



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2020/1505 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:

**Zakład Produkcyjno Usługowy Międzyrzecz
POLSKIE RURY PREIZOLOWANE Sp. z o.o.
ul. Zakaszewskiego 4, 66-300 Międzyrzecz**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1505 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Preizolowane rury, kształtki, armatura i zespoły złączy
ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO
do naziemnych sieci ciepłowniczych**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

26 listopada 2030 r.



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

mgr inż. Anna Panek

Warszawa, 26 listopada 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

1.1. Postanowienia ogólne

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje preizolowane rury, kształtki, armaturę i zespoły złączy ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO, produkowane przez Zakład Produkcyjno Usługowy Międzyrzecz POLSKIE RURY PREIZOLOWANE Sp. z o.o., ul. Zakaszewskiego 4, 66-300 Międzyrzecz, w zakładzie produkcyjnym w Polsce.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące typy wyrobów:

- preizolowane rury ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO, z rurą przewodową stalową czarną, z izolacją cieplną ze sztywnej piany poliuretanowej (PUR): Daltofoam TE 34268, Daltofoam TE 34267 lub BASF H2130/83/OT,
- preizolowane kształtki ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO, z rurą przewodową stalową czarną, z izolacją cieplną ze sztywnej piany poliuretanowej (PUR): Daltofoam TE 34268, Daltofoam TE 34267 lub BASF H2130/83/OT,
- preizolowaną armaturę ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO, z izolacją cieplną ze sztywnej piany poliuretanowej (PUR): Daltofoam TE 34268, Daltofoam TE 34267 lub BASF H2130/83/OT,
- preizolowane zespoły złączy ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO, z rurą przewodową stalową czarną, z izolacją cieplną ze sztywnej piany poliuretanowej (PUR): Daltofoam TE 34268, Daltofoam TE 34267 lub BASF H2130/83/OT.

Właściwości surowców, materiałów i elementów stosowanych do produkcji wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku A, a cechy identyfikacyjne tych wyrobów podano w Załączniku B.

Asortyment wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w p. 1.5.

1.2. Preizolowane rury i kształtki

Preizolowane rury i kształtki ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO stanowią zespół rurowy typu „rura w rurze”, o konstrukcji zespolonej, w którego skład wchodzi:

- stalowa rura przewodowa (czarna) bez szwu lub ze szwem, o zakresie średnic DN 20 ÷ 1000 lub kompensator stalowy o zakresie średnic DN 40 ÷ 1000,
- izolacja cieplna ze sztywnej piany poliuretanowej (PUR), o strukturze porowatej, barwy jasnożółtej, spieniana przy zastosowaniu cyklopentanu,
- płaszcz osłonowy z wykonany z rury Spiro, produkowanej ze zwiniętych spiralnie pasów blachy (taśmy) stalowej ocynkowanej, blachy aluminiowej lub blachy ze stali nierdzewnej.

Preizolowane rury i kształtki ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO produkowane są metodą wtryskiwania i spieniania komponentów izolacji cieplnej w przestrzeni pomiędzy rurą przewodową lub kompensatorem, a płaszczem osłonowym.

Izolacja cieplna jest zespolona zarówno z rurą przewodową lub kompensatorem, jak i płaszczem osłonowym.

Preizolowane rury i kształtki ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO produkowane są w dwóch seriach: seria 1 z izolacją „standard” oraz seria 2 z izolacją „plus”.

Odcinki preizolowanych rur oraz preizolowane kształtki łączone są za pomocą spawania niezaizolowanych, odpowiednio przygotowanych (przez ukosowanie), końców rury przewodowej.

Preizolowane rury i kształtki ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO są wyposażone w przewody systemu sygnalizacji stanów awaryjnych, tj. systemu sygnalizowania i lokalizowania nieszczelności rury przewodowej lub osłonowej, powodujących zawilgocenie izolacji.

