



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2023/2346 wydanie 1

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:

SIKLA GmbH

In der Lache 17, 78056 VS Schwenningen, Niemcy

SIKLA Polska Sp. z o.o.

ul. Spółdzielcza 55, 58-500 Jelenia Góra

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2023/2346 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Pętle rurowe RSL N
do mocowania rur i przewodów stosowanych
w instalacjach tłumienia i gaszenia pożaru –
stałych urządzeń gaśniczych wodnych**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

19 grudnia 2028 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 19 grudnia 2023 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 pętle rurowe RSL N do mocowania rur i przewodów stosowanych w instalacjach tłumienia i gaszenia pożaru – stałych urządzeń gaśniczych wodnych.

Wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną są produkowane przez SIKLA GmbH, In der Lache 17, 78056 VS Schwenningen, Niemcy, w zakładzie produkcyjnym w Niemczech. Upoważnionym przedstawicielem producenta w Polsce jest SIKLA Polska Sp. z o.o., ul. Spółdzielcza 55, 58-500 Jelenia Góra.

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

Pętla rurowa RSL N składa się z płaskownika uformowanego w kształcie pętli, tulei gwintowanej i nakrętki z kołnierzem (wg Załącznika A, rys. A1). Tuleja gwintowana obejmuje zagięte końce płaskownika pętli. Nakrętka z kołnierzem jest dokręcona na pręcie gwintowanym, przeznaczonym do podwieszania pętli. Tuleja gwintowana i nakrętka z kołnierzem są dostarczane z pętlą w postaci nieskręconej (luzem).

Pętle są wykonane z taśmy ze stali, gatunku DX51D lub DX52D według normy PN-EN 10346:2015, o granicy plastyczności R_e nie mniejszej niż 240 N/mm², pokrytej powłoką cynkową o grubości nie mniejszej niż 12 µm. Tuleje gwintowane są wykonane ze stali ocynkowanej, gatunku 11SMnPb30 (1.0718) według normy PN-EN ISO 683-4:2018 i pokryte powłoką cynkową o grubości nie mniejszej niż 12 µm.

Nakrętki z kołnierzem są wykonane ze stali zwykłej, węglowej, w klasie własności mechanicznych nie mniejszej niż 8 według normy PN-EN ISO 898-2:2023 i odpowiadającej klasie własności mechanicznych współpracujących z nimi prętów gwintowanych. Nakrętki z kołnierzem pokryte są powłoką cynkową o grubości nie mniejszej niż 12 µm.

Pręty gwintowane stosowane do podwieszania pętli rurowych nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną i powinny być wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym zastosowaniem. Klasa własności mechanicznych prętów gwintowanych i nakrętek z kołnierzem powinna być określona w projekcie technicznym.

Kształt i wymiary pętli rurowych RSL N pokazano w Załączniku A. Odchyłki wymiarów gwintów odpowiadają normie PN-ISO 965-2:2001, a odchyłki grubości taśm stalowych – normie PN-EN 10131:2008. Odchyłki pozostałych wymiarów pętli rurowych RSL N odpowiadają klasie tolerancji m według normy PN-EN 22768-1:1999.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Pętle rurowe RSL N są przeznaczone do mocowania (podwieszania) rur i przewodów, stosowanych w instalacjach tłumienia i gaszenia pożaru – stałych urządzeń gaśniczych wodnych, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych, określonych w p. 3.

Właściwości stalowych prętów gwintowanych stosowanych do podwieszania pętli rurowych RSL N, powinny być określone w projekcie technicznym opracowanym dla określonej instalacji. Klasa własności

mechanicznych prętów gwintowanych i ich wytrzymałość na rozciąganie powinny być dostosowane do nośności pętli rurowych RSL N.

Pętłe rurowe RSL N mogą być stosowane do mocowania rur i przewodów stosowanych w instalacjach tłumienia i gaszenia pożaru, o średnicach nominalnych DN 20 ÷ DN 200, instalowanych zgodnie z normą PN-EN 12845+A1:2020, wytycznymi VdS Schadenverhütung lub innymi normami dotyczącymi projektowania i montażu stałych urządzeń gaśniczych wodnych.

