



INSTYTUT KOLEJNICTWA

04-275 Warszawa, ul. Chłopickiego 50

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

IK-KOT-2018/0044 wydanie 1

**Rury i kształtki polipropylenowe PLASTICOR
jednowarstwowe, drenarskie i dwuścienne
o średnicy 150-600 mm**

WARSZAWA, 2018

Krajowa ocena techniczna została opracowana
przez dr. inż. Eugeniusza Skrzyńskiego
sprawdzona przez mgr. inż. Krzysztofa Ochocińskiego
- Kierownika Zakładu Dróg Kolejowych i Przewozów IK
przy współpracy z Ośrodkiem Jakości i Certyfikacji IK.



INSTYTUT KOLEJNICTWA

04-275 Warszawa, ul. Chłopickiego 50
tel. +48 22 610-08-68; 513-13-00 – fax: +48 22 610-75-97 – e mail: ikolej@ikolej.pl

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

IK-KOT-2018/0044 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 Kolejnictwa, na wniosek firmy

Plastimex Sp. z o. o.

Psary, ul. Powstańców 37

42-287 Lubsza

Krajowa Ocena Techniczna IK-KOT-2018/0044 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

**Rury i kształtki polipropylenowe PLASTICOR
jednowarstwowe, drenarskie i dwuścienne
o średnicy 150-600 mm**

w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

Termin ważności:

29 listopada 2023 r.

Pieczęć okrągła



Dyrektor IK

DYREKTOR
dr inż. Andrzej Żurkowski

Warszawa, 30 listopada 2018 r.

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej są wyroby o nazwie technicznej i handlowej „rury i kształtki polipropylenowe PLASTICOR” o średnicy 150-600 mm, produkowane przez firmę PLASTIMEX Sp. z o. o.

1.2. Nazwa i adres producenta oraz miejsce produkcji, a także nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony

Wnioskodawca:

Wnioskodawcą jest firma określona na stronie 1 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

Producent:

Plastimex Sp. z o. o.

Psary, ul. Powstańców 37

42-287 Lubusza

1.3. Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są polipropylenowe rury i kształtki PLASTICOR produkowane przez firmę PLASTIMEX Sp. z o. o. w zakładzie produkcyjnym Psary, ul. Powstańców 37, 42-287 Lubusza.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące wyroby:

- rury dwuścienne z polipropylenu (PP), o nazwach handlowych PLASTICOR SN 8, PLASTICOR SN 10 i PLASTICOR SN 12, o sztywnościach obwodowych odpowiednio SN 8, SN 10 i SN 12, ze ścianką zewnętrzną profilowaną oraz gładką powierzchnią wewnętrzną, o średnicach nominalnych DN/ID 150, 200, 250, 300, 400, 500 i 600 (rys. 1),
- rury dwuścienne drenarskie z polipropylenu (PP) z otworami, o nazwie handlowej PLASTICOR SN 8, o sztywnościach obwodowych SN 8, średnicach nominalnych DN/ID 150, 200, 250, 300 i 400 (rys. 1),
- rury jednowarstwowe z polipropylenu (PP), o nazwie handlowej PLASTICOR SN 4 o sztywnościach obwodowych SN, ze ścianką profilowaną, o średnicach nominalnych DN/ID 300, 400 i 600 (rys. 2),
- kształtki z polipropylenu (PP), o nazwach handlowych PLASTICOR SN 8, PLASTICOR SN 10 i PLASTICOR SN 12, o sztywnościach obwodowych odpowiednio SN 8, SN 10 i SN 12, w zakresie średnic DN/ID 150-600 mm (rys. 3-9).

Rury dwuścienne PLASTICOR SN 8, SN 10 i SN 12 oraz rury drenarskie PLASTICOR SN 8 produkowane są poprzez wytłaczanie jako rury kielichowe (dogrzewany kielich lub kielich łączony na uszczelkę) lub bezkielichowe (do łączenia za pomocą złączki kielichowej).

