



GŁÓWNY
INSTYTUT
GÓRNICCTWA

GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICCTWA

Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice

T: 32 259 20 00, F: 32 259 65 33, E: gig@gig.eu, www.gig.eu

Konto: 05 1140 1078 0000 3018 1200 1001

Regon: 000023461, NIP: 6340126016, KRS: 0000090660

Katowice 28.08.2018.

Opinia Techniczna Nr 131/18

dotycząca możliwości stosowania na terenach
górnich rur i kształtek warstwowych TWINGAM

ZAKŁAD
INŻYNIERII
MATERIAŁOWEJ

Centralne Laboratorium
Badań Rur z Tworzyw
Sztucznych

Laboratorium
Badań Właściwości
Fizyko-Chemicznych
Materiałów
Niemetalowych

Zleceniodawca:

GAMRAT Spółka Akcyjna

ul. Mickiewicza 108

38-200 Jasło

Zlecenie pismo znak: 11/NN/FA/2017 z dnia: 27.04.2018 r.

Producent:

GAMRAT Spółka Akcyjna

ul. Mickiewicza 108

38-200 Jasło

Kierownik Laboratorium:
KIEROWNIK

Centralnego Laboratorium Badań
Rur z Tworzyw Sztucznych

dr inż. Arkadiusz Kulawik

(pieczęć i podpis)

Kierownik Zakładu:

KIEROWNIK
Zakładu Inżynierii Materiałowej
GŁÓWNEGO INSTYTUTU GÓRNICCTWA

dr hab. inż. Jerzy Korol, prof. GIG
(pieczęć i podpis)

tel: (0-32) 2592484, 2592644

e-mail:

jkorol@gig.eu

Egzemplarz nr 1

1. Zakres obejmowania opinii

Opinia dotyczy rur warstwowych TWINGAM z polietylenu klasy PE 100/PE 100RC, PE 100RC/PE 100 RC i PE 100RC oraz kształtek segmentowych z nich wykonanych, produkcji firmy GAMRAT Spółka Akcyjna.

Rury i kształtki przeznaczone są do budowy instalacji i sieci wodociagowych oraz instalacji i sieci kanalizacji ciśnieniowej, podciśnieniowej i grawitacyjnej oraz do przesyłania paliw gazowych. Elementy systemu mogą być łączone metodą zgrzewania doczołowego, przy użyciu kształtek elektrooporowych, a także za pomocą połączeń mechanicznych (tylko dla rurociągów wodnych i kanalizacyjnych) zgodnie z instrukcją producenta.

Tablica 1

Rodzaj rur i kształtek	Zakres średnic [mm]	Szereg wymiarowy SDR	Uwagi dot. norm przedmiotowych
jednowarstwowe PE 100 RC	Rury TWINGAM 20÷800 Łuki segmentowe 90÷500 Trójniki segmentowe 90÷500 Redukcje i trójniki redukcyjne 90/63÷160/140	6; 7,4; 9; 11; 13,6; 17; 17,6; 21; 26; 33; 41	PN-EN 12201-1:2012 PN-EN 12201-2+A1:2013 PN-EN 12201-3+A1:2013 PN-EN 12201-5:2012 PN-EN 1555-1:2012 PN-EN 1555-2:2012
dwuwarstwowe PE 100/ PE 100 RC PE 100 RC/ PE 100 RC	Rury TWINGAM 20÷800 Łuki segmentowe 90÷500 Trójniki segmentowe 90÷500 Redukcje i trójniki redukcyjne 90/63÷160/140	6; 7,4; 9; 11; 13,6; 17; 17,6; 21; 26; 33; 41	PN-EN 1555-3+A1:2013 PN-EN 1555-5:2012 AT/2011-03-04 wydanie II/2016 + ANEKS Nr 1 AT-15-8221/2014 AT/2010-02-2662/3 AT/97-04-0050 wydanie V/2016

2. Podstawa wydania opinii

- Sprawozdanie z badań nr 131/18/SM1 „Badania kontrolne rur i kształtek warstwowych TWINGAM pod kątem ich stosowania na terenach górniczych”, GIG Katowice, 2018
- Praca badawcza pt.: „Opracowanie kryteriów technicznych i procedur badawczych dla udzielania certyfikatów dla rur i kształtek z tworzyw sztucznych stosowanych na terenach górniczych”, GIG, Katowice 1998
- PN-EN 12201-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 12201-2+A1:2013-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury
- PN-EN 12201-3+A1:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki

- PN-EN 12201-5:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 5: Przydatność systemu do stosowania
- PN-EN 1555-1:2012 -Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 1555-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury
- PN-EN 1555-3+A1:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki
- PN-EN 1555-5:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) -- Część 5: Przydatność systemu do stosowania
- Aprobata Techniczna Nr AT/2011-03-04 wydanie II/2016 „Rury polietylenowe jednowarstwowe i dwuwarstwowe TWINGAM” – INiG, Kraków 25 lipca.2016 r.
- ANEKS Nr 1 do Aprobaty Technicznej AT/2011-03-04 wydanie II/2016 na Rury polietylenowe jednowarstwowe i dwuwarstwowe TWINGAM – INiG, Kraków 22.12.2016
- Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15-8221/2014 „Rury i kształtki TWINGAM z polietylenu PE 100 i PE 100RC, przeznaczone do rurociągów wodociągowych, kanalizacyjnych i osłonowych” – Warszawa, 26 listopada 2014 r.
- Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2010-02-2662/3 „Rury i kształtki (z polietylenu (PE)) do ciśnieniowego i bezcisnieniowego odwadniania i kanalizacji oraz do osłony przewodów i kabli” o nazwie handlowej „Rury i kształtki warstwowe TWINGAM” – Warszawa, 11 stycznia 2016 r.
- Aprobata Techniczna Nr AT/97-04-0050 wydanie V/2016 „Kształtki segmentowe z rur polietylenowych” – INiG, Kraków, 29 czerwca 2016 r.
- Certyfikat Nr 78/15/Z, Zetom, Katowice, 16 marca 2015 r.
- Krajowy Certyfikat Zgodności Nr 31/14, Zetom, Katowice, 16 marca 2015 r.
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych Nr 30/RJ/17 z dnia 20.02.2018
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych Nr 32/RJ/17 z dnia 02.01.2017
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych Nr 34/RJ/17 z dnia 02.01.2017
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych Nr 34a/RJ/17 z dnia 02.01.2017
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych Nr 36/RJ/17 z dnia 02.01.2017
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych Nr 36a/RJ/17 z dnia 02.01.2017
- Certyfikaty DIN CERTCO na zgodność z PAS 1075:2009-04 o nr P1R0473 ÷ P1R0488 oraz P1R0525 ÷ P1R0526
- PN-EN 12814-1:2002 Badania połączeń spawanych w półproduktach z tworzyw termoplastycznych - Część 1: Próba zginania
- PN-EN 12814-2:2002 Badania połączeń spawanych w półproduktach z tworzyw termoplastycznych - Część 2: Próba rozciągania
- PN-EN 12814-4:2018 Badanie spawanych i zgrzewanych połączeń w półproduktach z tworzyw termoplastycznych -- Część 4: Badanie oddzierania
- PN-EN 12814-8:2003 Badania połączeń spawanych w półproduktach z tworzyw termoplastycznych - Część 8: Wymagania
- PN-B-10727:1992 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze

3. Charakterystyka metod badań

Opinię wydano na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z procedurami badawczymi Laboratorium, uwzględniającymi specyfikę pracy rurociągów na terenach górniczych, ze szczególnym uwzględnieniem wytrzymałości połączeń zgrzewanych, a w szczególności określeniem:

- wytrzymałości na rozciąganie próbek ze zgrzewem i bez zgrzewu oraz wyznaczenie współczynnika zgrzewu i określenie wydłużenia przy zerwaniu,
- kąta zgięcia w spoinie, w próbie zginania,
- wytrzymałości na oddzieranie połączeń elektrooporowych,
- wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne.

Sposób przeprowadzenia badań oraz wymagania jakościowe przyjęto wg obowiązujących norm oraz własnych metod badawczych laboratorium i kryteriów oceny.

Uzyskane wyniki badań, w tym głównie kąta zgięcia w spoinie, współczynników zgrzewu i wydłużenia względnego przy rozciąganiu, porównano z wymaganiami deformacji terenu dla danej kategorii terenów górniczych, określonych w PN-B-10727:1992, co stanowi podstawę wydania opinii.

Treść Opinii Technicznej

Rury warstwowe TWINGAM z polietylenu klasy PE 100/PE 100RC, PE 100RC/PE 100 RC i PE 100RC oraz kształtki segmentowe z nich wykonane, wymienione w tablicy 1, produkcji GAMRAT Spółka Akcyjna, przeznaczone do budowy instalacji i sieci wodociagowych oraz instalacji i sieci kanalizacji ciśnieniowej, podciśnieniowej i grawitacyjnej oraz do przesyłania paliw gazowych, łączone metodą zgrzewania doczołowego, przy użyciu kształtek elektrooporowych, a także za pomocą połączeń mechanicznych (tylko dla rurociągów wodnych i kanalizacyjnych) zgodnie z instrukcją producenta, spełniają warunki stosowania na terenach górniczych, a w szczególności:

I. Rurociągi ciśnieniowe do wody:

1. Przy ciśnieniu roboczym równym nominalnemu – od I do III kategorii terenów górniczych włącznie,
2. Przy ciśnieniu roboczym niższym od nominalnego o jeden stopień z typoszeregu – od I do IV kategorii terenów górniczych włącznie.

II. Rurociągi kanalizacyjne:

od I do IV kategorii terenów górniczych włącznie.

III. Rurociągi do przesyłania paliw gazowych:

1. $SDR \leq 11$ od I do IV kategorii terenów górniczych włącznie,
2. $SDR \leq 17,6$ od I do III kategorii terenów górniczych włącznie.

Uwagi końcowe:

1. Integralną częścią Opinii jest Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych Producenta lub Certyfikat Zgodności z dokumentami dopuszczającymi wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.
2. Niniejsza Opinia Techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie, ani nie zastępuje takich dokumentów.
3. W Instrukcji Montażu należy uwzględnić wymagania dotyczące urządzeń do zgrzewania i dokumentacji zgrzewu.
4. Zastosowane kształtki do połączeń elektrooporowych i mechanicznych powinny posiadać deklarację właściwości użytkowych producenta do odpowiedniego zastosowania.
5. Zaleca się przeprowadzać badania kontrolne jednej wybranej średnicy produkowanych rur nie rzadziej niż co 12 miesięcy w jednostce wydającej Opinię Techniczną. Badania obejmować powinny próbę rozciągania i próbę zginania dla połączenia zgrzewanego doczołowo oraz próbę oddzierania dla połączenia zgrzewanego elektrooporowo.
6. Opinia ważna jest przez okres 5 lat, a każda zmiana surowca lub technologii produkcji powoduje automatycznie utratę ważności Opinii. Wznowienie wymaga przeprowadzenia badań kontrolnych.

Opinię opracował:

dr inż. Arkadiusz Kulawik