

GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICICTWA

Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice, skrytka pocztowa 3672
Tel.: 258 163 149 Fax: 259 65 33 e-mail: gig@gig.katowice.pl http://gig.katowice.pl
Rachunek bankowy: BPHPBK S.A. O/Katowice nr 23 1060 0076 0000 3200 0027 5674
Regon 000023461 NIP 634-012-60-16 KRS: 000090660 GIG jest płatnikiem VAT
Posiadamy wdrożony zintegrowany system zarządzania (jakość, bhp, środowisko) spełniający wymagania norm:
PN-EN ISO 9001:2001 PN-N-18001:2004 PN-EN ISO 14001:1998
certyfikat PCBC nr JBS-54/2/2004

GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICICTWA JEST JEDNOSTKĄ NOTYFIKOWANĄ Nr 1453



ZAKŁAD INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ

Katowice, 16.08.2005

LABORATORIA AKREDYTOWANE PRZEZ:
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
CERTYFIKAT AKREDYTACJI NR
AB 072:

CENTRALNE LABORATORIUM
BADAŃ RUR Z TWORZYW
SZTUCZNYCH

LABORATORIUM
BADAŃ WŁAŚCIWOŚCI
FIZYKO-CHEMICZNYCH
MATERIAŁÓW NIEMETALOWYCH

LABORATORIUM UZNANE:
UZNANIE II STOPNIA UDT
LB-063/09

CENTRALNE
LABORATORIUM
BADAŃ RUR Z TWORZYW
SZTUCZNYCH

Informacje:
TEL: (0-32) 2592484,
2592644
E-MAIL:
SMXHR@GIG.KATOWICE.PL

Opinia Techniczna

dotycząca

możliwości stosowania na terenach objętych

wplywami eksploatacji górniczej

rur oraz kształtek oraz studzienek z PE

firmy KWH PIPE

Zleceniodawca: KWH PIPE (POLAND) Sp. z o.o.

ul. Nocznickiego 33, 01-918 Warszawa

Zlecenie: pismo znak: -----, z dnia: 27.06.2005

Producent: KWH PIPE (POLAND) Sp. z o.o.

Kierownik Laboratorium:

KIEROWNIK
Centralnego Laboratorium
Badań Rur z Tworzyw Sztucznych

dr inż. Kazimierz Walczak
(pieczęć i podpis)

Kierownik Zakładu:

KIEROWNIK
Zakładu Inżynierii Materiałowej
Głównego Instytutu Górniczego

dr inż. Henryk Rydarowski
(pieczęć i podpis)

Egzemplarz nr 1

ZINTEGROWANY INSTYTUT NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY

Paliwa-Bezpieczeństwo-Środowisko



1. Podstawa wydania opinii

- Praca badawcza pt.: „Badania niektórych właściwości użytkowych studzienek kanalizacyjnych produkcji KWH PIPE”, GIG, K-ce 2000.
- Aprobata Techniczna Nr AT/99-02-0668-04 – COBRTI „Instal”, Warszawa.
- Aprobata Techniczna Nr AT/99-02-0669-01 + Aneks Nr 1 – COBRTI „Instal”, Warszawa.
- Aprobata Techniczna Nr AT/98-01-0363 + Aneks Nr 1 – COBRTI „Instal”, Warszawa.
- Aprobata Techniczna Nr AT/2000-02-0882-02 – COBRTI „Instal”, Warszawa.
- Aprobata Techniczna Nr AT/2000-02-0883-02 – COBRTI „Instal”, Warszawa.
- Aprobata Techniczna Nr AT/2004-04-0544 wyd. II - COBRTI „Instal”, Warszawa.
- Aprobata Techniczna Nr AT/2004-04-0572 - COBRTI „Instal”, Warszawa.
- Aprobata Techniczna Nr AT/2004-04-0594 - COBRTI „Instal”, Warszawa.
- Norma PN-EN 12201.
- Norma PN-EN 13244.
- Praca badawcza pt.: „Określenie możliwości i warunków stosowania rur polietylenowych (PE-HD) pełnościennych, produkcji firmy KWH PIPE Ltd. Box 21 SF 65101 (Finlandia), przeznaczonych do sieci rurociągowych na terenach objętych szkodami górnictwami, GIG, K-ce 1995.
- Praca badawcza pt.: „Określenie możliwości stosowania rur polietylenowych (PE-HD) WEHOLITE SPIRO i OKRA DUO, produkcji firmy KWH PIPE Ltd. Box 21 SF 65101 Vaasa (Finlandia) przeznaczonych do sieci niskociśnieniowych i grawitacyjnych na terenach objętych szkodami górnictwami, GIG, K-ce 1995.
- Praca badawcza pt.: „Badanie rur i kształtek z polietylenu do instalacji ciśnieniowych i kanalizacyjnych beżciśnieniowych produkcji KWH Pipe. GIG Katowice 2001.
- Projektowanie i zasady układania rur PEHD w gruncie.
- Systemy Grawitacyjne właściwości, projektowanie, montaż Weholite, WehoDuo, WehoTripla, Studzienki Weho, Zbiorniki Weho.
- Katalog studzienek kanalizacyjnych 1998/1999 KWH PIPE (POLAND) Sp. z o.o.
- Katalog: „WEHOLITE DUO Rury kanalizacyjne, deszczowe, przepustowe i drenażowe”.
- Katalog: „WehoDuo System rur kanalizacyjnych i drenażowych Ø 110mm – 400mm.”
- Katalog: „WEHOLITE SPIRO System lekkich rur do wszechstronnego zastosowania przy budowie rurociągów grawitacyjnych i niskociśnieniowych”.
- Katalog: „WEHOLITE SPIRO System rur do kanalizacji zewnętrznej Ø 300 – 3000mm.”
- Katalog: „Rury PEHD Ø 16-1600 mm”.
- Katalog: „Rury ciśnieniowe PE Rury polietylenowe do wodociągów i kanalizacji Ø 20mm - 1600mm.”
- Katalog produktów KWH PIPE (Poland).

