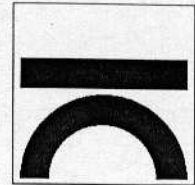


INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW
03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 80
tel. sekr. : (0-22) 811 03 83, fax: (0-22) 811 17 92



APROBATA TECHNICZNA IBDiM
Nr AT/2007-03-1408

Nazwa wyrobu: **Rury GAMRAT i kształtki GAMRAT z polietylenu do rurociągów ciśnieniowych i osłonowych jednowarstwowe i dwuwarstwowe (MULTI 2).**

?

Wnioskodawca: **Zakłady Tworzyw Sztucznych
GAMRAT Spółka Akcyjna
38-200 Jasło
ul. Mickiewicza 108**

Termin ważności: **2012 -12 - 13**
(zastępuje AT/2002-04-1408)

A. POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1 PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

1.1 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Przedmiotem Aprobaty Technicznej są rury GAMRAT i kształtki GAMRAT z polietylenu do rurociągów ciśnieniowych i osłonowych, jednowarstwowe i dwuwarstwowe (MULTI2), wykonane z polietylenu, przeznaczone do budowy kanalizacji ciśnieniowej, instalacji i sieci wodociągowych oraz jako osłonowe w inżynierii komunikacyjnej, zwane dalej rurami GAMRAT i kształtkami GAMRAT.

Rury GAMRAT są produkowane w zakresie średnic od DN 16 mm do DN 630 mm.

Rury GAMRAT są produkowane z bosymi końcami w odcinkach prostych o długościach 6 m lub 12 m w zakresie średnic od DN 16 mm do DN 630 mm oraz w zwojach o długościach od 48 m do 500 m w zakresie średnic od DN 16 mm do DN 110 mm. Odcinki rur GAMRAT są łączone między sobą za pomocą:

- zgrzewania elektrooporowego,
- zgrzewania doczołowego,
- łączenia mechanicznego zaciskowego przy pomocy łączników i tulei kołnierzowych.

Rury MULTI2 mają konstrukcję złożoną z rury przewodowej i zabezpieczającej (zewnętrznej), mającej za zadanie ochronę rury przewodowej w czasie transportu, magazynowania, montażu i eksploatacji. Warstwa zewnętrzna może być wykonana zarówno z takiego samego materiału jak rura przewodowa, jak również z innego tworzywa. Obie części nie są ze sobą trwale połączone.

Kształtki GAMRAT są wykonywane z odcinków rur o odpowiedniej klasie materiału i szeregu SDR metodą zgrzewania doczołowego (kształtki segmentowe) lub metodą formowania (kształtki formowane). Kształtki zgrzewane są produkowane w średnicach od 90 mm.

1.2 Klasyfikacja wyrobu

PKWiU: 25.21.21-53.10

PCN: 3917 21 10 0

2 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Rury GAMRAT i kształtki GAMRAT jednowarstwowe i dwuwarstwowe objęte niniejszą Aprobata Techniczną są przeznaczone do stosowania w zewnętrznych ciśnieniowych systemach kanalizacyjnych, wodociągowych i odwodnieniowych oraz jako przepusty i rury osłonowe, układanych w gruncie w pasie drogowym (pod jezdnią i poza jezdnią) lub w innych terenach wykorzystywanych do celów inżynierii komunikacyjnej, metodą wykopową oraz metodą przecisków sterowanych.

Rury GAMRAT i kształtki GAMRAT jednowarstwowe i dwuwarstwowe mogą być stosowane zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami projektowania, układania i montażu systemów kanalizacyjnych i wodociągowych oraz osłonowych. Zastosowanie rur GAMRAT i kształtek GAMRAT powinno opierać się na projekcie budowlanym uwzględniającym warunki wodno-gruntowe, przewidywane obciążenia i technologię prac. Układanie oraz montaż rur GAMRAT i kształtek GAMRAT powinny być zgodne z wytycznymi montażu rur polietylenowych podanymi przez producenta. Rury i kształtki MULTI2 mogą być układane bez podsypki i obsypki.

Rury GAMRAT i kształtki GAMRAT szeregów wymiarowych SDR 21, 17.6, 17, 13.6, 11, 9, 7.4 i 6 odznaczają się sztywnością obwodową nie mniej niż SN 8, dzięki czemu mogą być stosowane w pasie drogowym zarówno pod jezdnią jak i poza jezdnią. Rury i kształtki szeregów SDR powyżej 21 (sztywność obwodowa SN mniejsza niż 8) mogą być stosowane przy mniejszych obciążeniach lub w systemach nadziemnych.

Rury GAMRAT i kształtki GAMRAT mogą być stosowane w temperaturze powyżej 20°C lecz nie wyższej niż 40°C.

Dopuszczalne ciśnienie robocze p_{rob} w warunkach podwyższonej temperatury oblicza się według następującej zależności:

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

k – wartość współczynnika „k” dla podwyższonej temperatury podano w tabelicy 1.

