



G Ł Ó W N Y
I N S T Y T U T
G Ó R N I C T W A

ZAKŁAD OCHRONY POWIERZCHNI I OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Wykonanie badań i opracowanie opinii o możliwości stosowania na terenach górniczych do IV kategorii włącznie rur przeciskowych POLYCRETE Meyer z polimerobetonu o średnicach od DN250 do DN2000

(Skrót pracy nr 582 5724 9 - 132)

- **Dane teleadresowe:** Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice
telefon: 32 258 16 31 ÷ 9, fax: 32 259 65 33, e-mail: gig@gig.eu, www.gig.eu
- **Rachunek bankowy:** BRE Bank S.A.
nr 05 1140 1078 0000 3018 1200 1001
- **Regon:** 000023461 **NIP:** 6340126016 **KRS:** 0000090660
Główny Instytut Górnictwa jest płatnikiem podatku VAT

1. Zleceniodawca

Amitech Poland Sp. z o.o.
80-299 Gdańsk, ul. Nowy Świat 20a

2. Cel opinii

Wykonanie badań szczelności złączy oraz ocena możliwości stosowania rur przeciskowych POLYCRETE Meyer z polimerobetonu na terenach górniczych dla przypadku ujawniania się ciągłych wpływów eksploatacji.

3. Wykorzystane materiały

- Rysunki konstrukcyjne rur przeciskowych POLYCRETE Meyer DN250-DN2000 ze złączami, w tym wydłużonymi, przeznaczonymi do stosowania na terenach górniczych. Meyer Rohre + Schacht GmbH.
- Raport z badań Nr 21000871-09-01. Überwachungsprüfung an Vortriebsroren DN400 aus unbewehrtem Polymer-Beton „Polycrrete PRC“. Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen. Dortmund, wrzesień 2009.
- Raport z badań nr 21 0967 3 96-07. Prüfung von Abwasserrohren aus gefülltem Reaktionsharzformstoff mit der Bezeichnung „Polycrrete PRC“ nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-42.1-250 des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 2.12.1997. Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen. Dortmund, lipiec 2007.
- SVB- Nr: 98.01959 S. Zeitstandsbruchverhalten von Abwasserrohren aus gefülltem Reaktionsharzformstoff mit der Bezeichnung „Polycrrete PRC“. Ingenieurbüro für Kunststofftechnik Rolf Siebert. Oststeinbek, sierpień 1998.
- *Kwiatk J.*: Obiekty budowlane na terenach górniczych. Główny Instytut Górnictwa. Katowice 2007.
- *Kwiatk J.* i inni: Ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych. Główny Instytut Górnictwa. Katowice 1997.
- *Kwiatk J.* i inni: Opracowanie probabilistycznej metody oceny skutków podziemnej eksploatacji górniczej w obiektach budowlanych. Projekt badawczy. GIG. Katowice 2006.
- *Kulickowski A.*: Projektowanie konstrukcji przewodów kanalizacyjnych. Politechnika Świętokrzyska. Kielce 2003.
- *Madryas C., Kolonko A., Wysocki L.*: Konstrukcje przewodów kanalizacyjnych. Politechnika Wrocławska. Wrocław 2002.
- PN-EN 14636-1. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polimerobeton (PRC) -- Część 1: Rury i kształtki do połączeń elastycznych.
- Instrukcja nr 364/2007. Wymagania techniczne dla obiektów budowlanych wznoszonych na terenach górniczych. ITB. Warszawa 2007.
- Instrukcja nr 12. Zasady oceny możliwości prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej z uwagi na ochronę obiektów budowlanych. GIG. Katowice 2000.

4. Zakres opinii

Badania szczelności złączy z uwzględnieniem symulacji wpływów eksploatacji górniczej, analiza oddziaływania deformacji podłoża, ocena możliwości i określenie warunków stosowania rur przeciskowych POLYCRETE Meyer z polimerobetonu do budowy przewodów sieci kanalizacyjnych na terenach górniczych.

5. Wnioski

5.1. Rury przeciskowe POLYCRETE Meyer z polimerobetonu ze standardowymi złączami nasuwkowymi ze stali V4A i uszczelkami dwustopniowymi:

- o przekroju kołowym w zakresie średnic DN250-DN600 i długości do 2,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I i II,
- o przekroju kołowym w zakresie średnic DN700-DN1000 i długości do 2,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I,
- o przekroju jajowym 2:3 o wymiarach 300/450, 400/600, 500/750 i 600/900 i długości do 2,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I i II.