- Sprawozdanie z badań 153/05 „Badania kontrolne rur z tworzyw sztucznych produkcji KWH Pipe”, GIG, K-ce 2005.

2. Zakres obejmowania opinii

Opinia dotyczy :

- rur oraz kształtek segmentowych polietylenowych przeznaczonych do budowy instalacji i sieci ciśnieniowych, wodociagowych, kanalizacyjnych o następujących parametrach:

Tablica 1

Gatunek tworzywa	Zakres średnic [mm]	Szereg wymiarowy SDR
PE80, PE100	16÷1600	6;7,4;9;11;13,6;17;17,6;21;22;26;27,6;33;41

- rur oraz kształtek polietylenowych systemu WehoDuo przeznaczonych do budowy sieci kanalizacyjnych o następujących parametrach:

Tablica 2

Gatunek tworzywa	Zakres średnic [mm]	Sztywność obwodowa [kN/m ²]wg ISO 9969
PE	110÷400	≥8

- rur oraz kształtek polietylenowych systemu Weholite przeznaczonych do budowy sieci kanalizacyjnych o następujących parametrach:

Tablica 3

Gatunek tworzywa	Zakres średnic [mm]	Sztywność obwodowa [kN/m ²]wg ISO 9969
PE	300÷3000	≥4

3. Charakterystyka metod badań

Opinię wydano na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z procedurami badawczymi, uwzględniającymi specyfikę pracy rurociągów na terenach górniczych, ze szczególnym uwzględnieniem wytrzymałości złącz zgrzewanych i weryfikacji współczynnika zgrzewu w warunkach obciążeń wg PN-EN 12814-1 i 12814-8 w próbie zginania i rozciągania oraz szczelności połączeń kielichowych wg normy PN-EN 1277 ustalając długość kompensacyjną kielicha i porównując z deformacją terenu i określając na tej podstawie wartość

kompensacyjną złącza dla określonej długości rury w rurociągu, która musi być większa lub równa wartości deformacji terenu na danym odcinku związanej z odpowiednią kategorią szkód górniczych. Wielkość deformacji terenu obliczona została z analizy przemieszczeń poziomych terenu (zapadnięć) oraz promienia jego krzywizny. Analiza pracy złącza na terenach górniczych zakłada również, że przesunięcie bosego końca rury w kielichu (złączce) może zachodzić w jedną lub w drugą stronę. Z tego względu wartość kompensacyjna kielicha (różnica między długością normalną kielicha za uszczelką, a długością wymaganą dla terenów górniczych) jest dwukrotnie większa.