Ze względu na ochronę przed korozją, pętłe rurowe RSL N należy stosować w środowiskach o kategorii korozyjności do C3 M, zgodnie z normami PN-EN ISO 14713-1:2017 i PN-EN ISO 9223:2012.

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),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB,
- zaleceń zawartych w instrukcji stosowania opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Nośności charakterystyczne i obliczeniowe. Nośności charakterystyczne i obliczeniowe pętli rurowych RSL N podano w tablicy 1.

Nośności obliczeniowe, ustalone na podstawie nośności charakterystycznych, podano z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa, wynoszącego 2,0.

Tablica 1

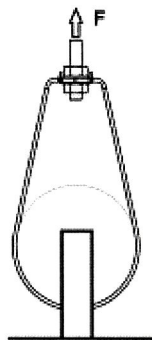
Poz.	Oznaczenie wyrobu	Nośność charakterystyczna ¹⁾ , kN	Nośność obliczeniowa ¹⁾ , kN
1	26,9 ÷ 60,3	4,0	2,0
2	76,1 ÷ 114,3	7,0	3,5
3	133 ÷ 168,3	10,0	5,0
4	219,1	17,0	8,5
¹⁾ nośność pętli rurowych podwieszonych na prętach gwintowanych wykonanych w klasie własności mechanicznych nie mniejszej niż 4.8 wg normy PN-EN ISO 898-1:2013			

3.1.2. Trwałość. Powłoka cynkowa o grubości nie mniejszej niż 12 µm, zapewnia trwałość pętli rurowych RSL N w zakresie wynikającym z p. 2.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności charakterystyczne i obliczeniowe. Badanie nośności pętli rurowych przeprowadza się w warunkach odpowiadających warunkom użytkowania.

Badanie nośności pętli rurowych wykonuje się działając siłą rozciągającą według schematu przedstawionego na rys. 1, stosując kryterium stanu granicznego nośności (siła niszcząca). Wartości charakterystyczne wyznacza się metodą statystyczną, przyjmując kwantyl rozkładu normalnego 0,05. Do wyznaczenia nośności obliczeniowej stosuje się współczynnik bezpieczeństwa $\gamma = 2,0$.



Rys. 1. Schemat badania pętli rurowych

3.2.2. Trwałość. Badanie grubości powłoki cynkowej wykonuje się według normy PN-EN ISO 2808:2020.

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-2023/2346 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- 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 1 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

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- kształtu i wymiarów,
- grubości powłoki cynkowej.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznych.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2023/2346 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk pętli rurowych RSL N, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2023/2346 wydanie 1 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-2023/2346 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2023/2346 wydanie 1 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.

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

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

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

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

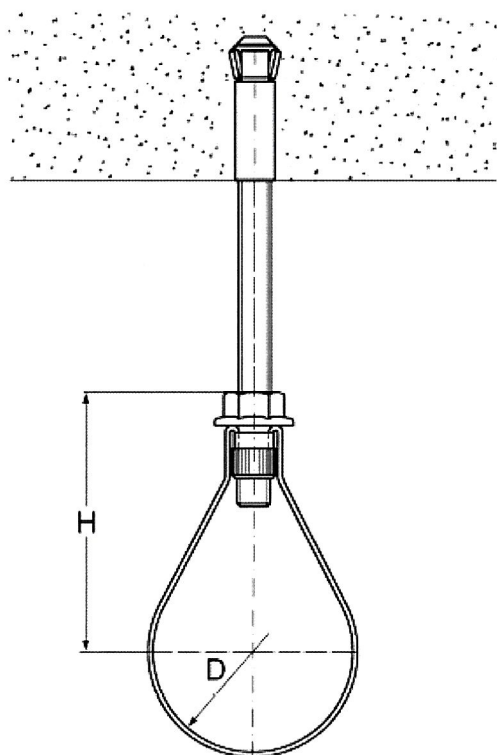
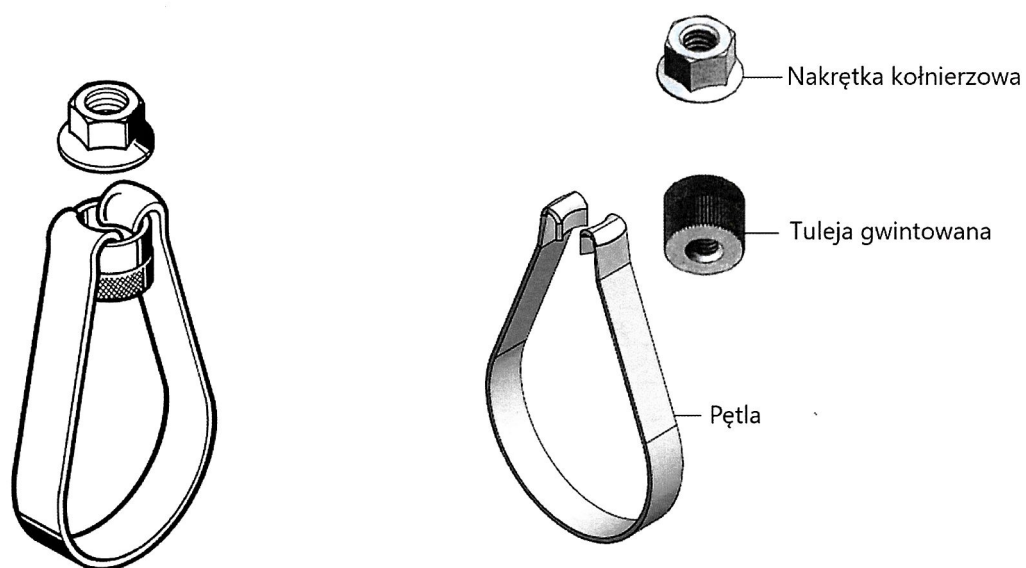
7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny i klasyfikacje