Rury jednowarstwowe PLASTICOR SN 4 produkowane są metodą wytłaczania i mają jedną ściankę, karbowaną na zewnątrz i od wewnątrz. Rury te są rurami bezkielichowymi, przystosowane do łączenia poprzez uszczelkę/manszetę z rurą teleskopową lub kinetą studzienki odwodnieniowej.

Kształtki PLASTICOR produkowane są metodą wtrysku (lite ścianki) lub w technologii zgrzewania lub spawania z poszczególnymi odcinkami rur i/lub elementami kształtek.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące kształtki:

- złączki PP do kielicha rur gładkich PVC/PP (rys. 3),
- złączki PP do rur gładkich PVC/PP (rys. 4),
- złączki PP rur karbowanych (rys. 5),
- przejścia szczelne PP (rys. 6),
- nasuwki PP rur karbowanych (rys. 7),
- korki PP zewnętrzne do rur karbowanych (rys. 8),
- korki PP wewnętrzne do rur karbowanych (rys. 9).

Rury drenarskie PLASTICOR SN 8 produkowane są w czterech odmianach, różniących się rozmieszczeniem otworów:

TP - rura w pełni sącząca, w której otwory są wykonane równomiernie na całym obwodzie rury i mają co najmniej cztery rzędy otworów,

LP - rura częściowo sącząca, w której otwory wykonane są w górnej części rury. Otwory są usytuowane symetrycznie względem osi pionowej rury, równomiernie na łuku obwodu rury wyznaczonym przez kąt środkowy nie większy niż 220 stopni (inne wykonania otworów mogą być uzgodnione między odbiorcą a producentem). Rura ma co najmniej trzy rzędy otworów. W spodzie rury nie wykonuje się otworów.

MP - rura sącząco-przepływowa, w której otwory wykonane są w górnej części rury. Otwory są ułożone symetrycznie względem osi pionowej rury, równomiernie na łuku obwodu rury i w wyznaczonym przez kąt środkowy nie większy niż 120 stopni (inne wykonania otworów mogą być uzgodnione między odbiorcą, a producentem). Rura ma co najmniej dwa rzędy otworów przy czym w spodzie rury nie wykonuje się otworów. Połączenie rur może być wodoszczelne.

UP - rura bez perforacji.

Rury drenarskie łączone są za pomocą kielichów, złączek, kształtek itp. W przypadku wymaganych połączeń wodoszczelnych, rury wyposażone są w pierścienie uszczelniające.

Otwory rur drenarskich powinny mieć kształt szczelin, zapewniających swobodny dopływ i odpływ wody. Otwory muszą być rozmieszczone równomiernie, prostopadle do osi rury, w dole karbu. Szerokości otworów podano w tablicy 1.

Tablica 1

Szerokości szczelin w rurach drenarskich

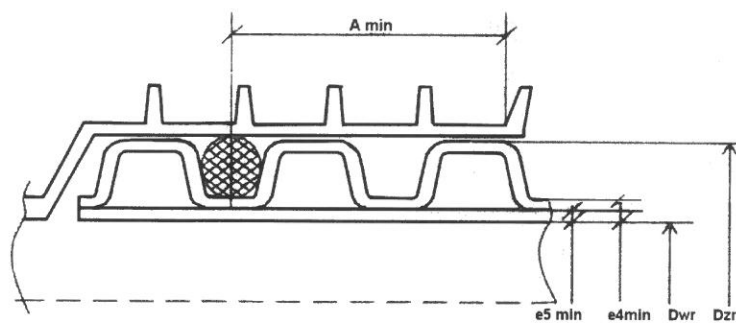
Szerokości szczelin, mm	Odchyłki, mm	
	Górna	Dolna
1,2	+ 0,4	-0,4
2,5	+ 0,4	-0,4
5,0	+ 1,0	-0,5
10,0	+ 1,5	-0,5

Rury TP, LP i MP, niezależnie od średnicy, powinny mieć powierzchnię wpływu wody minimum 50 cm²/m (w przypadku szerokości otworów <5 mm) lub 100 cm²/m (w przypadku otworów o szerokości ≥5 mm). W przypadku rur MP najmniejsza powierzchnia wpływu wody może zostać zredukowana do 75 cm²/m z zastosowaniem otworów o szerokości 5 lub 10 mm.