Tabela 1

Temperatura °C	Współczynnik „k”
1	2
20	1,0
25	0,9
30	0,8
35	0,7
40	0,6

3 WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO – UŻYTKOWE, WYMAGANIA

3.1 Surowiec

Wymagania dla polietylenu, z którego są produkowane rury GAMRAT i kształtki GAMRAT przedstawiono w tabelicy 2.

Przy produkcji rur ciśnieniowych i osłonowych jednowarstwowych i dwuwarstwowych GAMRAT dopuszcza się stosowanie własnego surowca wtórnego. Warstwa zewnętrzna rur MULTI2 może być wykonana z polietylenu niższych klas oraz z tworzyw sztucznych innych niż polietylen.

Tablica 2

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR ^{*)} (190/5) dla PE	g/10 min	od 0,2 do 1,4	PN-EN ISO 1133:2006
2	Czas indukcji utleniania dla PE ^{**)} (200 °C)	min	≥ 20	PN-EN 728:1999
3	Minimalna wymagana wytrzymałość ^{***)} MRS PE 80 PE 100	MPa	≥ 8 ≥ 10	PN EN 921+AC:1998 PN-EN ISO 9080:2005
4	Gęstość	kg/m ³	≥ 930	PN-EN ISO 1183-1:2006

^{*)} dopuszczalna różnica wartości MFR podanej przez producenta polietyleny i oznaczonej przy dostawie wynosi 20 %
^{**)} dotyczy surowca wykorzystywanego przy zgrzewaniu elementów
^{***)} wymaganie nie musi być spełnione dla rur przeznaczonych jako osłonowe

3.2 Rury GAMRAT i kształtki GAMRAT

3.2.1 Właściwości fizyko-mechaniczne i użytkowe

Wymagania dotyczące rur GAMRAT i kształtek GAMRAT w zakresie właściwości fizyko-mechanicznych i użytkowych zostały zamieszczone w tablicy 3.

Tablica 3

Lp.	Właściwości	Jedn.	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Test piecowy dla kształtek w temperaturze powietrza (110°C i w czasie zależnym od grubości (e) ścianki kształtki: - 15 minut dla: $e \leq 3$ mm - 30 minut dla: $3 \text{ mm} < e \leq 10$ mm - 60 minut dla: $10 \text{ mm} < e \leq 20$ mm. - 140 minut dla: $20 \text{ mm} < e \leq 30$ mm - 220 minut dla: $30 \text{ mm} < e \leq 40$ mm	-	- max głębokość pęknięć, rozwarstwień itd., oraz rozwarście spoin: 10 % grubości ścianki - max długość otwarcia linii łączenia: 50 % grubości ścianki	PN-EN ISO 580:2006
2	Wydłużenie przy zerwaniu w temperaturze powietrza 23 °C : - dla $e \leq 5$ mm szybkość zrywania 100 mm/min - dla $5 \text{ mm} < e \leq 12$ mm szybkość zrywania 50 mm/min - dla $e > 12$ mm szybkość zrywania 25 mm/min	%	≥ 350	PN-EN ISO 6259-1:2003

dalszy ciąg tablicy 3

1	2	3	4	5
3	Wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne*) dla PE 100: - 20 °C; 100 h; 12,4 MPa - 80 °C; 165 h; 5,4 MPa - 80 °C; 1000 h; 5,0 MPa Wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne*) dla PE 80: - 20 °C; 100 h; 10,0 MPa - 80 °C; 165 h; 4,5 MPa - 80 °C; 1000 h; 4,0 MPa	-	bez uszkodzeń podczas badania i po badaniu	PN-EN 921+AC:1998
4	Wytrzymałość zgrzewu doczołowego na rozciąganie	-	badanie do uszkodzenia: plastyczne – przechodzi kruche – nie przechodzi	ISO 13953:2001
5	Odporność rur na powolny wzrost pęknięć*) dla $e \geq 5$ mm (próba z karbem)	-	brak uszkodzenia próbek	PN-EN ISO 13479:2001
6	Odporność na szybką propagację pęknięć	-	zatrzymana	ISO 13477:1997 (test S4)
7	Wygląd i wykończenie	-	wg p. 3.2.2	PN-EN 13244-2:2004 PN-EN 13244-3:2004
8	Wymiary rur i kształtek	-	wg p. 3.2.3	PN-EN ISO 3126:2006
9	Rzeczywisty stopień udarności (T.I.R.) dla rur w temp. 0°C przy długości próbek 200 mm i końcówce bijaka typu d90	%	≤ 10	PN-EN 744:1997
10	Sztywność obwodowa badana na próbkach rur o długości 300 mm dla rur o klasie sztywności SN 8	kN/m ²	≥ 8	PN-EN-ISO 9969:1997

*) wymaganie nie dotyczy rur osłonowych

W przypadku rur dwuwarstwowych (MULTI2) badaniom podlegają rury składowe. Właściwości użytkowe i fizyko – mechaniczne wg lp. 3, lp. 4, lp. 5, lp. 6, lp. 9, lp. 10 tablicy 3 w przypadku rur MULTI2 odnoszą się jedynie do rur przewodowych (wewnętrznych), warstwa zewnętrzna pełni jedynie funkcję ochronną.

