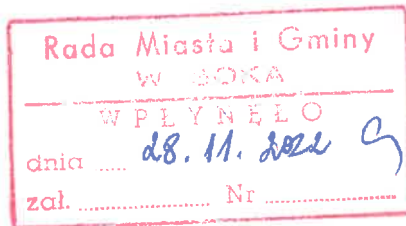


Wysoka, dnia 28 listopada 2022 roku

Or.III.0003.41.2022



**Pan**  
**Stanisław Grzybowski**  
**Przewodniczący**  
**Rady Miasta i Gminy Wysoka**

Odpowiadając na interpelację Pana Henryka Stańczyka – Radnego Miasta i Gminy Wysoka nr RMiG.0003.201.2022 z dnia 14.11.2022 r. (wpływ do tut. Urzędu: 14.11.2022 r.) w sprawie:

1. Prawidłowości prowadzenia robót budowlanych zadania pn. „Budowa kontenerowej stacji podwyższania ciśnienia – SHU Wysoka przy ul. Szkolnej w Wysokiej”.

**informuję, że**

Ad 1.

W dniu 17 listopada 2022 roku, Pana interpelacja międzysesyjna z uwagami do prowadzonej inwestycji została przekazana do Inspektora Nadzoru, który został powołany na potrzebę jej prawidłowej realizacji. W załączeniu przesyłam podpisane pismo przez Inspektora, wykonawcę oraz kierownika budowy, odnoszące się do wskazanych uwag. Jednocześnie nadmieniam, że ze strony tut. Urzędu oraz Inspektora, są ciągłe wizyty w miejscu prowadzonej inwestycji.

  
Burmistrz Miasta i Gminy  
mgr Artur Kłysz

Otrzymują:

1. Adresat
2. A/a

Do wiadomości:

1. Pan Henryk Stańczyk - Radny Miasta i Gminy Wysoka



Rąbczyn, 23.11.2022

Usługowy Zakład Instalacji Sanitarnych C.O. i Gaz  
Przemysław Wojciechowski  
Rąbczyn 107, 62-106 Rąbczyn  
NIP 7661740513  
tel. 691-753-727

MIASTO I GMINA WYSOKA  
Plac Powstańców Wlkp. 20/21  
89-320 Wysoka

Sprawa dotyczy: Prawidłowości prowadzenia robót budowlanych zadania pn.: „Budowa kontenerowej stacji podwyższania ciśnienia – SHU Wysoka przy ul. Szkolnej w Wysokiej”

W nawiązaniu do pisma Pana Henryka Stańczyka z dnia 14.11.2022 uprzejmie informujemy:

- realizacja prac prowadzona jest w sposób nie zakłócony i zgodny z projektem
- wykonawca i kierownik budowy są w stałym kontakcie z Inspektorem Nadzoru i wspólnie w sposób ciągły i systematyczny wizytują plac budowy
- żadne z elementów robót nie zostały zgłoszone przez Wykonawcę do odbioru robót, a zatem odebrane przez Inspektora Nadzoru
- wykonane fotografie nie przedstawiają rzetelnie obrazu sytuacji, ponieważ Wykonawca dokonał realizacji niektórych elementów robót w inny sposób już po wykonanych zdjęciach
- odnośnie robót montażowych na rurociągu informujemy, że rurociąg PE jaki montujemy to PE RC Fi 160 PN10, PE RC Fi 110 PN10 oraz PE RC Fi 250 PN10. Informujemy więc, iż jest to rurociąg o podwójnej ścianie i przeznaczony również do wykonywania przewiertów horyzontalnych. Nie wymaga on podsypki, obsypki oraz zasypki. Nie podlega on również zjawisku propagacji pęknięć. W załączeniu przedstawiamy pismo producenta o braku

konieczności wykonania w/w podsypki , obsypki, zasypki w przypadku realizacji sieci wodociągowej z rur RC

- zalanie wykopu wodą, o którym donosi Pan Henryk Stańczyk było spowodowane płukaniem rurociągu i było zjawiskiem tymczasowym. Dokonano wybrania nawodnionego gruntu i zastąpiono go suchym.