Głębokość wsunięcia bosego końca rur drenarskich w kielichy rur i kształtek powinna wynosić co najmniej 30% średnicy nominalnej rury.

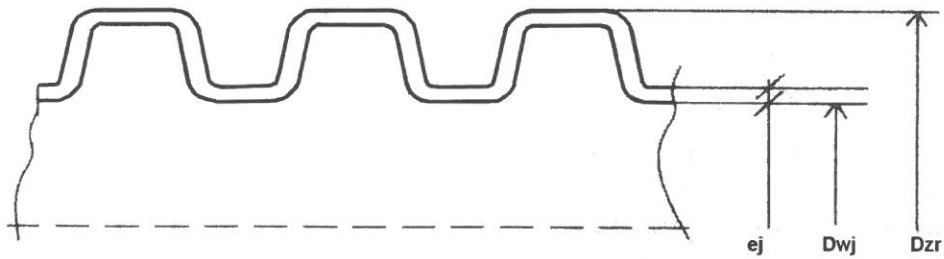
Pierścienie uszczelniające powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 681-1:2002 lub PN-EN 681-2:2003.

Wymiary nominalne rur i kształtek podano na rysunkach.



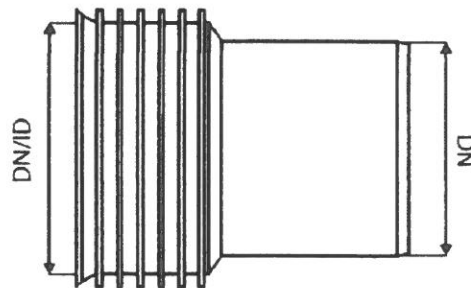
Średnica nominalna rury DN/D	Średnica zewnętrzna rury D _{zr} , mm	Minimalna średnica wewnętrzna rury D _{wr} , mm	Minimalna grubość ścianki, mm		Minimalna głębokość kielicha za uszczelnieniem A min, mm
			e4 min	e5 min	
150	168,9 + 1,7	146,3	1,3	1,0	43
200	224,6 + 2,0	195,2	1,5	1,1	54
250	280,9 + 2,8	245,0	1,8	1,5	59
300	338,7 + 3,0	295,5	2,0	1,7	64
400	449,2 + 4,0	393,5	2,5	2,3	74
500	564,8 + 5,1	491,7	3,0	3,0	85
600	677,0 + 6,0	589,8	3,5	3,5	98

Rys. 1. Przekrój ścianki rur dwuściennych i rur dwuściennych drenarskich



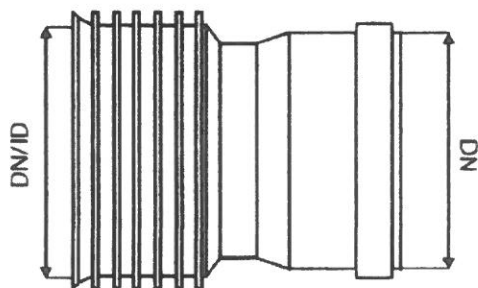
Średnica nominalna rury DN/ID	Średnica zewnętrzna rury D_{zr} , mm	Minimalna średnica wewnętrzna rury D_{wj} , mm	Minimalna grubość ścianki e_j , mm
300	338,7 + 3,0	293	1,9
400	449,2 + 4,0	392	2,5
600	677,0 + 6,0	588	3,8

Rys. 2. Przekrój ścianki rur jednowarstwowych



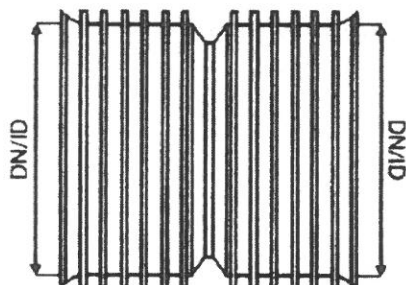
Średnica DN/ID	DN
150	160
200	200
250	250
300	300
400	400
500	500
600	600