1.3. Preizolowana armatura

Preizolowana armatura ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO stanowi zespół rurowy typu „rura w rurze”, o konstrukcji zespolonej, w którego skład wchodzi:

- stalowa rura przewodowa ze stalowymi kurkami kulowymi,
- izolacja cieplna ze sztywnej piany poliuretanowej (PUR) o strukturze porowatej, barwy jasnożółtej, spienianej przy zastosowaniu cyklopentanu,
- płaszcz osłonowy z wykonany z rury Spiro, produkowanej ze zwiniętych spiralnie pasów blachy (taśmy) stalowej ocynkowanej, blachy aluminiowej lub blachy ze stali nierdzewnej.

Preizolowana armatura produkowana jest metodą wtryskiwania i spieniania komponentów izolacji cieplnej w przestrzeni pomiędzy kurkiem i płaszczem osłonowym.

Izolacja cieplna jest zespolona zarówno z rurą przewodową jak i płaszczem osłonowym.

Preizolowana armatura ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO jest produkowana w dwóch seriach: seria 1 z izolacją „standard” oraz seria 2 z izolacją „plus”.

Preizolowana armatura ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO jest wyposażona w przewody systemu sygnalizacji stanów awaryjnych, tj. systemu sygnalizowania i lokalizowania nieszczelności rury przewodowej lub osłonowej, powodujących zawilgocenie izolacji.

Odcinki preizolowanej armatury ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO przyłączane są za pomocą spawania niezaizolowanych (przez ukosowanie) końców rury przewodowej.

1.4. Preizolowane zespoły złączy

Preizolowane zespoły złączy ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO stanowią kompletną konstrukcję połączenia odcinków rur, kształtek i armatury, w której skład wchodzi:

- stalowa rura przewodowa ze spoiną,
- izolacja cieplna ze sztywnej piany poliuretanowej (PUR), spieniana w przestrzeni złącza na placu budowy,
- osłona złącza – nasuwka z blachy stalowej ocynkowanej, blachy aluminiowej lub blachy ze stali nierdzewnej, uszczelniona opaskami termokurczliwymi lub taśmami termokurczliwymi, łącząca rury osłonowe i stanowiąca osłonę mechaniczną oraz izolację przeciwwilgociową złącza.

1.5. Asortyment

Niniejszą Krajową Oceną Techniczną objęte są następujące preizolowane rury, kształtki, armatura i zespoły złączy:

1. Rury preizolowane ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO:
 - a) rury proste RS-20/100 ÷ R-1000/1250:
 - zakres średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakres średnic płaszczu osłonowego: Dz 100 ÷ 1400 mm.
2. Preizolowane kształtki ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO:
 - a) Preizolowane łuki równoramienne (90° ÷ 1°), K-20/xx ÷ K-1000/xx (xx – kąt między ramionami łuku):
 - zakres średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakres średnic płaszczu osłonowego: Dz 100 ÷ 1250 mm,
 - długość ramienia łuku: 600 ÷ 3000 mm,
 - promień gięcia: min. 1,5D.
 - b) Preizolowane trójniki płaskie TPSA-20/20 ÷ TPSA-1000/1000:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszczu osłonowego: Dz 100 ÷ 1250 mm,
 - długość rury głównej: 1200 ÷ 3000 mm,
 - długość rury odgałęźnej: 600 ÷ 2500 mm.
 - c) Preizolowane trójniki wznosne TWSA-20/20 ÷ TW-1000/1000:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszczu osłonowego: Dz 100 ÷ 1250 mm,
 - długość rury głównej: 1200 ÷ 3000 mm,
 - długość rury odgałęźnej: 600 ÷ 2500 mm.
 - d) Preizolowane trójniki równoległe TRSA-20/20 ÷ TR-1000/1000:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszczu osłonowego: Dz 100 ÷ 1250 mm,
 - długość rury głównej: 900 ÷ 4000 mm,
 - długość rury odgałęźnej: 450 ÷ 2300 mm.
 - e) Preizolowane trójniki opadowe odwodnieniowe TOSA-25/25 ÷ TOSA-1000/1000:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszczu osłonowego: Dz 100 ÷ 1250 mm,
 - długość rury głównej: 1200 lub 3000 mm,
 - długość rury odgałęźnej: 300 ÷ 2500 mm.
 - f) Preizolowane trójniki odpowietrzające TDSA-20 ÷ TDSA-1000:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszczu osłonowego: Dz 100 ÷ 1250 mm,
 - długość rury głównej: 900 ÷ 3000 mm,
 - długość rury odgałęźnej: 600 ÷ 2500 mm.
 - g) Preizolowane zwężki ZSA-25/20 ÷ ZSA-1000/900:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN/DN1 25/20 ÷ 1000/900 mm,
 - zakresy średnic płaszczu osłonowego: Dz/Dzp 100/100 ÷ 1250/1120 mm,
 - długość kształtki 900 ÷ 6000 mm.
 - h) Preizolowane punkty stałe PSSS-20 ÷ PSSS-1000:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,