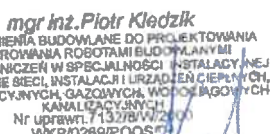
- podtopienie studni na polu z zaworem z napędem elektrycznym spowodowane było nieszczelnością zasuw istniejących przy zbiornikach retencyjnych

Informujemy, że po zakończeniu wszystkich robót montażowych Wykonawca zgłosi do Inwestora oraz Inspektora Nadzoru próbę ciśnieniową przedmiotowej sieci wodociągowej. Odbiór tego elementu limituje jej pozytywny wynik – przedstawiony on będzie na stosownym protokole z próby ciśnieniowej.



mgr inż. Paweł Tomczak  
kierownik budowy

**mgr inż. Paweł Tomczak**  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewidencyjny WKP/0277/PWOS/14



**mgr inż. Piotr Kładzik**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI  
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPŁYCH,  
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH  
KANALIZACYJNYCH  
Nr uprawn. 7132/8/W/2000  
wkp0277pwos14

Z poważaniem

**Przemysław Wojciechowski**



USŁUGOWY ZAKŁAD INSTALACJI  
SANITARNYCH C.O. i Gaz  
Przemysław Wojciechowski  
62-106 Rabczyn 107  
NIP 766 174 65 10, tel. 691 753 727

Kartoszyño, 25.11.2022 r.

**Dotyczy: Zastosowania rury PE RC w technologii bezwykopowej i wykupu otwartego**

Szanowni Państwo,

Firma Pipelife oświadcza, że zgodnie Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2017/0292 rury HERKULES wykonane z PE100RC mogą być układane w gruncie rodzimym bez stosowania podsypki i obsypki, metodami tradycyjnymi czyli wykupu otwartego i bezwykopowymi.

W technologiach bezwykopowych powinno stosować się rury, które wykonane są z surowców o wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe. Zastosowanie rur do tzw. alternatywnych technologii, do których zalicza się metody bezwykopowe, jest regulowane w wytycznych zagranicznych m.in. PAS 1075, DVGW GW 323, DIN Certo ZP 14.6.36 TW/G, DIN Certo ZP 14.24.39 DA/AW (Niemcy).

Rury do zastosowań w metodach bezwykopowych i wykupu otwartego bez stosowania obsypki i podsypki powinny spełniać poniższe parametry

Właściwość	Wymagania PAS 1075, ITB
Test FNCT (Full Notch Creep Test) ISO 16770 (parametry badania: 4 N/mm <sup>2</sup> , 80°C, 2% Arkopal N-100)	czas > 8760 h
Odporność na obciążenia punktowe Test PLT Dr Hessela (parametry badania: 4 N/mm <sup>2</sup> , 80°C 2% Arkopal N-100)	czas > 8760 h
Odporność na powolną propagację pęknięć (Notch Test) - tzw. próba z karbowaniem PN-EN ISO 13476 (parametry: SDR 11, ciśnienie 9.2 bara, temp. 60°C)	czas > 8760 h

**Normy, certyfikaty**

PN-EN 1401-1:2019-07 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu. ITB-KOT-2017/0292. Rury warstwowe HERKULES z polietylenu PE 100RC

Z poważaniem

**PIPELIFE**   
Pipelife Polska S.A.  
Andrzej Kaczurak

Kierownik Działu Techniczno Projektowego

Zarząd i Zakład Produkcyjny: PIPELIFE Polska S.A., 84-119 Krakowa, Kartoszyño, ul. Torfowa 4, T +48 58 774 08 88  
Zakład Produkcyjny: 26-625 Wolanów, Strzeliów B. T +48 48 618 77 00.  
p@pipelife.pl

Sąd Rejonowy w Gdańsku, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 000019113, NIP: 567-10-00-833, Regon: 190315176  
Kapitał zakładowy: 112.243.263 PLN, Kapitał wpłacony: 112.243.263 PLN

## KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 70

1. Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego: Rury polietylenowe HERKULES do przesyłania wody
2. Oznaczenie typu wyrobu budowlanego: rury warstwowe z polietylenu PE100RC
3. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania: do budowy instalacji i sieci wodociągowych
4. Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu: Pipelife Polska S.A. Kartoszyo ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa, Zakład w Odolanowie-Kaczory
5. Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony: nie dotyczy
6. Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: 4
7. Krajowa specyfikacja techniczna:
  - 7a. Polska Norma wyrobu: nie dotyczy  
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium/laboratoriów i numer akredytacji: nie dotyczy
  - 7b. Krajowa ocena techniczna: ITB-KOT-2017/0292. Rury warstwowe HERKULES z polietylenu PE 100RC  
Jednostka oceny technicznej/Krajowa jednostka oceny technicznej: Instytut Techniki Budowlanej  
Nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer certyfikatu: nie dotyczy
8. Deklarowane właściwości użytkowe:


Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe	Uwagi
Tolerancje wymiarów	zgodnie z oznakowaniem wyrobu	ITB-KOT-2017/0292, załącznik A
Czas indukcji utleniania (200°C), min.	01± 20	
Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (190°C/5kg), g/10 min.	MFR próbki pobranej z wyrobu nie powinien różnić się więcej niż ±20% od wartości MFR surowca	
Wydłużenie przy zerwaniu, %	Wydłużenie przy zerwaniu Δ l ≥ 350%	
Wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne	bez uszkodzenia jakiegokolwiek próbki podczas badania	
Odporność na powolną propagację pęknięć ( Notch Test)	brak uszkodzeń podczas badania	
Wpływ na jakość wody	Brak szkodliwego oddziaływania na jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi	Posiada atest higieniczny NIZP/PZH B.BK.60110.0922.2022 ważny do 2025-06-27

9. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z wszystkimi wymienionymi w pkt 8 deklarowanymi właściwościami użytkowymi. Niniejsza krajowa deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, na wyłączną odpowiedzialność producenta.

W imieniu producenta podpisał(a):

Katarzyna Korszeń, Kierownik Działu Jakości  
(imię i nazwisko oraz stanowisko)

Kartoszyo, 2022-07-21  
(miejsce i data wydania)\*

**PIPELIFE**   
Pipelife Polska S.A.  
Katarzyna Korszeń  
*Korszeń*  
Kierownik Działu Jakości  
(podpis)



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

CZŁONEK EOTA I UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0292 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 firmy:

**Przedsiębiorstwo „SKOPLAST”  
Stanisław i Krzysztof Szkopek Sp. jawna  
ul. Raszkowska 9A, 63-430 Odolanów-Kaczory**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0292 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

### **Rury warstwowe HERKULES z polietylenu PE 100RC**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:  
**28 listopada 2022 r.**



p.o. DYREKTORA  
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 28 listopada 2017 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0292 wydanie 1 zawiera 10 stron, w tym 1 załącznik. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0292 wydanie 1 dotyczy wyrobów objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-8216/2009.

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 ITB są rury warstwowe HERKULES z polietylenu PE 100RC (oznaczenie typu wyrobu), przeznaczone do budowy instalacji i sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Rury produkowane są przez firmę Przedsiębiorstwo „SKOPLAST”, Stanisław i Krzysztof Szkopek Sp. jawna, ul. Rąszkowska 9A, 63-430 Odolanów-Kaczory, w zakładzie produkcyjnym w Odolanowie - Kaczorach.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje rury HERKULES o średnicach zewnętrznych od 32 do 500 mm i o szeregach wymiarowych SDR 11 i SDR 17 wg normy PN-EN 12201-2+A1:2013.

Rury HERKULES produkowane są jako dwuwarstwowe, metodą współwytłaczania, z wewnętrzną warstwą barwy czarnej oraz warstwą zewnętrzną barwy uzgodnionej między producentem a odbiorcą. Rury o średnicach od 125 do 500 mm produkowane są w odcinkach prostych, rury o średnicach od 32 do 110 mm w zwojach.

Wymiary, opis surowców i materiałów, wygląd zewnętrzny i znakowanie rur HERKULES podano w Załączniku A.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Rury HERKULES są przeznaczone do budowy instalacji i sieci wodociągowych oraz instalacji i sieci kanalizacji ciśnieniowej, podciśnieniowej i grawitacyjnej, metodami tradycyjnymi i bezwykopowymi.

Rury HERKULES mogą być również stosowane do renowacji sieci metodami bezwykopowymi, np. przewiertu sterowanego, przecisku, reliningu, sfiliningu i burstliningu.

Rurociągi z rur HERKULES mogą być układane w gruncie rodzimym bez stosowania podsypki i obsypki.

Odcinki rur HERKULES łączone są następującymi metodami:

- zgrzewanie doczołowe,
- zgrzewanie przy pomocy złączy elektrooporowych,
- połączenia mechaniczne przy pomocy złączy zaciskowych i złączy kołnierzowych do rur polietylenowych.

Połączenia w/w metodami oraz montaż poszczególnych rur powinny być wykonywane zgodnie z instrukcjami i wytycznymi opracowanymi przez producenta rur.

Nominalne ciśnienie robocze (przy temperaturze 20°C) rur HERKULES w zależności od szeregu wymiarowego SDR podano w tablicy 1.