Rys. 3. Złączki PP do kielichów rur gładkich PVC/PP



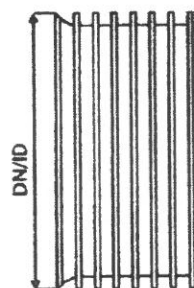
Średnica DN/ID	DN
150	160
200	200
250	250
300	300
400	400
500	500
600	600

Rys. 4. Złączki PP do rur gładkich PVC/PP



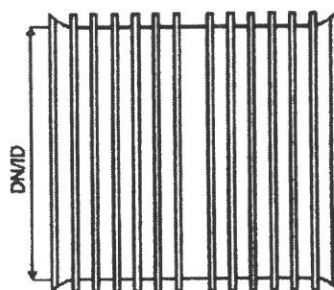
Średnica DN/ID
150
200
250
300
400
500
600

Rys. 5. Złączki PP do rur falistych



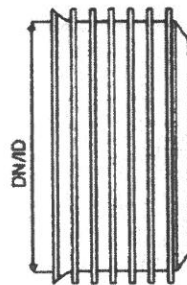
Średnica DN/D
150
200
250
300
400
500
600

Rys. 6. Przejścia szczelne PP



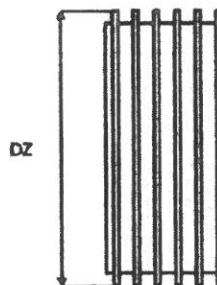
Średnica DN/D
150
200
250
300
400
500
600

Rys. 7. Nasuwki PP rur falistych



Średnica DN/ID
150
200
250
300
400
500
600

Rys. 8. Korki PP zewnętrzne do rur falistych



Średnica DN/ID
150
200
250
300
400
500
600

Rys. 9. Korki PP wewnętrzne do rur falistych

Znakowanie rur i kształtek powinno być zgodne z normą PN-EN 13476-3:2018. Znakowanie rur powinno być nadrukowane w sposób trwały, w odstępach nie większych niż 3 m, lecz co najmniej raz na każdej sztuce. Barwa znakowania rur i kształtek powinna być czytelna.

Znakowanie rur powinno zawierać co najmniej:

- nazwę systemu (etykieta),
- symbol materiału,
- obszar zastosowania,
- średnicę nominalną,
- datę produkcji.

Znakowanie kształtek powinno zawierać co najmniej:

- nazwę systemu (etykieta),
- obszar zastosowania,
- symbol materiału,
- średnicę nominalną i kąt,
- datę produkcji.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE

2.1. Zakres i warunki stosowania

Wyroby objęte niniejszą krajową oceną techniczną są przeznaczone do budowy:

- ciągów odwadniających służących do grawitacyjnego, bezciśnieniowego zbierania o odprowadzania wód opadowych oraz podziemnych z nawierzchni kolejowej i podtorza gruntowego (drenaże, zbieracze i kolektory),
- osłon innych rur i przewodów.

Rury jednowarstwowe PLASTICOR SN 4 mogą być stosowane również jako elementy (trzony) studzienek odwodnieniowych.

Niniejsza ocena techniczna nie obejmuje:

- systemów kanalizacyjnych służących do odprowadzania wód zanieczyszczonych oraz ścieków,
- elementów powodujących ograniczenie lub zmianę kierunku przepływu wód, takich jak kolanka, rozgałęzienia, redukcje.

