

Warszawa, 16 grudnia 2013 r.

**APROBATA TECHNICZNA IBDiM
Nr AT/2013-02-2953/2**

Na podstawie § 16 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 ze zm.), po przeprowadzeniu postępowania aprobowanego, którego wnioskodawcą jest producent o nazwie:

JARO Sp. z o. o.

z siedzibą: ul. Jana Kasprówicza 23, 20 – 232 Lublin

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

stwierdza pozytywną ocenę techniczną i przydatność wyrobu budowlanego:

Rury z polietylenu (PE) do osłony przewodów i kabli

o nazwie handlowej: **Rury osłonowe RHDPE**

do stosowania w budownictwie - w inżynierii komunikacyjnej - w zakresie stosowania i przeznaczenia oraz przy spełnieniu warunków podanych w niniejszej Aprobacie Technicznej IBDiM.

Instytut Badawczy Dróg i Mostów dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego wskazuje obowiązujący **system 4 oceny zgodności**.



DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Aprobaty Technicznej: **26 kwietnia 2013 r.**

Data utraty ważności Aprobaty Technicznej: **26 kwietnia 2018 r.**

1 PODSTAWA PRAWNA UDZIELENIA APROBATY TECHNICZNEJ

Aprobata Techniczna została udzielona na podstawie:

1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 ze zm.), zwanej dalej „ustawą”;
2. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 ze zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem”.

2 NAZWA TECHNICZNA I NAZWA HANDLOWA ORAZ IDENTYFIKACJA TECHNICZNA WYROBU BUDOWLANEGO

2.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów określił następującą nazwę techniczną: **Rury z polietylenu (PE) do osłony przewodów i kabli** i nazwę handlową: **Rury osłonowe RHDPE**

wyrobu budowlanego, zwanego dalej: **Rurami osłonowymi RHDPE**.

2.2 Określenie i adres wnioskodawcy

Wnioskodawcą jest producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 1/13 niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM.

2.3 Miejsce produkcji wyrobu budowlanego

Wyrób jest produkowany w:

JARO Sp. z o. o. z siedzibą: ul. Jana Kasprowicza 23, 20-232 Lublin.

2.4 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Przedmiotem Aprobaty Technicznej są rury o ściankach gładkich, strukturalnych i złączki z polietylenu (PE), wysokiej gęstości.

Rury o ściankach gładkich są jednowarstwowe, natomiast rury o ściankach strukturalnych tworzone są przez jednoczesne wytłaczanie dwóch osobnych ścianek.

Połączenie rur uzyskuje się poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą złączki.

Rury osłonowe RHDPE produkowane są w odcinkach prostych lub zwijane w kręgi.

Aprobata Techniczna obejmuje następujący asortyment wyrobów:

- rury o ściankach gładkich oznaczone RHDPE o średnicach zewnętrznych d_n od 110 mm do 160 mm, produkowanych w odcinkach prostych 6 m lub 12 m,
- rury o ściankach gładkich oznaczone RHDPEp o średnicach zewnętrznych d_n od 50 mm do 250 mm, produkowanych w odcinkach prostych 6 m lub 12 m,
- rury o ściankach gładkich z wewnętrzną warstwą rowkową oznaczone RHDPEwp o średnicach zewnętrznych d_n od 25 mm do 50 mm, produkowanych w odcinkach zwijane w zwoje,

- rury o ściankach gładkich oznaczone RHDPEp-M o średnicach zewnętrznych d_n od 50 mm do 160 mm, produkowanych w odcinkach prostych 6 m,
- rury o ściankach gładkich oznaczone RHDPE-UV o średnicach zewnętrznych d_n od 25 mm do 160 mm, produkowanych w odcinkach prostych 3 m, 6 m lub 12 m lub zwijane w zwoje,
- rury o ściankach gładkich oznaczone RHDPEt o średnicach zewnętrznych d_n od 25 mm do 160 mm, produkowanych w odcinkach prostych 6 m lub 12 m lub zwijane w zwoje,
- rury o ściankach strukturalnych oznaczone RHDPEk-F o średnicach zewnętrznych d_n od 50 mm do 160 mm, produkowanych w odcinkach zwijane w zwoje,
- rury o ściankach strukturalnych oznaczone RHDPEk-S o średnicach zewnętrznych d_n od 50 mm do 250 mm, produkowanych w odcinkach prostych 6 m,
- złączka prosta dwu kielichowa o oznaczeniu ZR o średnicach wewnętrznych od 110 mm do 160 mm.