- zakresy średnic płaszcza osłonowego: Dz 100 ÷ 1250 mm,
- długość kształtki: 1500 ÷ 6000 mm.
- i) Preizolowane kompensatory osiowe z jednym lub dwoma mieszkaniami, do przesyłania nośnika ciepła o ciśnieniu nominalnym do 1,6 MPa, KPSA-40-100 ÷ KPSA-1000-175:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 40 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszcza osłonowego: Dz 100 ÷ 1400 mm,
 - długość kształtki: 2000 ÷ 6000 mm,
 - zdolność kompensacji: 100 ÷ 300 mm.
- j) Preizolowane kompensatory osiowe z jednym lub dwoma mieszkaniami, do przesyłania nośnika ciepła o ciśnieniu nominalnym do 2,5 MPa, KPSA-80-90 ÷ KPSA-1000-90:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 80 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszcza osłonowego: Dz 160 ÷ 1400 mm,
 - długość kształtki: 2000 ÷ 6000 mm,
 - zdolność kompensacji: 90 ÷ 180 mm.
- 3. Preizolowana armatura ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO:
 - a) Preizolowane kurki kulowe odcinające ZPSA-20 ÷ ZPSA-1000:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszcza osłonowego: DZ 100 ÷ 1400 mm,
 - długość: 1200 ÷ 3000 mm,
 - wysokość: 380 ÷ 1500 mm.
 - b) Preizolowane kurki kulowe odpowietrzające ZDSA-20 ÷ ZDSA-1000:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszcza osłonowego: DZ 100 ÷ 1400 mm,
 - długość: 1200 ÷ 3000 mm,
 - wysokość: 384 ÷ 1500 mm.
 - c) Preizolowane kurki kulowe odwadniające ZOSA-20 ÷ ZOSA-1000:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszcza osłonowego: DZ 100 ÷ 1400 mm,
 - długość: 1200 ÷ 3000 mm,
 - wysokość: 403 ÷ 1500 mm.
 - d) Preizolowane kurki kulowe odcinające z jednym kurkiem odpowietrzającym ZKDSA-20 ÷ ZKDSA-1000:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszcza osłonowego: DZ 100 ÷ 1400 mm,
 - długość: 1800 ÷ 6000 mm,
 - wysokość: 388 ÷ 1500 mm.
 - e) Preizolowane kurki kulowe odcinające z jednym kurkiem odwodnieniowym ZKOSA-20 ÷ ZKOSA-1000:
 - zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszcza osłonowego: DZ 100 ÷ 1400 mm,
 - długość: 1800 ÷ 6000 mm,
 - wysokość: 403 ÷ 1500 mm.

- f) Preizolowane kurki kulowe odcinające z odwodnieniem i odpowietrzeniem ZKODSA-20 ÷ ZKODSA-1000:
- zakresy średnic rury przewodowej: DN 20 ÷ 1000 mm,
 - zakresy średnic płaszcza osłonowego: DZ 100 ÷ 1400 mm,
 - długość: 1800 ÷ 6000 mm,
 - wysokość: 403 ÷ 1500 mm.
4. Preizolowane zespoły złączy ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO:
- a) Preizolowany zespół złącza zwykłego (nasuwka z blachy ocynkowanej lub aluminiowej, uszczelniona opaskami termokurczliwymi lub taśmami termokurczliwymi) NS-20/110 ÷ NS-1000/1280.
- b) Preizolowane zakończenie rurociągu (nasuwka końcowa) NKS-20/110 ÷ NKS-1000/1280.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Preizolowane rury, kształtki, armatura i zespoły złączy ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO są przeznaczone do budowy wodnych, naziemnych sieci ciepłowniczych do przesyłania nośnika ciepła (wody sieciowej), o parametrach roboczych zależących od zastosowanej izolacji ze sztywnej piany poliuretanowej (PUR), podanych w tablicy 1.