3.2.2 Wygląd i wykończenie

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur GAMRAT oraz kształtek GAMRAT powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, ubytków i innych wad uniemożliwiających spełnienie wymagań niniejszej Aprobaty Technicznej. Końce rur GAMRAT i kształtek GAMRAT powinny być obcięte gładko i prostopadle do osi.

W kształtkach zgrzewanych powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne nie powinny być pofalowane. Wpływka nie może powodować uszkodzenia drutu w kształtkach zgrzewanych elektrooporowo.

Rury GAMRAT powinny mieć barwę zależną od rodzaju przesyłanego medium, wg zaleceń norm dla przewodów do wody, kanalizacji, gazu i rur osłonowych. Dopuszcza się również kolor czarny z kolorowymi paskami identyfikującymi medium. W rurach MULTI2 barwę oznaczającą przeznaczenie rury (barwa całej rury lub pasków) może mieć tylko rura zabezpieczająca, natomiast rura przewodowa może być koloru czarnego.

Barwa rur GAMRAT i kształtek GAMRAT powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej oraz zgodna z deklaracją producenta.

3.2.3 Wymiary rur GAMRAT i kształtek GAMRAT

Charakterystyczne parametry wymiarowe rur GAMRAT oraz zakres stosowanych szeregów wymiarowych podane są w PN-EN 12201-2:2003 (tablica 2) i PN-EN 1555-2:2004 (tablica 2). Tolerancje średnicy zewnętrznej i maksymalna owalizacja powinny być zgodne z PN-EN 12201-2:2003 (tablica 1).

Przykładowe wymiary kształtek oraz tolerancje wymiarowe rur GAMRAT i kształtek GAMRAT oraz wymagania dotyczące spoin zawarte są w Informacjach dodatkowych (część C) niniejszej Aprobaty Technicznej.

Tolerancje wymiarowe kształtek GAMRAT w zakresie średnicy i grubości ścianki są takie same jak dla odpowiadających im rur.

W przypadku rur MULTI2 powyższe cechy geometryczne odnoszą się do rury przewodowej (wewnętrznej). Grubość warstwy zewnętrznej jest uzależniona od zastosowania i uzgodnień między producentem i odbiorcą, ale nie może być mniejsza niż minimalna, określona w tablicy 4. Minimalne wymiary rur MULTI2 są sumą minimalnych wymiarów rury przewodowej i zabezpieczającej.

Sprawdzenie wymiarów rur należy przeprowadzać zgodnie z PN-EN ISO 3126:2006.

Tablica 4

Średnica nominalna	16,20, 25,32,	40,50, 63,75	90,110, 125,140	160,180, 200	225,250, 280	315,355, 400	450, 500	560, 630
	1	2	3	4	5	6	7	8
Minimalna grubość ścianki, mm	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0

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

4.1 Technologia wytwarzania

Rury GAMRAT jednowarstwowe produkowane są metodą wytłaczania przez głowicę formującą z uplastycznionego granulatu polietylenu z dodatkiem antyutleniaczy, pigmentów i modyfikatorów.

Rury GAMRAT dwuwarstwowe (MULTI2) stanowią konstrukcję rury przewodowej wewnętrznej i rury zabezpieczającej zewnętrznej. Rura przewodowa nie jest trwale połączona z rurą zabezpieczającą.

Kształtki GAMRAT są wykonywane przez zgrzewanie odpowiednio przyciętych odcinków rur.

W takiej samej technologii produkcji, oraz z tych samych materiałów wytwarzane są wyroby z przeznaczeniem do przesyłania gazu, wody i ścieków. Wyroby wykonane w tym samym szeregu wymiarowym i z tych samych materiałów mają więc identyczne właściwości użytkowe i fizyko – mechaniczne, niezależnie od zastosowania.

4.2 Pakowanie

Rury GAMRAT powinny być pakowane w sposób zależny od ich liczby, średnicy oraz od ustaleń pomiędzy dostawcą i odbiorcą. Rury w zwojach powinny być zabezpieczone przed miejscowymi deformacjami (zgięcia, wykrzywienia), a średnica wewnętrzna zwoju nie powinna być mniejsza niż $18 d_n$.

Kształtki GAMRAT powinny być pakowane zbiorczo, z ewentualną dodatkową indywidualną ochroną przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem. Opakowanie zbiorcze powinno posiadać przynajmniej jedną etykietę zawierającą:

- nazwę producenta,
- typ i wymiar elementów,
- liczbę elementów w opakowaniu zbiorczym,
- informacje o warunkach przechowywania.

4.3 Składowanie

Rury GAMRAT i kształtki GAMRAT powinny być składowane na płaskim podłożu, z dala od źródeł otwartego ognia, w położeniu poziomym, na podkładach drewnianych, z przekładkami drewnianymi i zabezpieczone przed staczaniem zgodnie z zaleceniami producenta.

Rury GAMRAT należy wiązać w pakiety za pomocą taśmy i listew drewnianych. Wiązanie rur powinno być wykonywane przy końcach i w środku stosownie do długości.