3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

3.1 Przeznaczenie

Rury osłonowe i złączki RHDPE są przeznaczone w inżynierii komunikacyjnej do osłony kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, telewizyjnych, sygnalizacji świetlnej i kabli światłowodowych oraz osłon innych rur (gazowych, wodnych i kanalizacyjnych), układanych w pasie drogowym oraz do budowy przepustów drogowych i kolejowych.

3.2 Zakres stosowania

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza przydatność wyrobu budowlanego do stosowania w inżynierii komunikacyjnej zgodnie z jego przeznaczeniem, opisanym w punkcie 3.1 w zakresie:

3.2.1 dróg publicznych bez ograniczeń, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 ze zm.) oraz w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116 ze zm.);

3.2.2 dróg wewnętrznych, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60; tekst jednolity);

3.2.3 drogowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 ze zm.);

3.2.4 kolejowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987);

3.2 Warunki stosowania

Rury osłonowe i złączki RHDPE objęte niniejszą Aprobata Techniczną mogą być układane pod drogami i terenami narażonymi na obciążenia ruchome drogowe. Każdorazowe zastosowanie rur osłonowych RHDPE powinno się opierać na projekcie budowlanym, uwzględniającym przewidywane obciążenia, wytyczne producenta, zalecenia zawarte w PN-S-02205:1998 i PN-EN 1610, przeznaczeniu obiektu oraz warunkach hydrogeologicznych związane z lokalizacją obiektu. Zagęszczanie gruntu należy prowadzić warstwami podanymi w PN ENV 1046 w taki sposób, ażeby nie dopuścić do owalizacji rury.

Pod jezdnią należy stosować rury osłonowe RHDPE o sztywności obwodowej $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$. Poza jezdnią mogą być użyte rury osłonowe RHDPE o sztywności obwodowej $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie pod jezdnią rur osłonowych RHDPE o sztywności obwodowej $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$ przy zapewnieniu odpowiednich warunków wbudowania przewodów bez nadmiernego odkształcenia podłoża nawierzchni.

Rury osłonowe RHDPE można stosować również do przecisków, jednakże ich sztywność obwodowa powinna być określona przez projektanta, a prace przeciskowe powinny gwarantować odpowiednie zagęszczanie gruntów w strefie ułożenia przewodu. Nie można stosować przecisku na zasadzie wypłukiwania gruntu strumieniem wody pod ciśnieniem, jak również wybierać gruntu bez zachowania odpowiedniego jego zagęszczenia w strefie układanego przewodu.

Układanie oraz montaż rur osłonowych i złączek RHDPE powinien być zgodny z wytycznymi podanymi przez Producenta.

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, zakresem i warunkami, które podano w aprobacie technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w inżynierii komunikacyjnej. Przed zastosowaniem wyrobu budowlanego w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity (Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118 ze zm.).

4 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE I TECHNICZNE WYROBU BUDOWLANEGO

Właściwości użytkowe i techniczne wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy.

Tablica

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
			RHDPE	
1	2	3	4	5
Material				
1	Odporność na działanie ciśnienia wewnętrznego materiału w postaci rury: - temp. badania 80 °C, naprężenie 4,0 MPa, czas badania 165 h, - naprężenie 2,8 MPa, czas badania 1000 h	-	bez uszkodzeń	PN-EN ISO 1167-1 PN-EN ISO 1167-2