Tablica 1

Izolacja cieplna z piany poliuretanowej (PUR)	Ciśnienie robocze, MPa	Temperatura robocza (obliczeniowa), °C
1	2	3
Daltofoam TE 34268	2,5	152,0
Daltofoam TE 34267		165,0
BASF H2130/83/OT		143,5

Złącza preizolowanych rur, kształtek i armatury powinny być wykonywane na placu budowy, zgodnie z instrukcją wykonywania złączy opracowaną przez producenta preizolowanych rur, kształtek i armatury ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO oraz zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 489-1:2020.

Przy wykonywaniu sieci ciepłowniczych z preizolowanych rur, kształtek, armatury i zespołów złączy ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO powinny być spełnione następujące warunki:

- układ sieci ciepłowniczej powinien być budowany w całości z preizolowanych rur, kształtek, armatury i zespołów złączy ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO,
- sieci z rur preizolowanych ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO powinny być budowane zgodnie z instrukcją i wytycznymi montażu opracowanymi przez producenta, z uwzględnieniem wymagań norm PN-EN 13941-1+A1:2022 i PN-EN 13941-2+A1:2022, pod nadzorem producenta lub przez wykonawców autoryzowanych przez producenta,
- grubość izolacji cieplnej powinna być obliczana wg norm PN-EN 13941-1+A1:2022 i PN-EN ISO 12241:2022,
- stan powierzchni rury przewodowej powinien spełniać wymagania normy PN-EN 253+A1:2024,

- na powierzchni preizolowanych rur, kształtek, armatury i zespołów złączy nie powinny występować spłaszczenia i zarysowania, a znakowanie powinno być zgodne z podanym w Załączniku B, p. B.5.
- należy sprawdzić jakość spoiny rury przewodowej zespołów złączy,
- należy sprawdzić skuteczność działania przewodów systemu sygnalizacji stanów awaryjnych,
- montaż preizolowanych rur, kształtek, armatury i zespołów złączy powinien być wykonywany w dodatnich temperaturach.

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 2021 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB,
- zaleceń zawartych w instrukcji opracowanej przez producenta i dostarczonej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe preizolowanych rur, kształtek, armatury i zespołów złączy ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO oraz metody zastosowane do oceny podano w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
Preizolowane rury, kształtki, armatura i zespoły złączy			
1	Klasa szczelności płaszcza osłonowego	C	PN-EN 12237:2005
2 ¹⁾	Wytrzymałość izolacji cieplnej na ściskanie przy 10% odkształceniu, w kierunku promieniowym, MPa	≥ 0,30	PN-EN 253+A1:2024
3 ¹⁾	Chłonność wody w podwyższonej temperaturze przez izolację cieplną, %	≤ 10	
4 ¹⁾	Wytrzymałość na ścinanie zespołu rurowego w kierunku osiowym (przed i po starzeniu), MPa	wg PN-EN 253+A1:2024	
5 ¹⁾	Współczynnik przewodzenia ciepła λ ₅₀ zespołu rurowego w t _{sr} . 50°C (przed i po starzeniu), W/(m·K)	≤ 0,029	
6	Długotrwała odporność termiczna i przewidywana trwałość eksploatacyjna CCOT, w zależności od zastosowanej izolacji cieplnej z piany PUR: - Daltofoam TE 34268 przy temperaturze roboczej 152,0°C - Daltofoam TE 34267 przy temperaturze roboczej 165,0°C - BASF H2130/83/OT przy temperaturze roboczej 143,5°C	30 lat 30 lat 30 lat	PN-EN 253+A2:2015
7	Skuteczność działania przewodów systemu nadzoru i sygnalizacji stanów awaryjnych w zespole rurowym	wg PN-EN 253+A1:2024	PN-EN 14419:2020
Preizolowane kształtki			
8	Szczelność spoin rury przewodowej kształtek	szczelne	PN-EN 448:2025
9	Szczelność płaszcza osłonowego kształtek	szczelne	
Preizolowana armatura			
10	Szczelność spoin rury przewodowej i kurków armatury	szczelne	PN-EN 488-1:2025
11	Szczelność płaszcza osłonowego armatury	szczelne	