Rury GAMRAT i kształtki GAMRAT mogą być składowane na otwartej przestrzeni bez żadnych zabezpieczeń dodatkowych przez okres nie dłuższy niż 12 miesięcy od daty produkcji. Składowanie w okresie dłuższym niż 12 miesięcy wymaga zabezpieczenia wyrobów przed wpływem promieniowania ultrafioletowego. W przypadku przykrywania rur plankami nieprzepuszczającymi światła należy zapewnić dobrą wentylację tym wyrobom. Ograniczenie czasu składowania bez przykrycia nie dotyczy wyrobów w kolorze czarnym.

4.4 Transport

Rury GAMRAT i kształtki GAMRAT mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do ich gabarytów, a sposób ich ułożenia powinien gwarantować nie przemieszczanie się podczas transportu.

Podczas załadunku i rozładunku należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić rur.

Rury GAMRAT nie powinny być przeciągane ani przetaczane, lecz przenoszone.

4.4 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).

Znakowanie rur GAMRAT i kształtek GAMRAT powinno być nanoszone na zewnętrznej powierzchni tak, aby nie powodowało uszkodzeń, było widoczne oraz umożliwiała odczyt okiem nieuzbrojonym. Ponadto prawidłowe warunki przechowywania, transportu, montażu oraz eksploatacji nie powinny mieć wpływu na czytelność oznaczenia.

Znakowanie rur GAMRAT i kształtek GAMRAT powinno zawierać co najmniej:

- | | |
|--|--------------------------|
| - identyfikację producenta (nazwa lub znak) | np.: GAMRAT |
| - rodzaj i przeznaczenie wyrobu | np.: MULTI2, kanalizacja |
| - oznaczenie materiału | np.: PE 80 |
| - szereg wymiarowy SDR | np.: SDR 17,6 |
| - wymiary (średnica nominalna × grubość ścianki) | np.: 110 × 6,6 |
| - ciśnienie nominalne | np.: 12,5 |
| - data lub kod produkcji | np.: 12.03.2007 |

Dodatkowo oznaczenie może zawierać numer Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2007-03-1408.

Przykład oznaczenia ciśnieniowej rury Gamrat wykonanej z polietylenu PE 80 w szeregu wymiarowym SDR 17, o średnicy nominalnej 110 mm, grubości ścianek 6,6 mm i ciśnieniu nominalnym PN 8:

GAMRAT kanalizacja PE80 SDR17 110×6,6 PN8 12.04.2007 AT/2007-03-1408

5 OCENA ZGODNOŚCI WYROBU BUDOWLANEGO

5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2007-03-1408 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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) oceny zgodności wyrobu z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2007-03-1408 dokonuje Producent stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2007-03-1408 na podstawie:

- wstępnego badania typu prowadzonego przez Producenta,
- zakładowej kontroli produkcji.

5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu obejmuje zakres badań podany w p. 3.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych mogą stanowić wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3 Wymagania dla Zakładowej Kontroli Produkcji

Zakładowa kontrola produkcji powinna obejmować:

- specyfikację i sprawdzanie materiałów poprzez skontrolowanie dokumentów przedstawionych przez producenta tych materiałów i porównanie ich właściwości z wymaganiami p. 3,
- kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez producenta według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji i porównanie wyników badań z wymaganiami p. 3.

5.4 Badania gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań obejmuje :

- badania bieżące,
- badania uzupełniające.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące rur GAMRAT i kształtek GAMRAT obejmują sprawdzenie właściwości według tablicy 5.

Tablica 5

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	2	3
1	Wygląd zewnętrzny (rury i kształtki)	p. 3.2.2
2	Wymiary (rury i kształtki)	p. 3.2.3
3	Wydłużenie względne przy zerwaniu (rury)	tablica 3, lp. 2
4	Minimalna wymagana wytrzymałość MRS	tablica 2, lp. 3
5	Wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne 80°C, 165 h (rury)	tablica 3, lp. 3
6	Znakowanie	p. 4.4

5.4.3 Badania uzupełniające

Badania uzupełniające rur GAMRAT i kształtek GAMRAT obejmują sprawdzenie właściwości według tablicy 6.

Tablica 6

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	2	3
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR	tablica 2, lp. 1
2	Czas indukcji utleniania	tablica 2, lp. 2
3	Test piecowy dla kształtek	tablica 3, lp. 1
4	Wytrzymałość zgrzewu doczołowego na rozciąganie	tablica 3, lp. 4
5	Odporność rur na powolny wzrost pęknięć	tablica 3, lp. 5
6	Rzeczywisty stopień udarności (T.I.R.)	tablica 3, lp. 9
7	Sztywność obwodowa (rury)	tablica 3, lp. 10

5.5 Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań dla każdej partii wyrobu

Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania uzupełniające powinny być wykonywane nie rzadziej, niż co 2 lata oraz przy każdej zmianie składu surowca i technologii produkcji dla każdej partii wyrobu.

5.6 Metody badań

Badania powinny być wykonywane według metod podanych w p. 3.

5.7 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z PN-83/N-03010.