ciąg dalszy tablicy

1	2	3	4	5
2	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia (MFR) -temp.190°C, obciążenie 5 kg	g/10min	$0,25 \leq \text{MFR} \leq 1,65$	PN-EN ISO 1133
3	Czas indukcji utleniania (OIT) w temp. badania 200 °C	min	OTI 20	PN-EN 728
4	Gęstość	kg/m ³	945	PN-EN ISO 1183-1 PN-EN ISO 1183-2
5	Wytrzymałość na rozciąganie	MPA	od 15 do 18	PN-EN ISO 527-1 PN-EN ISO 527-2
6	Wydłużenie przy zerwaniu	%	>350	PN-EN ISO 527-1 PN-EN ISO 527-2
RURY osłonowe RHDPE				
7	Skurcz wzdluzny	%	≤ 3	PN-EN ISO 2505
8	Sprawdzenie odporności na uderzenia rur metodą spadającego ciężarka (d90) -temp. badania: (0 1) °C	-	$\text{TIR} \leq 10 \%$ brak rozwarstwień, pęknięć	PN-EN 744 PN-EN 61386-24
9	Sztywność obwodowa badana na próbkach rur o długości 300 mm dla rur o klasie sztywności: - SN 8 - SN 10 - SN 12 - SN 16 - SN 32 - SN 64	kN/m ²	64	PN-EN ISO 9969
10	Wytrzymałość na rozciąganie zgrzewu doczołowego	-	Zerwanie plastyczne – badanie przechodzi Zerwanie kruche – badanie nie przechodzi	ISO 13953
11	Odporność na uderzenie złączki (metoda zrzutu) -temp. kondycjonowania (0 ± 1) °C - wysokość spadku: DN ≤ 125 mm; 1000 mm DN > 125 mm; 500 mm - miejsce uderzenia: wlot kielicha	-	brak uszkodzeń (pęknięć odprysków krawędzi)	PN-EN 12061

ciąg dalszy tablicy

1	2	3	4	5
12	Wygląd i barwa rur osłonowych i złączek	-	Powierzchnie powinny być gładkie, bez uszkodzeń pęcherzy, zapadnięć, rys, pęknięć, rozwarstwień i wtrąceń ciał obcych. Barwa powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej .	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym z odległości 0,5 m w świetle rozproszonym
13	Tolerancja wymiarów rur osłonowych i złączek	mm	wg tablicy Z-1	PN-EN ISO 3126

5 OCENA ZGODNOŚCI

5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Na podstawie § 5 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego obowiązujący **system 4 oceny zgodności**.

W **systemie 4 oceny zgodności** producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną na podstawie:

- a) wstępnego badania typu prowadzonego przez producenta,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu dokonywane przed wprowadzeniem wyrobu budowlanego do obrotu potwierdza wymagane właściwości użytkowe i techniczne.

Wstępne badanie typu dla rur osłonowych JARO obejmują:

- a) badanie odporności na działanie ciśnienia wewnętrznego materiału rury wg tablicy, lp. 1 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa użytkowania),
- b) badanie skurczu wzdłużnego wg tablicy, lp. 7 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa użytkowania),
- c) badanie odporności na uderzenie rur wg tablicy, lp. 8 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska),
- d) badanie sztywności obwodowej wg tablicy. lp. 9 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa użytkowania),
- e) badanie wytrzymałości na rozciąganie zgrzewu doczołowego wg tablicy, lp. 10 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa użytkowania),
- f) badanie odporności na uderzenie złączki (metodą zrzutu) wg tablicy , lp. 11 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa użytkowania),

- g) sprawdzenie wyglądu rur osłonowych RHDPE wg tablicy, lp. 12 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa użytkowania),
- h) sprawdzenie tolerancji wymiarów rur osłonowych i złączek RHDPE i wg tablicy, lp. 13 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa użytkowania).

Wstępne badanie typu należy wykonać ponownie w sytuacji, gdy można poddać w wątpliwość wyniki uprzednio wykonanych badań, w szczególności gdy dokonano: zmian konstrukcyjnych wyrobów, zmiany surowców lub elementów składowych, istotnych zmian w technologii produkcji lub zmiany warunków wytwarzania (np.: wymiana linii technologicznej, przeniesienie zakładu produkcyjnego, itp.).

5.3 Zakładowa kontrola produkcji

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

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia, że wyrób wprowadzany do obrotu jest zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej i deklarowanymi wartościami.

System zakładowej kontroli produkcji powinien obejmować:

- a) procedury, instrukcje oraz specyfikacje techniczne i normy,
- b) opis techniczny wyrobu,
- c) regularne kontrole i badania surowców i materiałów,
- d) regularne kontrole i badania gotowego wyrobu,
- e) ocenę jakości gotowego wyrobu na podstawie wyników kontroli i badań.

Regularna kontrola i badania surowców i materiałów oraz gotowego wyrobu powinny być dokumentowane poprzez zapisy w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Producent powinien prowadzić wykaz tej dokumentacji w tym stosowanych formularzy i prowadzonych zapisów.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być aktualizowana w przypadku wystąpienia zmian w wyrobie, procesie produkcji lub w systemie zakładowej kontroli produkcji.