Tablica 2, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
Preizolowane zespoły złączy			
12	Wytrzymałość zespołów złączy na obciążenia od gruntu	szczerne	PN-EN 489:2025
13	Szczelność osłon preizolowanych zespołów złączy	szczerne	
1) dotyczy wszystkich rodzajów izolacji cieplnej z piany PUR wg p. 1			

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane luzem lub w pakietach, w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Wyroby można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z instrukcją producenta.

Wyroby powinny być przechowywane w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmiennosć 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 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-2020/1505 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 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

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 tablicy 3.

Tablica 3

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Wymiary rur przewodowych	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Gęstość pozorna izolacji cieplnej z piany PUR	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Skład i struktura – w przypadku izolacji cieplnej z piany PUR	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Wymiary płaszcza osłonowego (średnica zewnętrzna i grubość ścianki)	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾

Tablica 3, c.d.

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Wymiary rur preizolowanych w zakresie: - odchylenia od współosiowości - długości niezaizolowanych końców rur przewodowych	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Wymiary kształtek preizolowanych w zakresie: - odchylenia od współosiowości - odchylenia kąтового - kąta między segmentami kształtek - tolerancji głównych wymiarów - długości niezaizolowanych końców	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Wymiary preizolowanej armatury w zakresie: - tolerancji głównych wymiarów - długości niezaizolowanych końców	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Szczelność spoin – w przypadku rury przewodowej preizolowanych kształtek oraz rury przewodowej i kurków preizolowanej armatury	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Wytrzymałość na ściskanie – w przypadku izolacji cieplnej z piany PUR	Raz na 5 lat
Chłonność wody w podwyższonej temperaturze – w przypadku izolacji cieplnej z piany PUR	Raz na 5 lat
Współczynnik przewodzenia ciepła – w przypadku zespołu rurowego	Raz na 5 lat
Szczelność osłon preizolowanych – w przypadku preizolowanych zespołów złączy i zakończeń	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-2020/1505 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2020/1505 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1505 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk preizolowanych rur, kształtek, armatury i zespołów złączy ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO, 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-2020/1505 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-2020/1505 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1505 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) 521/25/L, 522/25/L, 523/25/L, 906/25/L, 907/25/L. Sprawozdanie z badań. PUH „TEST” Ryszard Bartz Gorzów Wielkopolski, 2025 r.
- 2) 205/2005. Raport z badań. laboratorium producenta. Międzyrzecz 2025 r.
- 3) V042/21.2, V042/21.3, V240/20.2, V240/20.3, V441/20.1.2, V441/20.1.3. Raporty z badań. IMA GmbH, Drezno, 2021 r.
- 4) 1634/19/L, 1635/19/L, 1637/19/L, 1638/19/L. Sprawozdania z badań. PUH „TEST” Ryszard Bartz Gorzów Wielkopolski, 2019 r.
- 5) V113/17.2, V128/16.3, V176/17, V213/17.1, V257/16.1. Raporty z badań. IMA GmbH, Drezno, 2017 r.
- 6) V128/16.1. Raport z badania. IMA GmbH, Drezno, 2016 r.
- 7) 244/15/L. Sprawozdanie z badań. PUH „TEST” Ryszard Bartz Gorzów Wielkopolski, 2015 r.
- 8) B 514/09. Raport z badania. IMA GmbH, Drezno, 2010 r.
- 9) 20070929/240409. Raport z badań. MPA HANNOVER, Materialprüfanstalt für Werkstoffe und Produktionstechnik, Hanower, 2009 r.
- 10) 20060938L/E/ZPU/1. Raport z badań. MPA HANNOVER, Materialprüfanstalt für Werkstoffe und Produktionstechnik, Hanower, 2009 r.
- 11) 326/10/L. Sprawozdanie z badań. PUH „TEST” Ryszard Bartz, Gorzów Wielkopolski, 2010 r.
- 12) 551/09/L. Sprawozdanie z badań. PUH „TEST” Ryszard Bartz, Gorzów Wielkopolski, 2009 r.
- 13) 390/09/L. Sprawozdanie z badań. PUH „TEST” Ryszard Bartz, Gorzów Wielkopolski, 2009 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 253+A1:2024	<i>Sieci ciepłownicze. System pojedynczych rur zespolonych do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie. Fabrycznie wykonany zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i osłony z polietylenu</i>
PN-EN 253+A2:2015	<i>Sieci ciepłownicze. System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie. Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu</i>