5.8 Ocena wyników badań

Wyprodukowany wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2007-03-1408, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne.

6 USTALENIA FORMALNOPRAWNE

6.1 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1408 nie narusza uprawnień wynikających z ustawy Prawo własności przemysłowej z dnia 30 czerwca 2000 r. (Dz. U. Nr 49 z dnia 21 maja 2001 r., poz. 508). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków przedsiębiorców składających wnioski o wydanie Aprobaty Technicznej IBDiM.

6.2 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1408 jest dokumentem stwierdzającym przydatność rur GAMRAT i kształtek GAMRAT z polietylenu do rurociągów ciśnieniowych i osłonowych jednowarstwowych i dwuwarstwowych (MULTI 2) w inżynierii komunikacyjnej, w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty Technicznej.

6.3 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1408 nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1408, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeśli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami.

6.4 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1408 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu znakiem budowlanym przed wprowadzeniem do obrotu

Zgodnie z art. 5.1, pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyrób nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem budowlanym. Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną.

6.5 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6 Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IBDiM wymagają pisemnej zgody Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie.

6.7 Aprobata Techniczna IBDiM nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość rur GAMRAT i kształtek GAMRAT z polietylenu do rurociągów ciśnieniowych i osłonowych jednowarstwowych i dwuwarstwowych (MULTI 2) oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.8 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie może uchylić Aprobata Techniczną z uzasadnionych przyczyn.

6.9 Aprobata Techniczna nie zastępuje pozwoleń władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót w zakresie inżynierii komunikacyjnej.

6.10 Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM jest zobowiązany do przekazywania odbiorcom rur GAMRAT i kształtek GAMRAT z polietylenu do rurociągów ciśnieniowych i osłonowych jednowarstwowych i dwuwarstwowych (MULTI 2) firmowej instrukcji w języku polskim, określającej warunki stosowania, składowania i transportu.

7 TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1408 jest ważna do dnia 13 grudnia 2012 r.

Ważność Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2007-03-1408 może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Badawczego Dróg i Mostów z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

B. AKCEPTACJA

Na podstawie 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), w wyniku postępowania aprobacyjnego przeprowadzonego na wniosek firmy:

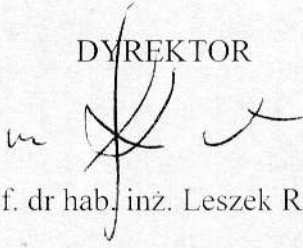
**Zakład Tworzyw Sztucznych
GAMRAT Spółka Akcyjna
38-200 Jasło
ul. Mickiewicza 108**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie
pozytywnie ocenia technicznie i stwierdza przydatność wyrobów budowlanych:

**Rury GAMRAT i kształtki GAMRAT z polietylenu
do rurociągów ciśnieniowych i osłonowych,
jednowarstwowe i dwuwarstwowe (MULTI 2)**

do stosowania w inżynierii komunikacyjnej
w zakresie określonym w p. 2 niniejszej Aprobaty Technicznej

DYREKTOR


Prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski



Warszawa, 16 sierpnia 2007 r.

Koniec

C. INFORMACJE DODATKOWE

Słowa kluczowe: KANALIZACJA CIŚNIENIOWA, RURY, TWORZYWA SZTUCZNE, POLIETYLEN

1 INFORMACJA O APROBACIE TECHNICZNEJ

Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1408 unieważnia i zastępuje Aprobate Techniczną IBDiM Nr AT/2002-04-1408.

W Aprobacie Technicznej IBDiM Nr AT/2007-03-1408 wprowadzono następujące zmiany:

- zmieniono tytuł,
- wprowadzono nowy rodzaj rur – dwuwarstwowe MULTI 2,
- wprowadzono nowy szereg wymiarowy rur i kształtek SDR 17,6
- wprowadzono nowe średnice rur \varnothing 16, 20 i 25 mm
- uaktualniono wymagania,
- wprowadzono system oceny zgodności wyrobu,
- uaktualniono normy i dokumenty powołane,
- przeredagowano treść, doprowadzając do zgodności z rozporządzeniem 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)

2 NORMY I DOKUMENTY POWOŁANE

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

PN-EN 744:1997 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Rury z tworzyw termoplastycznych – Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne metodą spadającego ciężarka

PN-EN 921:1998 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie wytrzymałości na wewnętrzne ciśnienie w stałej temperaturze

PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody - Polietylen (PE) - Część 2: Rury

PN-EN 1555-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) - Część 2: Rury

PN-EN 13244-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią - Polietylen (PE) - Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 13244-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią - Polietylen (PE) - Część 2: Rury

PN-EN 13244-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią - Polietylen (PE) - Część 3: Kształtki

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

PN-EN ISO 1133:2006 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych

PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzanie wymiarów

PN-EN ISO 6259-1:2003 Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie właściwości mechanicznych podczas rozciągania - Część 1: Ogólna metoda badania

PN-EN ISO 9080:2005 Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych - Oznaczanie przez ekstrapolację długotrwałej wytrzymałości hydrostatycznej materiałów termoplastycznych w postaci rur