W procedurach lub w instrukcjach powinien zostać udokumentowany sposób:

- a) nadzoru nad dokumentami i zapisami,
- b) kontroli i potwierdzania zgodności surowców i materiałów z ustalonymi wymaganiami,
- c) nadzoru nad procesem produkcyjnym oraz prowadzenia kontroli i badań w trakcie wytwarzania i gotowego wyrobu,
- d) nadzoru nad urządzeniami i maszynami produkcyjnymi, wyposażeniem do kontroli i badań wyrobu z zachowaniem spójności pomiarowej,
- e) prowadzenia oceny zgodności wyrobu z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej,
- f) postępowania z wyrobem niezgodnym,
- g) postępowania ze zgłoszonymi reklamacjami dotyczącymi jakości gotowego wyrobu lub surowców i materiałów,
- h) prowadzenia działań korygujących i zapobiegawczych,
- i) przeprowadzania audytów wewnętrznych i przeglądów zarządzania,
- j) szkolenia personelu.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001 i PN-EN ISO 9001:2009/AC:2009 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej.

5.4 Badania gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań gotowych wyrobów obejmuje badania bieżące.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują:

- a) badanie odporności na działanie ciśnienia wewnętrznego materiału rury, tablica, lp. 1,
- b) badanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR), tablica, lp. 2,
- c) badanie czasu indukcji utlenienia, tablica, lp. 3,
- d) badanie gęstości, tablica, lp. 4,
- e) badanie skurczu, tablica, lp. 7,
- f) badanie odporności na uderzenie rur, tablica, lp. 8,
- g) badanie sztywności obwodowej rur, tablica, lp. 9,
- h) badanie odporności na uderzenie złączki, tablica, lp. 11,
- i) sprawdzenie wyglądu rur i złączki RHDPE, tablica, lp.12,
- j) tolerancja wymiarów rur i złączek, tablica, lp. 13.

5.5 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań bieżących należy pobierać zgodnie z ustaleniami dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.6 Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż:

- dla każdej partii wyrobu (jeden raz na dobę) dla badań określonych wg pkt. 5.4.2, lp. a), b), c), d), i), j),
- raz do roku wg pkt 5.4.2, lp e), f), g), h).

5.7 Ocena wyników badań

Wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6 KLASYFIKACJA WYNIKAJĄCA Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW I POLSKICH NORM

6.1 Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług (PKWiU): 25.21.21.53.10

6.2 Polska Scalona Nomenklatura Towarowa Handlu Zagranicznego (PCN): 917.21.10.0.

7 WYTYCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA, PAKOWANIA, SKŁADOWANIA I TRANSPORTU ORAZ SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

7.1 Wytyczne dotyczące technologii wytwarzania

Rury osłonowe RHDPE o ściankach gładkich jednowarstwowe i o ściankach strukturalnych oraz dwuwarstwowe oraz złączki wytwarzane są w sposób ciągły z surowca w postaci granulatu na liniach produkcyjnych opartych o wytłaczarki ślimakowe oraz o urządzenia formujące i chłodzące.

7.2 Wytyczne dotyczące pakowania

Rury osłonowe RHDPE w odcinkach prostych pakowane są w zależności od ustaleń pomiędzy dostawcą i odbiorcą w zestawach. Każdy zestaw powinien być zabezpieczony poprzez owinięcie taśmą w sposób umożliwiający załadunek i wyładunek. Rury osłonowe RHDPE mogą być nawijane w zwoje o długościach od 25 m do 250 m.

Złączki powinny być pakowane w kartony lub inne opakowanie.

7.3 Wytyczne dotyczące transportu

Środki transportu przeznaczone do przewozu rur osłonowych RHDPE i złączek powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające stabilność położenia. Rury należy układać w pozycji poziomej, zabezpieczyć przed przesuwaniem i oddzielić od siebie w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami powierzchni i złączy.

7.4 Szczegółowy sposób znakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 ze zm.). Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- b) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę techniczną, nazwę handlową, typ, wymiary nominalne, sztywność obwodową, według specyfikacji technicznej;
- c) numer i rok wydania niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- d) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- e) inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej.