2.2. Warunki użytkowania, montażu i konserwacji

Wyroby mogą być wbudowywane w podtorze kolejowe przy zachowaniu następujących warunków:

- a) wyroby muszą spełniać wymagania określone w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej i być zabudowywane zgodnie z warunkami określonymi w projekcie technicznym uwzględniającym wymagania producenta oraz polskich przepisów, m.in. zabudowa być dokonywana zgodnie

- z zasadami projektowania i budowy systemów odwadniających podtorze kolejowe podanymi w „Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego”,
- b) podstawą stosowania powinien być projekt, uwzględniający m.in. miejscowe warunki wodno-gruntowe, zasady wymiarowania i budowy odwodnienia, przewidywane obciążenia, wytrzymałości rur i zabezpieczenia rur przed uszkodzeniami (w szczególności przy przejściach pod torami minimalna grubość nadsypki z gruntu, mierzona od górnej powierzchni podkładów, nie może być mniejsza od 1,0 m, a głębokość ułożenia rury powinna wynosić co najmniej 1,5 m od powierzchni główki szyny),
 - c) stosowanie rur w miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne wymaga układania ich na takich głębokościach i w taki sposób, aby wyeliminować skutki tych obciążeń,
 - d) ciągi odwodnieniowe w podtorzu pomiędzy dwiema sąsiednimi studzienkami muszą być proste i o jednakowym przekroju (nie można stosować elementów ograniczających lub zmieniających kierunek przepływu wód),
 - e) rury w wykopach układa się zgodnie z zaleceniami producenta oraz wymaganiami poniższych norm:
 - PN-EN 1295-1 (dobór rur),
 - PN-B-10736 (warunki techniczne wykonania),
 - PN-EN 1610 (budowa i badania),
 - f) na terenach objętych wpływami eksploatacji górniczej wyroby mogą być stosowane zgodnie z wymaganiami Głównego Instytutu Górnictwa,

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Wymagania dotyczące materiałów

Do produkcji rur i kształtek powinny być stosowane surowce oraz materiały zgodne z normą PN-EN 13476-3:2018.

Do produkcji rur i kształtek powinien być używany pierwotny surowiec z oryginalnych opakowań producenta z atestem wytwórcy. Można dodawać surowiec wtórny tego samego rodzaju, odzyskiwany z produkcji własnej, pod warunkiem, że jego właściwości nie są gorsze niż surowca pierwotnego.

Pierścienie uszczelniające powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 681-1:2002 lub PN-EN 681-2:2003

3.2. Wymagania użytkowo-techniczne

Właściwości użytkowo-techniczne i metody ich oceny podano w tab. 2.

Tablica 2

Wymagania użytkowo-techniczne

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody oceny według
1	Wymiary i ich tolerancje	Zgodność z opisem technicznym podanym w p. 1.3 oraz szczegółową dokumentacją techniczno-produkcyjną producenta	PN-EN ISO 3126:2006
2	Wygląd zewnętrzny	Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur oraz kształtek gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności, pęcherzy i wtrąceń obcych ciał; barwa jednolita na całej powierzchni.	PN-EN 13476-3:2018
3	Znakowanie	Znakowanie wyrobów powinno odpowiadać wymaganiom podanym w p. 1.3	-
4	Odporność rury na uderzenie zewnętrzne (rury dwuścienne), metoda spadającego ciężarka	$TIR \leq 10\%$	PN-EN ISO 3127:2017
5	Odporność rury na uderzenie zewnętrzne (rury dwuścienne), metoda schodkowa	H50 ≥ 1 m nie więcej niż jedno pęknięcie dla wysokości spadania niższej niż 0,5 m	PN-EN ISO 11173:2017
6	Odporność kształtek na uderzenie zewnętrzne (metoda zrzutu)	bez uszkodzeń	PN-EN ISO 13263:2017
7	Elastyczność kształtek	brak objawów rozwarstwienia, pęknięć, oddzielenia lub przecieków	PN-EN ISO 13264:2017
8	Elastyczność obwodowa rur	bez uszkodzeń przy deformacji do 30%	PN-EN ISO 13968:2009
9	Szywność obwodowa rur i kształtek	SN 4 ≥ 4 kN/m ² SN 8 ≥ 8 kN/m ² SN 10 ≥ 10 kN/m ² SN 12 ≥ 12 kN/m ²	PN-EN ISO 9969:2016 PN-EN ISO 13967:2017
10	Skurcz wzdłużny rur (dot. rur gładkich do produkcji kształtek)	≤ 3 na rurach nie powinny pojawić się pęcherze ani pęknięcia	PN-EN ISO 2505:2006
11	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR, g/10 min	MRF surowca nie powinien się różnić o więcej niż $\pm 30\%$ od MFR materiału	PN-EN ISO 1133-1:2011
12	Zmiany wyglądu rur w wyniku ogrzewania	bez uszkodzeń, nie mogą wystąpić zmiany w postaci pęcherzy, rozwarstwienia, pęknięcia	PN-ISO 12091:2009 temp. badania $(150 \pm 2)^\circ\text{C}$ e ≤ 8 mm: 30 min e > 8 mm: 60 min
13	Zmiany wyglądu kształtek w wyniku ogrzewania	głębokość pęknięć lub pęcherzy w miejscu wtrysku nie powinna być większa niż 20% grubości ścianki	PN-EN ISO 580:2006
14	Wodoszczelność kształtek formowanych z rur (z elementów prefabrykowanych)	brak przecieku	PN-EN ISO 13254:2017
15	Wskaźnik pelzania rur	$\leq 4,7$	PN-EN ISO 9967:2016
16	Wytrzymałość rur na ciśnienie wewnętrzne	bez uszkodzeń	PN-EN ISO 1167-1:2007 PN-EN ISO 1167-2:2007
17	Szczelność połączeń z pierścieniem elastomerowym	brak przecieku	PN-EN 1277:2005