Tablica 1

Szereg wymiarowy SDR	Ciśnienie robocze (nominalne) PN <sup>1)</sup>
11	16,0
17	10,0

<sup>1)</sup>PN przy ogólnym współczynniku eksploatacji (projektowym) C=1,25

Rur polietylenowe mogą pracować w temperaturze od 20°C do 40°C, przy ciśnieniu roboczym  $p_{rob}$  obliczonym wg następującej zależności:

$$p_{rob} = PN \times k$$

Wartość współczynnika "k" w zależności od temperatury podano w tablicy 2.

**Tablica 2**

Temperatura, °C	Współczynnik "k"
20	1,0
25	0,9
30	0,8
35	0,7
40	0,6

Zgodnie z Atestem Higienicznym Nr HK/W/0642/01/2014 wydanym przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, rury objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną odpowiadają wymaganiom higienicznym i mogą być stosowane w instalacjach i sieciach przesyłających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Rury objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanych z uwzględnieniem polskich norm i przepisów budowlanych, ustaleń niniejszej Krajowej Oceny Technicznej oraz zgodnie z instrukcją producenta dotyczącą warunków stosowania rur.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe rur warstwowych HERKULES z polietylenu PE 100RC i metody ich oceny podano w tablicy 3.

**Tablica 3**

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Tolerancje wymiarów	wg Załącznika A	PN-EN ISO 3126:2006
2	Czas indukcji utleniania (200°C), min.	≥ 20	PN-EN ISO 11357-8:2013
3	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (190°C/5 kg), g/10 min.	MFR próbki pobranej z wyrobu nie powinien się różnić więcej niż ± 20% od wartości MFR surowca	PN-EN ISO 1133-1:2011
4	Wydłużenie przy zerwaniu, %	≥ 350	PN-EN ISO 6259 - 1:2003 i ISO 6259 - 3:1997 parametry badania wg PN-EN 12201-2+A1:2013
5	Wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne	bez uszkodzenia jakiegokolwiek próbki podczas badania	PN-EN 1167-1 i 2:2007 parametry badania wg PN-EN 12201-2+A1:2013
6	Odporność na powolną propagację pęknięć (Notch Test)	brak uszkodzeń podczas badania	PN-EN ISO 13479:2010 parametry: SDR 11, ciśnienie 9,2 bara, temp. 80°C, czas > 8000 h

#### **4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU**

Rury objęte Krajową Oceną Techniczną w zależności od długości, powinny być pakowane w kęgach, wiązkach lub pojedynczo. Wiązki mogą być również układane na paletach.

Sposób znakowania wyrobu 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).

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-2017/0292 wydanie 1),
- 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) 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) czasu indukcji utleniania,
- d) masowego wskaźnika szybkości płynięcia MFR,
- e) wydłużenia przy zerwaniu,
- c) wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne (próba 80°C, 165 h).

#### 5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne (próba 20°C, 100 h oraz 80°C, 1000 h)
- b) odporności na powolną propagację pęknięć.

### 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-2017/0292 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk rur warstwowych HERKULES z polietylenu PE 100RC, 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-2017/0292 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) 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-2017/0292 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0292 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). 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, klasyfikacje

1. Atest Higieniczny PZH Nr HK/W/0642/01/2014. Państwowy Zakład Higieny w Warszawie
2. Raport z badania powolnej propagacji pęknięć. Laboratorium zakładowe. 2017 r.
3. Report No. R14 01 2399-A (PLT). Point loading tests on a PE 100-RC pipes. HESSEL Ingenieurtechnik GmbH, Roetgen, Niemcy, 2014 r.
4. Report No. R16 01 3093-B (PLT+). Accelerated Point loading tests (PLT+) on a PE 100-RC pipe. HESSEL Ingenieurtechnik GmbH, Roetgen, Niemcy, 2016 r.

5. Report No. R16 01 3093-A (PLT+). Accelerated Point loading tests (PLT+) on a PE 100-RC pipe. HESSEL Ingenieurtechnik GmbH, Roetgen, Niemcy, 2016 r.
6. Raporty z badań czasu indukcji utleniania, masowego wskaźnika szybkości płynięcia MFR, wydłużenia przy zerwaniu, wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Laboratorium zakładowe, 2017 r.

