelotowych LBT	0,44	5
5	Przyłącze metryczne LS	0,44	5