3.3. Opis badań

Badania powinny być wykonywane metodami podanymi w p. 3.1 i 3.2.

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ ZNAKOWANIE WYROBU

4.1. Pakowanie

Rury powinny być układane na podkładach drewnianych i zabezpieczone przed przetaczaniem przez klinowanie i opasanie taśmą przymocowaną do podkładów, zgodnie z instrukcją producenta.

Złączki powinny być pakowane zgodnie z instrukcją producenta.

4.2. Składowanie

Wyroby powinny być chronione przed zabrudzeniem i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Magazynewanie nie powinno powodować odkształcenia kielichów i końców rur.

4.3. Transport

Wyroby powinny być przewożone w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji transportowania opracowanej przez producenta.

4.4. Znakowanie

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym 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 późn. zm.).

Przed oznakowaniem wyrobu znakiem budowlanym należy sporządzić krajową deklarację właściwości użytkowych wyrobu budowlanego według wzoru opublikowanego w załączniku nr 2 do cytowanego rozporządzenia oraz udostępnić ją w sposób opisany w rozporządzeniu.

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 identyfikujący pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,

- numer i rok wydania normy lub krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe,
- 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 (jeżeli dotyczy),
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczona albo udostępniona w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w tym wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 i 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 Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

Informację należy dołączyć do wyrobu budowlanego w sposób umożliwiający zapoznanie się z nią przez stosującego ten wyrób.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKŁADOWEJ KONTROLI PRODUKCJI

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 późn. zm.) ma zastosowanie **system 4** oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna zawierać:

- a) strukturę organizacyjną,
- b) wymagania dla personelu (kwalifikacje, uprawnienia, odpowiedzialność za poszczególne elementy zakładowej kontroli produkcji, szkolenia),
- c) audyty wewnętrzne, prowadzenie działań korygujących i zapobiegawczych,
- d) nadzór nad dokumentacją i zapisami,
- e) plany kontroli i badania surowców, wymagania,
- f) plany kontroli i badania gotowego wyrobu,
- g) nadzór nad wyposażeniem produkcyjnym,
- h) nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań z zachowaniem spójności pomiarowej,
- i) nadzór nad procesem produkcyjnym, w tym prowadzone kontrole i badania międzyoperacyjne,
- j) opis prac podzlecanych i tryb ich nadzoru,
- k) postępowanie z wyrobem niezgodnym i reklamacjami,
- l) identyfikację wyrobu na każdym etapie produkcji oraz jego identyfikowalność,
- m) opis sposobu pakowania, transportu i składowania oraz sposób znakowania wyrobu.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być uzupełniona o dokumentację techniczną, specyfikacje techniczne (normy wyrobu, normy badawcze, europejskie lub krajowe oceny techniczne, itp.), przepisy prawa.