4. Treść Opinii Technicznej

Z przeprowadzonej analizy dokumentów i wniosków z przeprowadzonych prac badawczych wynika, że produkowane przez KWH PIPE ,

- 1) Rury i kształtki systemu **WehoDuo** w zakresie o średnic 110÷ 400 mm i sztywności obwodowej $SN \geq 8$, **mogą być stosowane na terenach szkód górniczych**
 - **Od I do III kategorii szkód górniczych włącznie**, przy połączeniu złączkami dwukielichowymi na elastomerową uszczelkę i maksymalnej długości odcinków 6 m,
 - **Od I do IV kategorii szkód górniczych włącznie** , przy połączeniach zgrzewanych i spawanych bez ograniczenia długości odcinków rur.

- 2) Rury i kształtki systemu **Weholite** o średnicach 300÷ 3000 mm o sztywności obwodowej $SN \geq 4$, **mogą być stosowane na terenach szkód górniczych**
 - **Od I do III kategorii szkód górniczych włącznie**, przy połączeniach złączkami dwukielichowymi na elastomerową uszczelkę, przy max długości odcinków 12,5m,
 - **Od I do III kategorii szkód górniczych włącznie** , przy połączeniach zgrzewanych i spawanych bez ograniczenia długości odcinków rur.

3) Rury i kształtki systemu **Weholite** o średnicach 300 ÷ 3000 mm o sztywności obwodowej $SN \geq 6$, mogą być stosowane na terenach szkód górniczych

- **Od I do IV kategorii szkód górniczych włącznie**, przy połączeniach złączkami dwukielichowymi na elastomerową uszczelkę, przy max długości odcinków 12,5 m,
- **Od I do IV kategorii szkód górniczych włącznie**, przy połączeniach zgrzewanych i spawanych bez ograniczenia długości odcinków rur.

4) **Studzienki kanalizacyjne z PEHD o budowie monolitycznej** o średnicach od DN 400 mm do DN 3000 mm produkcji KWH PIPE, wykonane z rur typu Weholite oraz WehoDuo, oraz PEHD pełnościennie mogą być stosowane na terenach szkód górniczych

- **od I do III kategorii szkód górniczych włącznie**,
- **do IV kategorii szkód górniczych włącznie**, przy sztywności obwodowej rury trzonowej $SN \geq 4$ i głębokości posadowienia do 5m.
- **do IV kategorii szkód górniczych włącznie**, przy sztywności obwodowej rury trzonowej $SN \geq 6$ i głębokości posadowienia powyżej 5m.

4) **Rury ciśnieniowe PEHD** w zakresie średnic 16÷1600 mm, łączone następującymi metodami: zgrzewanie doczołowe, zgrzewanie przy pomocy złączy elektrooporowych, połączenie kołnierzowe

mogą być stosowane na terenach szkód górniczych:

- ⇒ **od I do III kategorii szkód górniczych włącznie**, przy ciśnieniu roboczym równym nominalnemu,
- ⇒ **od I do IV kategorii szkód górniczych włącznie**, przy ciśnieniu roboczym o jeden stopień niższym od nominalnego.

5) **Kształtki segmentowe z PEHD** o średnicach 16÷1600 mm wykonane metodą zgrzewania doczołowego i łączone z instalacją następującymi metodami: , zgrzewanie doczołowe, zgrzewanie elektrooporowe, połączenie kołnierzowe

mogą być stosowane na terenach szkód górniczych:

- ⇒ **od I do III kategorii szkód górniczych włącznie**, przy ciśnieniu roboczym o jeden stopień niższym od nominalnego,
- ⇒ **od I do IV kategorii szkód górniczych włącznie**, przy ciśnieniu roboczym o dwa stopnie niższym od nominalnego.

Uwagi końcowe:

Integralną częścią Opinii są:

- Aprobaty techniczne na dany typ wyrobu, wymienione w punkcie 2 niniejszej Opinii Technicznej.
- Zalecenia wykonywania połączeń zawarte w aprobaty technicznych i w instrukcjach KWH PIPE (Poland) Sp. z o.o.:
 - „Projektowanie i zasady układania rur PEHD w gruncie.”
 - „Systemy Grawitacyjne właściwości, projektowanie, montaż Weholite, WehoDuo, WehoTripla, Studzienki Weho, Zbiorniki Weho.”
- Opinia ważna jest wraz z aktualnymi Aprobatami Technicznymi na dany wyrób lub innymi dokumentami odniesienia
- Niniejsza Opinia zastępuje Opinię z 28.05.2001

Opinię opracował:



dr inż. Kazimierz Walczak