

## SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE
2. ZAKRES I METODYKA PRZEPROWADZONYCH BADAŃ
3. WYNIKI BADAŃ

## **1. WPROWADZENIE**

Opracowanie niniejsze wykonane zostało na zlecenie Przedsiębiorstwa Handlowo Usługowego „GLOBAL - TECH” RENATA NOWAK - MUCHA, które na podstawie pisma nr 14/02/2015 z dnia 17.02.2015 r. zleciło Głównemu Instytutowi Górnicztwa w Katowicach wykonanie badań wytrzymałości na ściskanie próbek z rur polietylenowych zalanych cementem i próbek z rur polietylenowych zasypanych piaskiem. Próbkę do badań wykonał i dostarczył Zleceniodawca.

Całość prac badawczych i dokumentacyjnych wykonano w Laboratorium Geomechaniki Górniczej, Zakładu Tapań i Mechaniki Górotworu GIG wchodzącego w skład Zespołu Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących GIG (certyfikat PCA nr AB 005). Laboratorium posiada status laboratorium akredytowanego w zakresie badania własności fizyko-mechanicznych węgla kamiennego, skał zwięzłych (materiałów kamiennych), betonów, żywic organicznych i mineralno-organicznych.

## **2. ZAKRES I METODYKA PRZEPROWADZONYCH BADAŃ**

Do badań przygotowano 6 próbek z rur polietylenowych zalanych cementem (trzy próbki o wysokości 60 mm, trzy próbki o wysokości 100 mm) i trzy próbki z rur polietylenowych zasypanych piaskiem. Badania wytrzymałości na ściskanie dostarczonych próbek przeprowadzono w maszynie wytrzymałościowej MTS-810 New (Świadectwo Wzorcowania nr 297-W12/325/217/W1-14 z dnia 7 sierpnia 2014 r.).

Wytrzymałość na ściskanie określono na próbkach w stanie powietrzno – suchym zgodnie z normą PN-G-0403:1997. Metoda badania polegała na obciążeniu próbki siłą ściskającą wzrastającą równomiernie, aż do momentu osiągnięcia siły niszczącej próbkę, rejestracji przebiegu badania oraz na obliczeniu wytrzymałości na ściskanie. Próbki z rur polietylenowych zasypanych piaskiem były umieszczone w specjalnej metalowej obudowie. Badania wytrzymałościowe próbki 3/1, 3/2 i 3/3 zakończono w momencie osiągnięcia siły niszczącej, powodującej widoczne odkształcenie metalowej obudowy.

## **3. WYNIKI BADAŃ**

Wyniki przeprowadzonych badań wytrzymałości na ściskanie próbek z rur polietylenowych zalanych cementem i rur polietylenowych zasypanych piaskiem przedstawiono poniżej w tablicy.

**Zestawienie wyników badań wytrzymałości na ściskanie próbek z rur polietylenowych zalanych cementem i zasypanych piaskiem**

Lp	Opis makroskopowy próbki pierwotnej	Nr próbki labor.	Wytrzymałość na ściskanie [kg/cm <sup>2</sup> ]	Wytrzymałość na ściskanie [Tm <sup>2</sup> ]
1	2	3	4	5
1	Rura polietylenowa zalana cementem wysokość 60 mm	*1/1	39,2	392
		*1/2	46,3	463
		*1/3	44,6	446
		średnia	43,4	434
		odch. stand.	3,7	37
2	Rura polietylenowa zalana cementem wysokość 100 mm	2/1	30,2	302
		2/2	29,1	291
		2/3	41,9	419
		średnia	33,7	337
		odch. stand.	7,1	71
3	Rura polietylenowa zasypana piaskiem	**3/1	3,7	37
		**3/2	3,6	36
		**3/3	3,8	38
		średnia	3,7	37
		odch. stand.	0,1	1

Objaśnienia:

\* - w zalanym cemente umieszczono metalową siatkę

\*\* - dalszy przyrost obciążenia powodował widoczne odkształcenie metalowej formy



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

- **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:** mBank S.A.  
nr 05 1140 1078 0000 3018 1200 1001
- **Regon:** 000023461 **NIP:** 6340126016 **KRS:** 0000090660  
Główny Instytut Górnictwa jest płatnikiem podatku VAT

EGZEMPLARZ nr. 3 <sup>1)</sup>

Jednostka organizacyjna GIG: Zakład Tępań i Mechaniki Górniczej

## DOKUMENTACJA

pracy badawczo-usługowej  
(finansowanej przez odbiorców rynkowych)

Zleceniodawca: P.H.U. „GLOBAL-TECH” RENATA NOWAK - MUCHA

Tytuł dokumentacji:	
Wykonanie badań wytrzymałości na ściskanie próbek z rur polietylenowych: - zalanych cementem – 6 sztuk - zasypanych piaskiem – 3 sztuki	
Symbol PKWiU:	71.20.1

Nr umowy/zlecenia <sup>\*)</sup>: 14/02/2015

z dnia: 17.02.2015 r.

Nr komputerowy pracy w GIG:

57208555 - 142

Data rozpoczęcia pracy: luty 2015 r.

Data zakończenia pracy: luty 2015 r.

**Słowa kluczowe:** geotechnika, tworzywa, wytrzymałość, wyniki badań

*Waldemar Mienicki*

pieczęć i podpis  
kierownika pracy

<sup>1)</sup> wypełniać odrębnie po wydrukowaniu

Druk GIG: PS-7.17 – zal. nr 5, wyd. 2, ważne od 02.2009 r.

KIEROWNIK  
Zakładu Tępań i Mechaniki Górniczej

*dr hab. inż. Andrzej Kubiś, prof.*

pieczęć i podpis kierownika  
jednostki organizacyjnej GIG