5.2. Rury przeciskowe POLYCRETE Meyer z polimerobetonu ze standardowymi złączami wykonanymi z pierścieni stalowych V4A, WT oraz łącznikami GRP:

- o przekroju kołowym w zakresie średnic DN1000-DN2000 i długości do 2,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I i II,
- o przekroju kołowym w zakresie średnic DN1000-DN1500 i długości do 3,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I,
- o przekroju kołowym w zakresie średnic DN1600-DN2000 i długości do 3,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I i II,
- o przekroju latawcowym (z kinetą) o średnicy DN800 i długości do 2,0 m oraz o średnicy DN1000 i długości do 3,0 m z pierścieniami o długości $L_K = 133$ mm mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I,
- o przekroju latawcowym (z kinetą) w zakresie średnic DN1000-DN1800 i długości do 3,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I i II,
- o przekroju jajowym 550/1000, 700/1050, 700/1200, 800/1200, 900/1350, 1000/1500, 1200/1800 i długości do 2,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I.

5.3. Rury przeciskowe POLYCRETE Meyer z polimerobetonu ze złączami wydłużonymi wykonanymi z pierścieni stalowych V4A, WT oraz wydłużonymi łącznikami GRP:

- o przekroju kołowym w zakresie średnic DN250-DN700 i długości do 2,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I, II, III i IV,
- o przekroju kołowym w zakresie średnic DN800-DN2000 i długości do 3,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I, II, III i IV,
- o przekroju latawcowym (z kinetą) w zakresie średnic DN800-DN1800 i długości do 3,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I, II, III i IV,
- o przekroju jajowym 2:3 o wymiarach 300/450, 400/600, 500/750 i 600/900 i długości do 2,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I, II, III i IV,
- o przekroju jajowym 550/1000, 700/1050, 700/1200, 800/1200, 900/1350, 1000/1500, 1200/1800 i długości do 3,0 m mogą być stosowane na terenach górniczych kategorii I, II, III i IV.

5.4. Pierścienie stalowe złączy rur przeciskowych, z wyjątkiem pierścieni wykonanych ze stali nierdzewnej, powinny być odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

5.5. W celu zapewnienia prawidłowej pracy złączy rur POLYCRETE Meyer z polimerobetonu na terenach górniczych należy zabezpieczyć uszczelki przed możliwością ich zsunięcia z bosych końców, wykonując klejenie zgodnie z instrukcją Producenta, z zastosowaniem kleju KÖRACUR TH670. Dopuszcza się możliwość wykorzystania innych klejów o zbliżonych właściwościach mechanicznych, jednak wymaga to przeprowadzenia odpowiednich badań. Minimalna głębokość przykrycia rur nie powinna być mniejsza niż 1,2 m, a w przypadku rur o średnicach większych niż 1,2 m nie mniejsza niż ich średnica zewnętrzna.

- 5.6. Przy projektowaniu przewodów kanalizacyjnych na terenach górniczych należy uwzględnić dodatkowe obciążenia rur przeciskowych, wynikające z oddziaływania deformacji przypowierzchniowej warstwy gruntu odpowiednio do kategorii terenu górniczego.
- 5.7. Przy projektowaniu i budowie przewodów kanalizacyjnych na terenach górniczych należy uwzględniać możliwość trwałego przemieszczenia końców skrajnych rur w kierunku studzienek kanalizacyjnych, wynikającą z oddziaływania deformacji przypowierzchniowej warstwy gruntu. W związku z tym w przypadku studzienek budowanych na bazie rur i łączników Flowtite, studzienek stycznych na bazie rur POLYCRETE Meyer oraz studzienek betonowych i żelbetowych konieczne jest zapewnienie kompensacji tych przemieszczeń przez zastosowanie o łączników o odpowiedniej długości lub przejść szczelnych umożliwiających trwałe wsunięcie końców skrajnych rur do studzienek.

Katowice, czerwiec 2010 r.



dr inż. Piotr Kalisz
kierownik pracy



KIEROWNIK
Zakładu Ochrony Powierzchni
i Obiektów Budowlanych
Głównego Instytutu Górnictwa
doc. dr hab. inż. Andrzej Kowalski

Z A T W I E R D Z A M