PN-EN 448:2025	<i>Rurociągi ciepłownicze. Systemy jednorurowe klejone do bezpośrednio zakopanych sieci ciepłej wody użytkowej. Fabrycznie wykonane stalowe zespoły zaworowe do stalowych rur przewodowych, z izolacją termiczną z poliuretanu i osłoną z polietylenu</i>
PN-EN 485-1:2016	<i>Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy</i>
PN-EN 485-2+A1:2018	<i>Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Część 2: Własności mechaniczne</i>
PN-EN 485-3:2005	<i>Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Część 3: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu wyrobów walcowanych na gorąco</i>
PN-EN 488-1:2025	<i>Rurociągi ciepłownicze. Zespólny system jednorurowy do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie. Część 1: Fabrycznie wykonany stalowy zespół zaworu odcinającego do stalowych rur przewodowych, izolacji termicznej z poliuretanu i osłony z polietylenu</i>
PN-EN 489-1:2020	<i>Sieci ciepłownicze. Zespólny system pojedynczych i podwójnych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych w gruncie. Część 1: Zespoły łączące i izolacja cieplna do wodnych sieci ciepłowniczych zgodnych z EN 13941-1</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 1983:2014	<i>Armatura przemysłowa. Kurki kulowe stalowe</i>
PN-EN 10216-2:2025	<i>Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej</i>
PN-EN 10217-1:2019	<i>Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury ze stali niestopowych zgrzewane elektrycznie i spawane łukiem krytym z określonymi własnościami w temperaturze pokojowej</i>
PN-EN 10240:2001	<i>Wewnętrzne i/lub zewnętrzne powłoki ochronne rur stalowych. Wymagania dotyczące powłok wykonanych przez cynkowanie ogniowe w ocynkowniach zautomatyzowanych</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 10088-1:2024	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 10088-2:2025	<i>Stale odporne na korozję. Część 2: Warunki techniczne dostawy blach cienkich/grubych i taśm ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia</i>
PN-EN 12237:2005	<i>Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym</i>

PN-EN 13941-1+A1:2022	<i>Sieci ciepłownicze. Projektowanie i montaż systemu izolowanych termicznie zespołów rur pojedynczych i podwójnych do sieci wody gorącej układanych bezpośrednio w gruncie. Część 1: Projektowanie</i>
PN-EN 13941-2+A1:2022	<i>Sieci ciepłownicze. Projektowanie i montaż systemu izolowanych termicznie zespołów rur pojedynczych i podwójnych do sieci wody gorącej układanych bezpośrednio w gruncie. Część 2: Montaż</i>
PN-EN 14419:2020	<i>Sieci ciepłownicze. System pojedynczych i podwójnych rur zespolonych do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Systemy nadzoru</i>
PN-EN ISO 5817:2023	<i>Spawanie. Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką). Poziomy jakości dla niezgodności spawalniczych</i>
PN-EN ISO 6520-1:2009	<i>Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja geometrycznych niezgodności spawalniczych w metalach. Część 1: Spawanie</i>
PN-EN ISO 12241:2022	<i>Izolacja cieplna wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych. Zasady obliczania</i>
PN-EN ISO 17637:2017	<i>Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne złączy spawanych</i>
DIN 1629:1984	<i>Seamless circular tubes of non-alloy steels with special quality requirements.</i>
ITB-KOT-2020/1505 wydanie 1	<i>Preizolowane rury, kształtki, armatura i zespoły złączy ZPU Międzyrzecz Sp. z o.o. SPIRO do naziemnych sieci ciepłowniczych</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Surowce, materiały i elementy	15
Załącznik B. Cechy identyfikacyjne preizolowanych rur, kształtek, armatury i zespołów złączy	17

Załącznik A.