## 7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 12201-1:2012	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 1: Postanowienia ogólne</i>
PN-EN 12201-2+A1:2013	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 2: Rury</i>
PN-EN ISO 11357-6:2013	<i>Tworzywa sztuczne. Różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC). Część 6: Oznaczanie czasu indukcji utleniania (OIT izotermiczny) oraz temperatury indukcji utleniania (OIT dynamiczny)</i>
PN-EN ISO 1133-1:2011	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych</i>
PN-EN ISO 3126:2006	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Elementy z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.</i>
PN-EN ISO 6259 - 1:2003 i ISO 6259 - 3:1997	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie właściwości mechanicznych podczas rozciągania. Część 1: Ogólna metoda badań. Część 3: Rury z poliolefin</i>
PN-EN ISO 13479:2010	<i>Rury z poliolefin do przesyłania płynów. Oznaczanie odporności na propagację pęknięć. Metoda badania powolnego wzrostu pęknięć w rurach z karbem</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>
ISO 16770:2004	<i>Plastics. Determination of environmental stress cracking (ESC) of polyethylene. Full-notch creep test (FNCT)</i>
AT-15-8216/2009	<i>Rury warstwowe HERKULES z polietylenu PE 100RC przeznaczone do rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych</i>



**Załącznik A.**
**A.1. Wymiary**

Średnice, grubości ścianki i tolerancje rur warstwowych HERKULES z polietylenu PE 100RC powinny być zgodne z normą PN-EN 12201-2+A1:2013. Grubości warstwy zewnętrznej rur w zależności od średnicy powinny być zgodne z tablicą A1.

**Tablica A1**

Średnica nominalna rury DN	Grubość warstwy zewnętrznej w przypadku SDR 17, mm	Grubość warstwy zewnętrznej w przypadku SDR 11, mm
32	0,4	0,6
40	0,4	0,6
50	0,6	1,0
63	0,6	1,2
75	1,0	1,5
90	1,2	1,5
110	1,5	2,0
125	1,5	2,0
140	1,5	2,0
160	2,0	2,3
180	2,0	2,3
200	2,0	2,5
225	2,3	2,5
250	2,3	2,5
280	2,3	2,7
315	2,5	3,0
355	2,5	3,5
400	2,7	4,0
450	2,7	4,0
500	3,0	4,5

**A.2. Surowce i materiały**

Do produkcji rur powinien być używany granulaty polietylenu PE 100RC o nazwach handlowych: BorSafe HE 3490-LS-H, BorSafe HE 3494-LS-H, HOSTALEN CRP 100CR RESIST BLACK i HOSTALEN CRP 100 RESIST CR BLUE.

Polietylen stosowany do produkcji rur powinien spełniać wymagania podane w normie PN-EN 12201-1:2012 oraz wymagania podane w tablicy A2.

Do produkcji rur powinien być stosowany pierwotny surowiec z oryginalnych opakowań producenta. Nie powinno dodawać się surowca wtórnego. Surowiec powinien mieć postać regularnego twardego granulatu o jednolitej barwie, powinien być dostarczany w opakowaniach lub pojemnikach zabezpieczających go przed wpływami atmosferycznymi i zawilgoceniem.

**Tablica A2**

Poz.	Właściwości techniczne	Wymagania	Metody badań
1	Test FNCT (Full Notch Creep Test)	brak uszkodzeń podczas badania	ISO 16770 (parametry badania: 4 N/mm <sup>2</sup> , 80°C, 2% Arkopal N-100, czas > 8760 h)

## c.d. Tablicy A2

Poz.	Właściwości techniczne	Wymagania	Metody badań
2	Odporność na obciążenie punktowe	brak uszkodzeń podczas badania	test PLT Dr Hessela (parametry badania: 4 N/mm <sup>2</sup> , 80°C, 2% Arkopal N-100, czas > 8760 h)
3	Odporność na powolną propagację pęknięć (Notch Test)	brak uszkodzeń podczas badania	PN-EN ISO 13479:2001 (parametry: SDR 11, ciśnienie 9,2 bara, temp. 80°C, czas > 8760 h)

**A.3. Wygląd zewnętrzny**

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur powinny być gładkie, bez pęcherzy, zapadnięć, rys, niejednorodności i obcych wtrąceń, barwa rur powinna być jednolita na całej powierzchni pod względem odcienia i intensywności.

**A.4. Znakowanie rur**

Rury powinny być oznakowane w sposób trwały. Oznakowanie powinno zawierać co najmniej następujące informacje:

- nazwę lub logo producenta,
- nazwę wyrobu,
- przeznaczenie,
- symbol materiału,
- szereg wymiarowy,
- wymiary nominalne (średnica x gr. ścianki),
- ciśnienie nominalne,
- datę produkcji.