

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH I WZORCUJĄCYCH GIG

Centralne Laboratorium Badań Rur z Tworzyw Sztucznych

Katowice, dnia 05.08.2022 r.

Egz. nr 2

Opinia Techniczna nr BL-5/22-60

**dotycząca możliwości stosowania na terenach górniczych
rur i kształtek polietylenowych PE100 i PE100 RC TYTAN**

Zamawiający: Kaczmarek Malewo Spółka Jawna
Malewo 1, 63-800 Gostyń

Numer zamówienia: ---- z dnia: 10.05.2022 r.

Numer komputerowy pracy w GIG: 585 1409 2-185

Kierownik Laboratorium:

KIEROWNIK
Centralnego Laboratorium Badań Rur
z Tworzyw Sztucznych
Głównego Instytutu Górnictwa
.....
dr inż. Arkadiusz Kulawik
(pieczęć i podpis)

Kierownik Zakładu:

KIEROWNIK
Zakładu Badań Mechanicznych
i Inżynierii Materiałowej
Głównego Instytutu Górnictwa
.....
dr inż. Mariusz Szot
(pieczęć i podpis)

W skład Zespołu Laboratoriów
Badawczych i Wzorcujących GIG
wchodzi następujące Laboratoria:

Laboratorium Samozapalności
Węgla (BD-3)

Laboratorium Analizy Gazów
(BD-4)

Laboratorium Lin
i Urządzeń Szybowych (BL-1)

Laboratorium Badań Urządzeń
Mechanicznych (BL-2)

Laboratorium Geomechaniki
Górnictwa (BL-3)

Laboratorium
Elektroenergetycznych Systemów
Sieciowych (BL-4)

Centralne Laboratorium Badań Rur
z Tworzyw Sztucznych (BL-5)

Laboratorium Badań Właściwości
Fizyko-Chemicznych Materiałów
Niemetalowych (BL-6)

Laboratorium Akustyki
Technicznej (BR-1)

Laboratorium Pomiarów Zapylenia
Powietrza (KD-2.2)

Śląskie Centrum Radiometrii
Środowiskowej im. Marii
Goepfert Mayer (SCR)

Kontakt z Laboratorium
sporządzającym sprawozdanie:
tel.: 32 259 24 93
fax:
e-mail: akulawik@gig.eu

1. Zakres obejmowania opinii

Opinia dotyczy rur polietylenowych z PE 100 i PE 100-RC: TYTAN Typ 1, TYTAN Typ 2/2, TYTAN Typ 2/3, TYTAN Typ 3, TYTAN Typ 3 PLUS oraz kształtek segmentowych z nich wykonanych, produkcji KACZMAREK MALEWO SPÓŁKA JAWNA. Rury TYTAN Typ 3 PLUS wyposażone są w taśmę detekcyjną.

Rury i kształtki z PE 100 przeznaczone są do budowy instalacji i sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i do przesyłania gazu, instalowanych zgodnie z instrukcją producenta.

Rury i kształtki TYTAN Typ 1, TYTAN Typ 2/2, TYTAN Typ 2/3, TYTAN Typ 3, TYTAN Typ 3 PLUS przeznaczone są do budowy sieci w gruncie rodzimym bez stosowania podsypki i obsypki piaskowej, metodami tradycyjnymi i wąskowykopowymi oraz do budowy i renowacji rurociągów metodami bezwykopowymi np. przewiertu sterowanego, przecisku, reliningu, slipliningu, burstliningu oraz innymi technikami alternatywnego układania w instalacjach wodociągowych, kanalizacyjnych i do przesyłania paliw gazowych.

Elementy systemu mogą być łączone metodą zgrzewania doczołowego lub przy użyciu kształtek elektrooporowych zgodnie z instrukcją producenta.

Zakres obejmowania opinii przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Rodzaj rur i kształtek	Zakres średnic	Szereg wymiarowy SDR	Uwagi dot. norm przedmiotowych
TYTAN Typ 1 TYTAN Typ 2/2 TYTAN Typ 2/3 TYTAN Typ 3 TYTAN Typ 3 PLUS wodociągowe i kanalizacyjne	25 ÷ 1400	11; 17	PN-EN 12201-2+A1:2013 PN-EN 12201-3+A1:2013 ITB-KOT-2019/1069 wydanie1 PAS 1075:2009-04
TYTAN Typ 1 TYTAN Typ 2/2 TYTAN Typ 2/3 TYTAN Typ 3 TYTAN Typ 3 PLUS do przesyłania gazu	25 ÷ 800	11; 17; 17,6	PN-EN 1555-2:2021-12 PN-EN 1555-3:2021-12 PAS 1075:2009-04
PE 100 wodociągowe i kanalizacyjne	16 ÷ 1400	7,4; 9; 11; 13,6; 17; 21; 26; 33; 41	PN-EN 12201-2+A1:2013 PN-EN 12201-3+A1:2013
PE 100 do przesyłania gazu	25 ÷ 800	11; 17; 17,6	PN-EN 1555-2:2021-12 PN-EN 1555-3:2021-12