A.1. Informacje ogólne. Preizolowane rury, kształtki, armatura i zespoły złączy ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO powinny być produkowane z następujących surowców, materiałów i elementów:

a) rury przewodowe stalowe czarne:

- bez szwu – ze stali gatunku P235GH, P235TR1 lub P235TR2 wg normy PN-EN 10216-2:2025 lub ze stali gatunku St 37.0 wg normy DIN 1629:1984,
- ze szwem – ze stali gatunku P235GH, P235TR1 lub P235TR2 wg normy PN-EN 10217-1:2019 lub ze stali gatunku St 37.0 wg normy DIN 1626:1984,

b) izolacja ze sztywnej piany poliuretanowej (PUR) – Daltofoam TE 34268, Daltofoam TE 34267 lub BASF H2130/83/OT wg normy PN-EN 253+A1:2024; komponenty piany spieniane są za pomocą cyklopentanu,

c) płaszcz osłonowy – z rury Spiro, produkowanej ze zwiniętych spiralnie pasów blachy:

- stalowej ocynkowanej wg normy PN-EN 10346:2015, o grubości nie mniejszej niż 0,6 mm, z powłoką cynkową o grubości nie mniejszej niż 19 μm (masa 275 g/m²) wg normy PN-EN 10240:2001,
- aluminiowej o grubości nie mniejszej niż 0,5 mm, wg norm PN-EN 485-1:2016, PN-EN 485-2+A1:2018, PN-EN 485-3:2005 i PN-EN 573-3+A2:2024,
- ze stali nierdzewnej o grubości nie mniejszej niż 0,6 mm, wg normy PN-EN 10088-1:2024 i PN-EN 10088-2:2025,

d) stalowe kurki kulowe – wg normy PN-EN 1983:2014 lub inne wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym zastosowaniem.

A.2. Wymiary rur przewodowych. Wymiary rur przewodowych w zakresie średnicy i grubości ścianki powinny być zgodne z podanymi w normie PN-EN 253+A1:2024.

A.3. Wymiary płaszcza osłonowego. Wymiary płaszcza osłonowego podano w tablicy A1.

Tablica A1

Poz.	Średnice nominalne rury osłonowej Spiro, D, mm	Minimalna grubość blachy lub taśmy, mm	Dopuszczalne odchyłki średnicy rury, mm
1	2	3	4
1	100; 112; 125; 140	0,6	0/+0,5
2	160	0,6	0/+0,6
3	200	0,6	0/+0,7
4	224	0,6	0/+0,8
5	250	0,6	0/+1,9
6	315	0,6	0/+1,0
7	400	0,8	0/+1,0
8	450; 500	0,8	0/+1,1
9	560; 630	0,8	0/+1,2
10	710	1,0	0/+1,2
11	800; 900; 1000; 1110; 1250	1,0	0/+1,6
12	1400	1,2	0/+3,0

A.4. Właściwości izolacji cieplnej ze sztywnej piany poliuretanowej (PUR). Właściwości piany poliuretanowej (PUR) podano w tablicy A2.

Tablica A2

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Skład, struktura piany	wg PN-EN 253+A1:2024	PN-EN 253+A1:2024
2	Gęstość pozorna, kg/m ³	≥ 55	

Załącznik B.

B.1. Cechy identyfikacyjne rur preizolowanych

B.1.1. Wymiary rur preizolowanych. Maksymalne odchylenie od współosiowości rur przewodowych i płaszcza osłonowego rur preizolowanych ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO powinno być zgodne z normą PN-EN 253+A1:2024, a minimalną średnicę zewnętrzną płaszcza osłonowego dla danej średnicy nominalnej rury przewodowej podano w tablicy B1.