PN-EN ISO 9969:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie sztywności obwodowej

PN-EN ISO 13479: 2001 Rury z poliolefin do przesyłania płynów - Oznaczanie odporności na propagację pęknięć - Metoda badania powolnego wzrostu pęknięć na rurach z karbem (próba z karbem)

PN-EN ISO 1183-1:2006 Tworzywa sztuczne - Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych - Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa

ISO 13477:1997 Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids - Determination of resistance to rapid crack propagation (RCP) - Small-scale steady-state test (S4 test) (*Rury termoplastyczne do przeprowadzania płynów - Oznaczanie odporności na szybką propagację spękań (RCP) - Badanie S4*)

ISO 13953:2001 Polyethylene (PE) pipes and fittings - Determination of the tensile strength and failure mode of test pieces from a butt-fused joint (*Rury i kształtki z polietylenu (PE) - Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie oraz typu uszkodzenia próbek zgrzewanych doczołowo*)

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości – Losowy wybór jednostek produktu do próbek.

Rozporządzenie 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)

Rozporządzenie 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)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 49 z dnia 21 maja 2001 r., poz. 508)

3 DOKUMENTY WYKORZYSTANE W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM

- Raport Nr 444/GP-3/2005 Instytutu Nafty i Gazu z badań laboratoryjnych wyrobu „Rury polietylenowe PE 80 przeznaczone do rozprowadzania paliw gazowych”
- Raport Nr 444a/GP-3/2005 Instytutu Nafty i Gazu z badań laboratoryjnych wyrobu „Rury polietylenowe PE 100 przeznaczone do rozprowadzania paliw gazowych”
- Raport Nr 445/GP-3/2005 Instytutu Nafty i Gazu z badań laboratoryjnych wyrobu „Kształtki segmentowe z rur polietylenowych przeznaczone do rozprowadzania paliw gazowych”
- Katalog producenta

- Ocena przydatności rur ciśnieniowych do wody i kanalizacji z PE 80 do zastosowań w inżynierii komunikacyjnej. Symbol pracy IBDiM-TW/46902/W-1145, Żmigród, 2002 r.
- Atest Higieniczny Nr HK/W/0962/01/2001, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 2001 r.
- Aprobata Techniczna AT/97-04-0050 Wydanie III/2005 „Kształtki segmentowe z rur polietylenowych”, Instytut Nafty i Gazu, Kraków, grudzień 2005 r.
- Aprobata Techniczna AT/98-01-0377-02 Rury z polietylenu (PE) do rurociągów ciśnieniowych. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”, Warszawa, 18.04.2003 r.

4 PARAMETRY RUR I KSZTAŁTEK Z POLIETYLENU KLASY PE 80 I PE 100 DO RUROCIĄGÓW CIŚNIENIOWYCH I OSŁONOWYCH.

4.1 Tolerancje grubości ścianek rur i kształtek „e”

Tablica 7

wymiary w milimetrach

Nominalna grubość ścianki e_n		Tolerancja (+)	Nominalna grubość ścianki e_n		Tolerancja (+)	Nominalna grubość ścianki e_n		Tolerancja (+)
od	do		od	do		od	do	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,0	3,0	0,5	21,3	22,0	3,3	40,0	40,6	6,1
3,0	4,0	0,6	22,0	22,6	3,4	40,6	41,3	6,2
4,0	4,6	0,7	22,6	23,3	3,5	41,3	42,0	6,3
4,6	5,3	0,8	23,3	24,0	3,6	42,0	42,6	6,4
5,3	6,0	0,9	24,0	24,6	3,7	42,6	43,3	6,5
6,0	6,6	1,0	24,6	25,3	3,8	43,3	44,0	6,6
6,6	7,3	1,1	25,3	26,0	3,9	44,0	44,6	6,7
7,3	8,0	1,2	26,0	26,6	4,0	44,6	45,3	6,8
8,0	8,6	1,3	26,6	27,3	4,1	45,3	46,0	6,9
8,6	9,3	1,4	27,3	28,0	4,2	46,0	46,6	7,0
9,3	10,0	1,5	28,0	28,6	4,3	46,6	47,3	7,1
10,0	10,6	1,6	28,6	29,3	4,4	47,3	48,0	7,2
10,6	11,3	1,7	29,3	30,0	4,5	48,0	48,6	7,3
11,3	12,0	1,8	30,0	30,6	4,6	48,6	49,3	7,4
12,0	12,6	1,9	30,6	31,3	4,7	49,3	50,0	7,5
12,6	13,3	2,0	31,3	32,0	4,8	50,0	50,6	7,6
13,3	14,0	2,1	32,0	32,6	4,9	50,6	51,3	7,7
14,0	14,6	2,2	32,6	33,3	5,0	51,3	52,0	7,8
14,6	15,3	2,3	33,3	34,0	5,1	52,0	52,6	7,9
15,3	16,0	2,4	34,0	34,6	5,2	52,6	53,3	8,0
16,0	16,6	2,5	34,6	35,3	5,3	53,3	54,0	8,1
16,6	17,3	2,6	35,3	36,0	5,4	54,0	54,6	8,2
17,3	18,0	2,7	36,0	36,6	5,5	54,6	55,3	8,3
18,0	18,6	2,8	36,6	37,3	5,6	55,3	56,0	8,4
18,6	19,3	2,9	37,3	38,0	5,7	56,0	56,6	8,5
19,3	20,0	3,0	38,0	38,6	5,8	56,6	57,3	8,6
20,0	20,6	3,1	38,6	39,3	5,9	-	-	-
20,6	21,3	3,2	39,3	40,0	6,0	-	-	-

4.2 Przykładowe wymiary zgrzewanych kształtek segmentowych z polietylenu klasy PE 80 i PE 100 do rurociągów ciśnieniowych i osłonowych.