5.3. Program badań

5.3.1. Badanie typu

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

Badania typu wyrobu będą wykonywane:

- przy dopuszczeniu wyrobu do seryjnej produkcji,
- w przypadku wprowadzenia zmian w technologii produkcji,
- każdorazowo po uzyskaniu informacji o wadliwym funkcjonowaniu wyrobu.

5.3.2. Badanie okresowe

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

Zakres badań okresowych obejmuje sprawdzenie następujących właściwości:

- a) odporność na uderzenia kształtek metodą zrzutu,
- b) zmiany wyglądu w wyniku ogrzewania kształtek,
- c) szczelności połączeń z pierścieniem elastomerowym.

5.3.3. Badanie kontrolne

Bieżące badania kontrolne powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań producenta w ramach systemu zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobu oraz przy każdej zmianie składu surowca lub technologii produkcji. Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) wymiarów,
- c) znakowania,
- d) sztywności obwodowej rur,
- e) elastyczności obwodowej rur,
- f) zmiany wyglądu w wyniku ogrzewania rur,
- g) odporności na uderzenia rur metodą spadającego ciężarka,
- h) wodoszczelności kształtek.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

1. Krajowa ocena techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. - Prawo własności przemysłowej (t.j. Dz. U. 2017 poz. 776 r. z późn. zm.). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z rozwiązania technicznego, będącego przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej.
2. IK wydając krajową ocenę techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
3. Krajowa ocena techniczna IK nie zwalnia dostawcy wyrobów od odpowiedzialności za właściwą jakość oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.
4. Instytut Kolejnictwa w Warszawie może uchylić krajową ocenę techniczną z uzasadnionych przyczyn.
5. Niniejsza krajowa ocena techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu oraz nie zastępuje pozwoleń władz

budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót budowlanych. Zgodnie z art. 5 pkt. 2 oraz art. 8, ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1570 z późn. zm.) wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli został oznakowany znakiem budowlanym. Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację właściwości użytkowych.

7. DOKUMENTY WYKORZYSTANE W POSTĘPOWANIU

7.1. Normy i przepisy

- PN-EN ISO 580:2006 Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych. Kształtki wtryskowe z tworzyw termoplastycznych. Metody wizualnej oceny zmian w wyniku ogrzewania w suszarce
- PN-EN 681-1:2002/A3:2006 Uszczelnienie z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 1: Guma
- PN-EN 681-2:2003 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne
- PN-EN ISO 1133-1:2011 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych. Część 1: Metoda standardowa
- PN-EN ISO 1167-1:2007 Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Część 1: Metoda ogólna
- PN-EN ISO 1167-2:2007 Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Część 2: Przygotowanie próbek do badań w postaci rur
- PN-EN 1277:2005 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
- PN-EN 1295-1:2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia - Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN ISO 2505:2006 Rury z tworzyw termoplastycznych. Skurcz wzdłużny. Metoda I warunki badania
- PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Elementy z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów
- PN EN ISO 3127:2017 Rury z tworzyw termoplastycznych. Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne. Metoda spadającego ciężarka
- PN-EN ISO 9967:2016 Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie wskaźnika pelzania

- PN-EN ISO 9969:2016 Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
- PN-EN ISO 11173:2017 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie odporności na uderzenia zewnętrzne metodą schodkową
- PN-ISO 12091:2009 Rury z tworzyw termoplastycznych o ściankach strukturalnych. Badanie w suszarce
- PN-EN ISO 13254:2017 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do zastosowań bezciśnieniowych. Metoda badania wodoszczelności
- PN-EN ISO 13263:2017 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Kształtki z tworzyw termoplastycznych. Metoda badania wytrzymałości na uderzenie
- PN-EN ISO 13264:2017 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Kształtki z tworzyw termoplastycznych. Metoda badania wytrzymałości mechaniczne lub elastyczności kształtek fabrykowanych
- PN-EN 13476-3:2018 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B
- PN-EN ISO 13967:2017 Kształtki z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności odwodowej
- PN-EN ISO 13968:2009 Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych. Rur z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie elastyczności obwodowej
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1570)
- Rozporządzenie 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)
- Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 776)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 450)
- Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego. Załącznik do Zarządzenia nr 9 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 4 maja 2009 r.