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

8 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM, W TYM WYKAZ RAPORTÓW Z BADAŃ WYROBU BUDOWLANEGO

W postępowaniu aprobacyjnym wykorzystano:

8.1 Polskie Normy

- a) PN-EN 728:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Rury i kształtki z poliolefin - Oznaczanie czasu indukcji utleniania

- b) PN-EN 744:1997 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych -- Rury z tworzyw termoplastycznych -- Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne metodą spadającego ciężarka
- c) PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- d) PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- e) PN-EN 12061:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych -- Kształtki z tworzyw termoplastycznych -- Metoda badania odporności na uderzenie
- f) PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków - Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią
- g) PN-EN ISO 527-1:2012 Tworzywa sztuczne -- Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu -- Część 1: Zasady ogólne (*oryg.*)
- h) PN-EN ISO 527-2:2012 Tworzywa sztuczne -- Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu -- Część 2: Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania (*oryg.*)
- i) 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 (*oryg.*)
- j) 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
- n) 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
- k) PN-EN ISO 1183-1:2006 Tworzywa sztuczne - Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych - Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa
- l) PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Elementy z tworzyw sztucznych -- Sprawdzanie wymiarów
- t) PN-EN ISO 9001:2009 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- u) PN-EN ISO 9001:2009/AC:2009 Systemy zarządzania jakością -- Wymagania
- v) PN-EN ISO 9969:2008 Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie sztywności obwodowej
- w) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania
- x) ISO 13953 Polyethylene (PE) pipes and fittings. Determination of the tensile strength and failure mode of test pieces from a butt-fused joint. (Rury i kształtki polietylenowe – Wyznaczenie wytrzymałości na rozciąganie i symptomu uszkodzenia próbek do badań z połączeniem zgrzewanym doczołowo)

8.2 Raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Wyniki badań z Zakładowej Kontroli Produkcji, JARO Sp. z o. o., luty 2013 r.
- b) Sprawozdanie nr 09/13/TW-1, Badanie sztywności obwodowej i udarności rur osłonowych, IBDiM, Pracownia Mostów i Urządzeń Odwadniających TW-1, marzec 2013 r.

- c) Sprawozdanie nr 57/13/TW-1, Badanie sztywności obwodowej i udarności rur osłonowych, IBDiM, Pracownia Mostów i Urządzeń Odwadniających TW-1, grudzień 2013 r.

9 POUCZENIE

- 9.1** Aprobata Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.
- 9.2** Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM może być uchylona z inicjatywy własnej jednostki aprobowanej lub na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.
- 9.3** Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, ze zm.).
- 9.4** Od niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM nie służy odwołanie.

Otrzymują:

1. **Firma JARO Sp. z o. o.**
z siedzibą: ul. Jana Kasprowicza, 20-232 Lublin - 2 egz.
2. a/a Dział Normalizacji **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**,
ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa tel.: 22 614 56 59, fax: 22 675 41 27 - 1 egz.

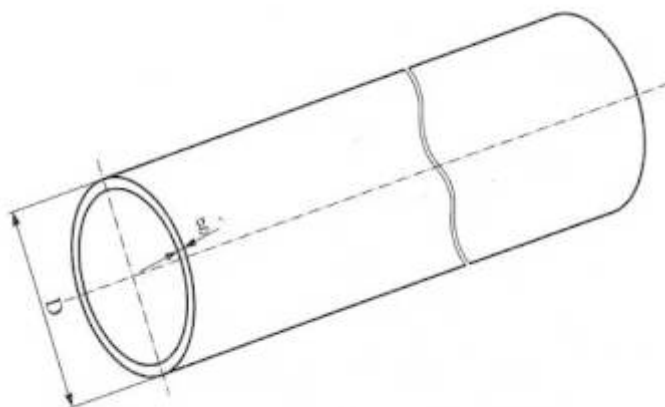
ZAŁĄCZNIK**Wymiary i schemat rur osłonowych RHDPE****Tablica Z-1**