4.2.1 Wymiary łuków dwusegmentowych

Tablica 8

wymiary w milimetrach

D	F ^{*)}	Z ^{*)}	
		15 ^o	30 ^o
1	2	3	4
90 (0,9)	130	145	195
110 (1,0)	130	155	205
125 (1,2)	140	165	215
140 (1,3)	150	175	225
160 (1,5)	160	185	245
180 (1,7)	175	200	270
200 (1,8)	190	215	300
225 (2,1)	215	235	330
250 (2,3)	230	255	360
315 (2,9)	240	280	400
400 (3,6)	260	310	450
450 (4,1)	280	345	500
500 (4,5)	360	430	520

^{*)} dopuszcza się inne wartości parametrów

4.2.2 Wymiary łuków trójsegmentowych

Tablica 9

wymiary w milimetrach

D	F ^{*)}	Z ^{*)}			
		45 ^o	60 ^o	75 ^o	90 ^o
1	2	3	4	5	6
90 (0,9)	130	140			
110 (1,0)	130	150			
125 (1,2)	140	160			
140 (1,3)	150	170			
160 (1,5)	160	180			
180 (1,7)	175	190			
200 (1,8)	190	200			
225 (2,1)	215	220			
250 (2,3)	230	230			
315 (2,9)	240	270			
400 (3,6)	260	320			
450 (4,1)	280	380			
500 (4,5)	360	440			

^{*)} dopuszcza się inne wartości parametrów

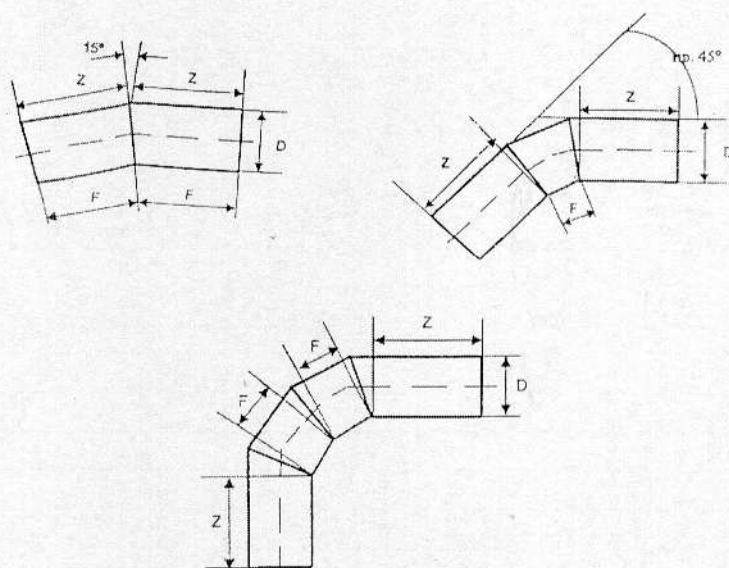
4.2.3 Wymiary łuku czterosegmentowego 90°

Tablica 10

wymiary w milimetrach

D	F ^{*)}	Z ^{*)}
1	2	3
90 (0,9)	130	140
110 (1,0)	130	150
125 (1,2)	140	160
140 (1,3)	150	170
160 (1,5)	160	180
180 (1,7)	175	190
200 (1,8)	190	200
225 (2,1)	215	220
250 (2,3)	230	230
315 (2,9)	240	270
400 (3,6)	260	320
450 (4,1)	280	380
500 (4,5)	360	440

^{*)} dopuszcza się inne wartości parametrów



Rysunek 1 - Łuki segmentowe 15°, 45° i 90°

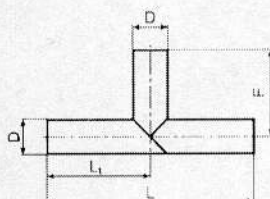
4.2.4 Wymiary trójników równoprzelotowych

Tablica 11

wymiary w milimetrach

D	F ^{*)}	L1 ^{*)}	L
1	2	3	4
90 (0,9)	150		300
110 (1,0)	175		350
125 (1,2)	200		400
140 (1,3)	215		430
160 (1,5)	225		450
180 (1,7)	275		550
200 (1,8)	300		600
225 (2,1)	325		630
250 (2,3)	350		700
315 (2,9)	475		950
400 (3,6)	600		1200