Tablica B1

Poz.	Nominalne średnice stalowej rury przewodowej, DN	Minimalna średnica zewnętrzna płaszcza osłonowego, mm	
		rury z izolacją „standard”	rury z izolacją „plus”
1	2	3	4
1	20	125 (100)*	125 (110)*
2	25	125 (100)*	125 (110)*
3	32	125 (100, 110)*	140 (125)*
4	40	125 (100, 110)*	140 (125)*
5	50	125	140
6	65	140	160
7	80	160	200
8	100	200	224
9	125	224	250
10	150	250	315
11	200	315	400
12	250	400	450
13	300	450	500
14	350	500	560
15	400	560	630
16	450	560	630
17	500	630	710
18	600	800	900
19	700	900	-
20	800	1000	-
21	900	1120	-
22	1000	1250, 1400	-

* średnice płaszczy osłonowych wykonywanych po uzgodnieniu między producentem i odbiorcą

Rury preizolowane powinny być produkowane w odcinkach o długości 6, 12 lub 16 m. Mogą być również produkowane rury w odcinkach o innych długościach, nie większych niż 12 m, po uzgodnieniu pomiędzy producentem i odbiorcą.

Długość niezainizolowanych końców rury przewodowej w rurach preizolowanych ZPU MIĘDZYRZECZ SP. Z O.O. SPIRO powinna wynosić co najmniej 150 mm.

B.1.2. Szczelność płaszcza osłonowego. Po wypełnieniu pianą poliuretanową (PUR) przestrzeni pomiędzy rurą przewodową a płaszczem osłonowym, piana PUR nie powinna być widoczna w żadnym miejscu zewnętrznej strony zakładów blachy płaszcza Spiro.

B.2. Cechy identyfikacyjne preizolowanych kształtek

B.2.1. Wymiary preizolowanych kształtek. Odchylenie od współosiowości rury przewodowej i płaszcza osłonowego na końcówkach kształtek powinno być zgodne z normą PN-EN 253+A1:2024. Odchylenie kątowe rury przewodowej względem rury osłonowej na końcówkach kształtek nie powinno przekraczać 2° . Długość prostych końców płaszcza osłonowego kształtek nie powinna być mniejsza niż 200 mm.

Minimalna grubość izolacji cieplnej, w odniesieniu do jej grubości nominalnej, powinna być zgodna z normą PN-EN 448:2025.

Minimalną średnicę płaszcza osłonowego kształtek, w zależności od średnicy nominalnej rury przewodowej, podano w tablicy B2.

Długość niezaizolowanych końców rury przewodowej w kształtkach preizolowanych z rurą przewodową powinna wynosić co najmniej 1500 mm.

Tolerancje wymiarów kształtek powinny być zgodne z normą PN-EN 448:2025.

B.2.2. Kąt między segmentami płaszcza osłonowego. Kąt między segmentami płaszcza osłonowego, zmierzony uniwersalnymi przyrządami kształtek nie powinien być większy niż 45° .

B.3. Cechy identyfikacyjne preizolowanej armatury

Odchylenie od współosiowości rury przewodowej i płaszcza osłonowego na końcówkach armatury powinno być zgodne z normą PN-EN 253+A1:2024. Odchylenie kątowe rur przewodowych względem płaszcza osłonowego na końcówkach armatury nie powinno być większe niż 2° .

Długość niezaizolowanych końców rury przewodowej w armaturze preizolowanej powinna wynosić co najmniej 150 mm.

Tolerancje wymiarów armatury powinny być zgodne z normą PN-EN 488:2020.

B.4. Cechy identyfikacyjne preizolowanych zespołów złączy

B.4.1. Wymiary preizolowanych zespołów złączy. Minimalną średnicę płaszcza osłonowego zespołów złączy, w zależności od średnicy nominalnej rury przewodowej, podano w tablicy B2.

Tolerancje wymiarów preizolowanych zespołów złączy powinny być zgodne z normą PN-EN 489:2020.

B.4.2. Jakość spoiny rury przewodowej. Spoina rury przewodowej zespołów złączy, sprawdzona wg norm PN-EN ISO 6520-1:2009 i PN-EN ISO 17637:2017, powinna odpowiadać poziomowi jakości B wg normy PN-EN ISO 5817:2023.

B.5. Znakowanie

Sposób oznakowania powinien być zgodny z podanym:

- w przypadku preizolowanych rur – w normie PN-EN 253:2020,
- w przypadku preizolowanych kształtek – w normie PN-EN 448:2025,
- w przypadku preizolowanej armatury – w normie PN-EN 488-1:2025,
- w przypadku preizolowanych zespołów złączy – w normie PN-EN 489:2020.