2. Podstawa wydania opinii

- Sprawozdanie z badań nr BL-5/22-60 „Badania kontrolne rur i kształtek PE 100 i PE100-RC TYTAN przeznaczonych do stosowania na terenach górniczych”, GIG Katowice 2022
- 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 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Polietylen (PE) - Część 2: Rury
- 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 1555-1:2021-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 1555-2:2021-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury
- PN-EN 1555-5:2021-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) -- Część 5: Przydatność systemu do stosowania
- KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/1069 wydanie 1, „Rury z polietylenu PE 100RC TYTAN Typ1, TYTAN Typ2/2, TYTAN Typ 2/3, TYTAN Typ3 i TYTAN Typ3 PLUS do budowy instalacji i sieci wodociągowych oraz instalacji i sieci kanalizacyjnych”, Warszawa, 23.08.2019 r.
- KRAJOWY CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 005 – UWB – 030, ZETOM, Katowice, 21.12.2017 r.
- CERTYFIKAT Nr 97/17/Z, ZETOM Katowice, 07.04.2020 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 28/3, Malewo, 01.03.2022 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 29/3, Malewo, 01.03.2022 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 30/2, Malewo, 01.03.2022 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 31/3, Malewo, 01.03.2022 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 46/4, Malewo, 22.03.2022 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 47/4, Malewo, 22.03.2022 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 48/4, Malewo, 22.03.2022 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 49/5, Malewo, 27.06.2022 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 53/2, Malewo, 22.03.2022 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 54/2, Malewo, 22.03.2022 r.

- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 55/4, Malewo, 22.03.2022 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 56/2, Malewo, 27.06.2022 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 110/1, Malewo, 02.01.2019 r.
- KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 112, Malewo, 02.01.2019 r.
- CERTYFIKAT Nr 97/17/Z, ZETOM, Katowice 07.04.2020 r.
- ZERTYFIKAT nr P1R0600, DIN CERTCO, Berlin 18.01.2021
- ZERTYFIKAT nr P1R0602, DIN CERTCO, Berlin 18.01.2021
- ZERTYFIKAT nr P1R0603, DIN CERTCO, Berlin 18.01.2021
- PN-EN 12814-1:2002+AC:2004 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 12814-4:2018-05 Badanie spawanych i zgrzewanych połączeń w półproduktach z tworzyw termoplastycznych -- Część 4: Badanie oddzierania
- PN-EN 12814-8:2003+AC:2004 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
- Wymagania techniczne dla obiektów budowlanych wznoszonych na terenach górniczych, Seria Instrukcje, Wytyczne, Poradniki ITB 364/2007, Warszawa 2007
- Instrukcja nr 12: Zasady oceny możliwości prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej z uwagi na ochronę obiektów budowlanych, GIG, Katowice 2000
- Katalog techniczny Kaczmarek

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 złączy 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 ciśnienie wewnętrzne.

Oznaczono także parametry wytrzymałościowe połączeń elektrooporowych i rodzaj przełomu po zniszczeniu. Sposób przeprowadzenia badań oraz wymagania jakościowe przyjęto wg obowiązujących norm oraz własnych metod badawczych laboratorium i kryteriów oceny.

Wyniki przeprowadzonych badań odniesiono do prognozowanych wielkości deformacji terenu dla danej kategorii terenów górniczych.

Treść Opinii Technicznej

Rury polietylenowe produkowane przez Kaczmarek Malewo Spółka Jawna, wymienione w tablicy 1, o zakresie zastosowania podanym w p. 1, łączone metodą zgrzewania doczołowego lub przy użyciu kształtek elektrooporowych, 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.**

Uwarunkowania dodatkowe:

- Integralną częścią Opinii są aktualne Krajowe Deklaracje Właściwości Użytkowych Producenta lub Certyfikaty Zgodności z dokumentami dopuszczającymi wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie dla wyrobów wymienionych w tablicach 1 i 2.
- Niniejsza Opinia Techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie, ani nie zastępuje takich dokumentów.
- Niniejsza Opinia Techniczna dotyczy wyrobów objętych dokumentami wymienionymi w p. 2 bez względu na ich późniejsze aktualizacje o ile nie ulegną zmianie parametry techniczne uwzględnione przy wydaniu niniejszej Opinii Technicznej.
- W instrukcji stosowania należy uwzględnić wymagania dotyczące urządzeń do zgrzewania i dokumentacji zgrzewu.
- Zastosowane kształtki elektrooporowe powinny posiadać deklarację właściwości użytkowych producenta do odpowiedniego zastosowania.
- 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.
- Opinia ważna jest przez okres 5 lat, a każda zmiana klasy surowca lub technologii produkcji powoduje automatycznie utratę ważności Opinii. Wznowienie wymaga przeprowadzenia badań kontrolnych.

Opinię opracował:

dr inż. Arkadiusz Kulawik