7.2. Dokumentacja, sprawozdania

- Krajowa ocena techniczna nr ITB-KOT-2018/0421 wydanie 1 Pt. Rury dwuścienne kanalizacyjne PLASTICOR SN 10 i PLASTICOR SN 12 i drenarskie PLASTICOR SN 8, rury jednowarstwowe PLASTICOR SN 4, kształtki PLASTICOR SN 10 i PLASTICOR SN 12 oraz studzienki drenarskie. Warszawa, 28 czerwca 2018 (*data ważności 28 czerwca 2023 r.*)
- Rysunki techniczne rur dwuściennych
- Opinia techniczna nr 103/14 dotycząca spełnienia warunków stosowania na terenach górniczych rur i kształtek o ścianie strukturalnej z PP, w sieci kanalizacji zewnętrznej bezciśnieniowej. Główny Instytut Górnictwa. Katowice, 2014 r.
- Sprawozdanie z badań kontrolnych nr 103/14/SMI rur i kształtek PP o ściankach strukturalnych pod kątem ich stosowania na terenach górniczych. Główny Instytut Górnictwa. Katowice, 2014 r.
- Sprawozdanie nr 79/2016z badań wybranych parametrów rur z PP. Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników. Toruń, 2016 r.
- Sprawozdanie nr 140/2016z badań odporności na uderzenie metodą schodkową rur DN/ID 300 z PP. Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników. Toruń, 2016 r.
- Sprawozdanie nr 240/2017 z badań wybranych parametrów rur i kształtek korugowanych. Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników. Toruń, 2017 r.
- Sprawozdanie nr 139/2018 z badań wytrzymałości na działanie ciśnienia wewnętrznego rur z materiału Tipplen K850. Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników. Toruń, 2018 r.
- Sprawozdanie nr 148/2018 z badań wybranych parametrów kształtek do rur korygowanych i drenażowych. Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników. Toruń, 2018 r.
- Sprawozdanie nr 149/2018 z badań wybranych parametrów rur korygowanych. Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników. Toruń, 2018 r.
- Sprawozdanie nr 150/2018 z badań wybranych parametrów rur i studni do systemów drenażowych, rur litych DN 110 i granulatu PP. Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników. Toruń, 2018 r.

SPIS TREŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY	2
1.1.	Nazwa techniczna i nazwa handlowa	2
1.2.	Nazwa i adres producenta oraz miejsce produkcji, a także nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony	2
1.3.	Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu	2
2.	ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE	9
2.1.	Zakres i warunki stosowania	9
2.2.	Warunki użytkowania, montażu i konserwacji	9
3.	WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY	10
3.1.	Wymagania dotyczące materiałów	10
3.2.	Wymagania użytkowo-techniczne	10
3.3.	Opis badań	12
4.	PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ ZNAKOWANIE WYROBU	12
4.1.	Pakowanie	12
4.2.	Składowanie	12
4.3.	Transport	12
4.4.	Znakowanie	12
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKŁADOWEJ KONTROLI PRODUKCJI	13
5.1.	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	13
5.2.	Zakładowa kontrola produkcji	13
5.3.	Program badań	14
5.3.1.	Badanie typu	14
5.3.2.	Badanie okresowe	14
5.3.3.	Badanie kontrolne	15
6.	USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	15
7.	Dokumenty wykorzystane w postępowaniu	16
7.1.	Normy i przepisy	16
7.2.	Dokumentacja, sprawozdania	18