*) dopuszcza się inne wartości parametrów



Rysunek 2 - Trójnik równoprzelotowy

4.3 Przykładowe wymiary kształtek formowanych z polietylenu

4.3.1 Wymiary złączek reducyjnych

Tablica 12

wymiary w milimetrach

D	d	L ^{*)}	L1 ^{*)}	Z ^{*)}	t
1	2	3	4	5	6
90	63	71	55	153	t _{max} =d+0,05d
90	75	75	59	159	
110	75	82	61	165	
110	90	82	67	173	
125	90	88	70	185	
125	110	89	80	189	
140	110	92	80	202	
140	125	93	82	210	
160	110	96	82	220	
160	125	96	84	224	
160	140	98	86	230	

*) dopuszcza się inne wartości parametrów

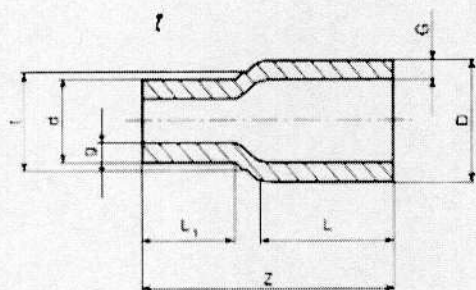
4.3.2 Wymiary trójników redukcyjnych

Tablica 13

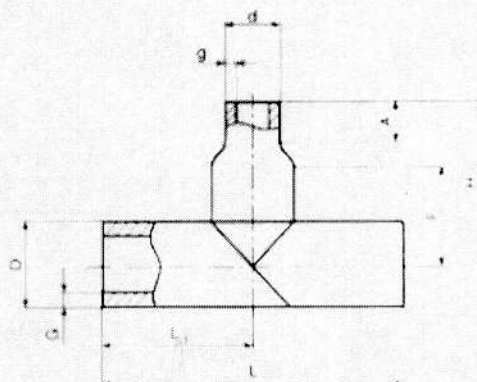
wymiary w milimetrach

D	d	L ^{*)}	L1 ^{*)}	H ^{*)}	F ^{*)}	A ^{*)}
1	2	3	4	5	6	7
90	63	300	150	232	150	55
90	75	300	150	234	150	59
110	75	350	175	263	175	61
110	90	350	175	271	175	72
125	90	400	200	302	200	75
125	110	400	200	305	200	85
140	110	430	215	330	215	85
140	125	430	215	337	215	87
160	110	450	225	354	225	87
160	125	450	225	358	225	89
160	140	450	225	362	225	91

* dopuszcza się inne wartości parametrów



Rysunek 3 - Złączka redukcyjna

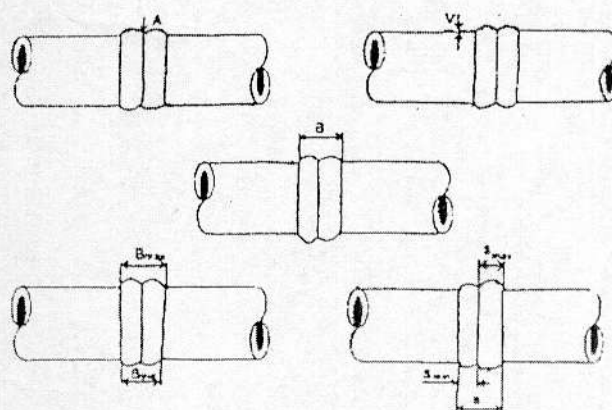


Rysunek 4 - Trójnik redukcyjny

5 WYMAGANIA DLA SPOINY

Spoynom stawiane są następujące wymagania:

- zagłębienie A pomiędzy wałeczkami wypłytki powinno znajdować się powyżej zewnętrznych powierzchni łączonych elementów
- przesunięcie ścianek łączonych elementów V nie powinno przekraczać 10 % grubości ścianki
- szerokość wypłytki B powinna wynosić od 0,5 grubości ścianki do 1,0 grubości ścianki
- różnica szerokości wałeczków $\Delta S = S_{\max} - S_{\min}$ nie powinna przekraczać 10 % szerokości wypłytki B
- powierzchnia wypłytki powinna być gładka i pozbawiona śladów spienienia
- szerokość wypłytki $B_{\text{śr}} = (B_{\max} + B_{\min}) / 2$
- $B_{\max} \leq 1.1 B_{\text{śr}}$
- $B_{\min} \geq 0.9 B_{\text{śr}}$



Rysunek 5 - Wygląd spoiny

6 WNIOSKODAWCA/PRODUCENT

Zakłady Tworzyw Sztucznych GAMRAT

Spółka Akcyjna

38-200 Jasło

ul. Mickiewicza 108

tel.: (0-13) 491 6000, fax: (0-13) 446 73 80

e-mail: gamrat@gamrat.com.pl

<http://www.gamrat.pl>

7 ZESPÓŁ APROBAT TECHNICZNYCH

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

03-301 Warszawa

ul. Jagiellońska 80

tel. : (0-22) 614 56 59, 811 32 31 w. 278

fax : (0-22) 675 41 27, 811 17 92

www.ibdim.edu.pl