Wymiary w milimetrach

Lp.	Symbol wyrobu	Średnica zewnętrzna, D	Grubość ścianki, g
Rury RHDPE			
1	RHDPE 110/6,3	110 ^{+1,7} _{-0,6}	6,3 ^{+0,3}
2	RHDPE 110/10	110 ^{+1,7} _{-0,6}	10,0 ^{+0,3}
3	RHDPE 125/7,1	125 ^{+1,7} _{-0,6}	7,1 ^{+0,3}
4	RHDPE 125/11,4	125 ^{+1,7} _{-0,6}	11,4 ^{+0,3}
5	RHDPE 140/8,0	140 ^{+1,7} _{-0,7}	8,0 ^{+0,3}
6	RHDPE 140/12,7	140 ^{+1,7} _{-0,7}	12,7 ^{+0,3}
7	RHDPE 160/9,1	160 ^{+2,0} _{-0,8}	9,1 ^{+0,3}
8	RHDPE160/14,6	160 ^{+2,0} _{-0,8}	14,6 ^{+0,3}
Rury RHDPEp			
9	RHDPEp 110/6,3	110 ^{+1,7} _{-0,6}	6,3 ^{+0,3}
10	RHDPEp 110/10	110 ^{+1,7} _{-0,6}	10,0 ^{+0,3}
11	RHDPEp 125/7,1	125 ^{+1,7} _{-0,6}	7,1 ^{+0,3}
12	RHDPEp 125/11,4	125 ^{+1,7} _{-0,6}	11,4 ^{+0,3}
13	RHDPEp 140/8,0	140 ^{+1,7} _{-0,7}	8,0 ^{+0,3}
14	RHDPEp140/12,7	140 ^{+1,7} _{-0,7}	12,7 ^{+0,3}
15	RHDPEp 160/9,1	160 ^{+2,0} _{-0,8}	9,1 ^{+0,3}
16	RHDPEp 160/14,6	160 ^{+2,0} _{-0,8}	14,6 ^{+0,3}
17	RHDPEp 200/11,4	200 ^{+2,0} _{-0,8}	11,4 ^{+0,3}
18	RHDPEp 200/18,2	200 ^{+2,0} _{-0,8}	18,2 ^{+0,3}
19	RHDPEp 225/12,8	225 ^{+2,0} _{-0,8}	12,8 ^{+0,3}
20	RHDPEp 225/20,5	225 ^{+2,0} _{-0,8}	20,5 ^{+0,3}
21	RHDPEp 250/14,2	250 ^{+2,0} _{-0,8}	14,2 ^{+0,3}
22	RHDPEp 250/22,7	250 ^{+2,0} _{-0,8}	22,7 ^{+0,3}
Rury RHDPEwp			
23	RHDPEwp 25/2,0	25 ^{+0,3}	2,0 ^{+0,3}
24	RHDPEwp 25/2,3	25 ^{+0,3}	2,3 ^{+0,3}
25	RHDPEwp 32/2,0	32 ^{+0,3}	2,0 ^{+0,3}
26	RHDPEwp 32/2,9	32 ^{+0,3}	2,9 ^{+0,3}
27	RHDPEwp 40/2,9	40 ^{+0,4}	2,9 ^{+0,3}
28	RHDPEwp 40/3,7	40 ^{+0,4}	3,7 ^{+0,3}
29	RHDPEwp 50/3,0	50 ^{+1,0}	3,0 ^{+0,3}
30	RHDPEwp 50/4,4	50 ^{+1,0}	4,4 ^{+0,3}
Rury RHDPEpM			
31	RHDPEpM 50/3,5	50 ^{+1,0}	3,5 ^{+0,3}
32	RHDPEpM 110/5,5	110 ^{+1,7} _{-0,6}	5,5 ^{+0,3}
33	RHDPEpM 160/8,0	160 ^{+2,0} _{-0,8}	8,0 ^{+0,3}
Rury RHDPEkF			
34	Rury RHDPEkF 50	50 ^{+1,0}	-
35	Rury RHDPEkF 75	75 ^{+1,0}	-
36	Rury RHDPEkF 110	110 ^{+1,7} _{-0,6}	-
37	Rury RHDPEkF 160	160 ^{+2,0} _{-0,8}	-

Ciąg dalszy tablicy Z-1

Rury RHDPEkS			
38	Rury RHDPEkS 50	$50^{+1,0}$	-
39	Rury RHDPEkS 75	$75^{+1,0}$	-
40	Rury RHDPEkS 110	$110^{+1,7}_{-0,6}$	-
41	Rury RHDPEkS 160	$160^{+2,0}_{-0,8}$	-
ZR			
42	ZR 110	$110^{+1,7}_{-0,6}$	-
43	ZR 125	$125^{+1,7}_{-0,6}$	-
44	ZR 140	$140^{+1,7}_{-0,7}$	-
45	ZR 160	$160^{+2,0}_{-0,8}$	-



Rysunek Z-1 - Rura osłonowa gładka RHDPE