- 1) NZK.411.557.2022 06587.03.ZF. Pismo do raportu z badań nr LZK00-01612/22/Z00NZK. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa 2023 r.
- 2) LZK00-01612/22/Z00NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB. Warszawa 2022 r.
- 3) 00702/22/Z00NZM. Klasyfikacja. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2022 r.
- 4) LZM00-00702/22/Z00NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2022 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

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 683-4:2018	<i>Stale do obróbki cieplnej, stale stopowe i stale automatowe. Część 4: Stale automatowe</i>
PN-EN ISO 898-1:2013	<i>Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej. Część 1: Śruby i śruby dwustronne o określonych klasach własności. Gwint zwykły i drobnoszwytny</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>
PN-ISO 965-2:2001	<i>Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia. Tolerancje. Część 2: Wymiary graniczne gwintów zewnętrznych i wewnętrznych ogólnego przeznaczenia. Klasa średniokładna</i>
PN-EN 10131:2008	<i>Wyroby płaskie ze stali niskowęglowych i stali o podwyższonej granicy plastyczności walcowane na zimno, niepowlekane i powlekane elektrolitycznie powłoką cynkową lub cynkowo-niklową, przeznaczone do obróbki plastycznej na zimno. Tolerancje wymiarów i kształtu</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN 12845+A1:2020	<i>Stale urządzenia gaśnicze. Automatyczne urządzenia tryskaczowe. Projektowanie, instalowanie i konserwacja</i>
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 ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN ISO 2808:2020	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>

Załącznik A.



Rys. A1. Pętle rurowe RSL N

Tablica A1. Asortyment i wymiary pętli rurowych RSL N

Oznaczenie pętli	Średnica nominalna mocowanego przewodu (rury) DN		Gwint nakrętki kołnierzowej i tulei gwintowanej	D, mm	H, mm	Wymiary płaskowników pętli, mm	
	mm	cal				szerokość	grubość
26,9	20	3/4"	M8 lub M10	27	65	12	1,5
33,7	25	1"	M8 lub M10	34	65	12	1,5
42,4	32	1 1/4"	M8 lub M10	43	65	12	1,5
48,3	40	1 1/2"	M8 lub M10	49	70	12	1,5
60,3	50	2"	M8 lub M10	61	79	12	1,5
76,1	65	2 1/2"	M10	77	98	15	2,5
88,9	80	3"	M10	90	113	15	2,5
108	100	-	M10	110	142	15	2,5
114,3	100	4"	M10	115	142	15	2,5
133	125	-	M12	135	155	15	2,5
139,7	125	5"	M12	142	155	15	2,5
159	150	-	M12	161	185	15	2,5
168,3	150	6"	M12	170	185	15	2,5
219,1	200	8"	M16	221	239	25	2,5