



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2020/1242 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:

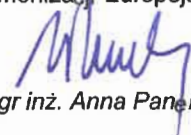
TERMA Sp. z o.o.
Czaple 100, 80-298 Gdańsk

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1242 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Rury modułowe TERMA z polipropylenu (PP-H)

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
13 sierpnia 2025 r.

DYREKTOR
z up.
Zastępca Dyrektora
ds. Oceny Technicznej
i Harmonizacji Europejskiej


mgr inż. Anna Panek



Warszawa, 13 sierpnia 2020 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

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje rury modułowe TERMA z polipropylenu (PP-H).

Rury modułowe TERMA produkowane są przez TERMA Sp. z o.o., Czaple 100, 80-298 Gdańsk, w zakładzie produkcyjnym w Polsce.

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 rury modułowe TERMA o nominalnych sztywnościach obwodowych SN 8, 10, 12, 16, 20, 32 i 40, o szeregach wymiarowych SDR 11 i 17 oraz następujących wymiarach i oznaczeniach:

- 110 x 10,0 mm (RKP017-08.110_02), wg rys. A1,
- 180 x 10,2 mm (RKP017-08.180_02), wg rys. A2,
- 225 x 13,8 mm (RKP017-08.225_02), wg rys. A3,
- 250 x 14,2 mm (RKP017-08.250_02), wg rys. A4,
- 280 x 15,9 mm (RKP017-08.280_02), wg rys. A5,
- 315 x 17,9 mm (RKP017-08.315_02), wg rys. A6,
- 400 x 22,7 mm (RKP017-08.400_02), wg rys. A7,
- 500 x 28,3 mm (RKP017-08.500_02), wg rys. A8.

Mogą być produkowane rury modułowe TERMA o innych średnicach z zakresu 110 ÷ 500 mm, o szeregu nominalnym SDR 11, w przypadku rur o średnicy < 180 mm oraz SDR 17, w przypadku rur o średnicy 180 ÷ 500 mm.

Rury modułowe TERMA produkowane są metodą wytłaczania (ekstruzji). Za pomocą obróbki skrawaniem w rurach wykonywane są tzw. zamki. Szczelność połączenia uzyskuje się poprzez uszczelkę gumową z NBR wg rys. A9, montowaną w rowku o szerokości $17 \pm 0,5$ mm.

Rury modułowe łączy się za pomocą ściskarki kompaktowej, dostosowanej do każdej średnicy rury. Całkowita długość rur modułowych TERMA (wraz z czopami wprowadzającymi i rozpęczającymi) wynosi 700 mm. Mogą być produkowane rury modułowe o innych długościach, nie większych niż 1000 mm.

Wymiary rur i uszczeltek oraz sposób wykonywania połączenia rur, podano w Załączniku A. Opis surowców i materiałów, wygląd zewnętrzny, barwę i znakowanie rur podano w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Rury modułowe TERMA przeznaczone są do budowy sieci bezciśnieniowej kanalizacji sanitarnej i deszczowej, zakopanych pod ziemią poza i pod konstrukcjami budowlanymi (kod obszaru zastosowania „UD”).

Rury modułowe TERMA stosowane są do budowy sieci bezciśnieniowej kanalizacji metodą tradycyjną (w otwartym wykopie) lub bezwykopową – metodą przewiertu (wiercenia grawitacyjnego). Rury modułowe TERMA mogą być również stosowane do renowacji istniejących przewodów.

Rury modułowe TERMA powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065),
- wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe rur modułowych TERMA i metody zastosowane do ich oceny podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Tolerancje wymiarów	wg Załącznika A (rys. A1 + A8)	PN-EN ISO 3126:2006
2	Odporność na uderzenia zewnętrzne, %	TIR ≤ 10	PN-EN ISO 3127:2017 parametry badania wg PN-EN 1852-1:2018
3	Szttywność obwodowa, kN/m ²	SN 8 ≥ 8 kN/m ² SN 10 ≥ 10 kN/m ² SN 12 ≥ 12 kN/m ² SN 16 ≥ 16 kN/m ² SN 20 ≥ 20 kN/m ² SN 32 ≥ 32 kN/m ² SN 40 ≥ 40 kN/m ²	PN-EN ISO 9969:2016
4	Skurcz wzdluzny, %	≤ 2 brak uszkodzeń w postaci pęcherzy, rozwarstwień i pęknięć	PN-EN ISO 2505:2006 parametry badania wg PN-EN 1852-1:2018
5	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (230° / 2,16 kg), g/10 min	maksymalna zmiana MFR w wyniku przetwarzania surowca ± 20 %	PN-EN ISO 1133-1:2011
6	Szczelność połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym	brak przecieków, ciśnienie powietrza ≤ -0,27 bar	PN-EN ISO 13259:2018 parametry badania wg PN-EN 1852-1:2018
7	Wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne	brak uszkodzeń	PN-EN ISO 1167-1 i 2:2007 parametry badania wg PN-EN 1852-1:2018

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych.

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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

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-2020/1242 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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, 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:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) wymiarów,
- c) szczelności połączeń,
- d) wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie

- a) odporności na uderzenia zewnętrzne,
- b) sztywności obwodowej,
- c) skurczu wzdłużnego,
- d) masowego wskaźnika szybkości płynięcia MFR.

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 wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1242 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2020/1242 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1242 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk rur modułowych TERMA, 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-2020/1242 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 2020 r., poz. 215, z późniejszymi zmianami) 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-2020/1242 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1242 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 2020 r., poz. 286, z późniejszymi zmianami). 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, klasyfikacje

1. 02145/20/Z00NZE. Opinia techniczna. Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB. Laboratorium Elementów Budowlanych. Poznań, 2020 r.
2. LZE01-02704/19/Z00NZE. Raport z badań rur modułowych TERMA z polipropylenu. Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB. Laboratorium Elementów Budowlanych. Poznań, 2019 r.
3. LZM00-02694/19/Z00NZE. Raport z badań rur modułowych TERMA z polipropylenu. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Laboratorium Materiałów Budowlanych. Warszawa, 2019 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 1852-1:2018

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polipropylen (PP). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu

PN-EN ISO 1133-1:2011	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych. Część 1: Metoda standardowa</i>
PN-EN ISO 1183-1:2019	<i>Tworzywa sztuczne. Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych. Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa</i>
PN-EN ISO 3126:2006	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Elementy z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.</i>
PN-EN ISO 1167-1 i 2: 2007	<i>Rury, kształtki i połączenia z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Cz. 1: Ogólna metoda, Cz. 2: Przygotowanie próbek do badań.</i>
PN-EN ISO 2505:2006	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Skurcz wzdłużny. Metoda i warunki badania</i>
PN-EN ISO 3127:2017	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne. Metoda spadającego ciężarka</i>
PN-EN ISO 9969:2016	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej</i>
PN-EN ISO 13259:2018	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowych sieci układanych pod ziemią. Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym</i>
PN-EN 681-1:2002	<i>Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące</i>
PN-EN-681-1:2002/A3:2006	<i>uszczeltek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma</i>
ITB-KOT-2020/1242 wydanie 1	<i>Rury modułowe TERMA z polipropylenu (PP-H)</i>