



# GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICCTWA

Plac Gwarków 1, 40-166 Katowice, skrytka pocztowa 3672  
Tel.: 032 2581631-9 Fax: 032 259 65 33 e-mail: gig@gig.katowice.pl www.gig.katowice.pl  
Rachunek bankowy: Bank Pekao S.A. nr 23 1060 0076 0000 3200 0027 5674  
Regon 000023461 NIP 6340126016 KRS: 000090660 GIG jest płatnikiem VAT  
Posiadamy certyfikowany Zintegrowany System Zarządzania (jakość, bhp, środowisko)  
spełniający wymagania norm: PN-EN ISO 9001:2001 PN-N-18001:2004 PN-EN ISO 14001:2005



Główny Instytut Górnictwa jest Jednostką Notyfikowaną nr 1453

## ZAKŁAD OCHRONY POWIERZCHNI I OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

### Opinia techniczna o możliwości stosowania na terenach górniczych i pogórnicznych typoszeregu zbiorników żelbetowych o przekroju kołowym produkcji Z.P.H.U. STOLBUD Paweł Rybak

(Skrót pracy nr 58212628-132)

1. Zleceniodawca:

Z.P.H.U. STOLBUD Paweł Rybak  
Mienia 281  
05-319 Ceglów

2. Cel opinii:

Ocena możliwości i warunków stosowania na terenach górniczych prefabrykowanych, żelbetowych zbiorników na ścieki i osady STOLBUD z betonu klasy nie niższej niż C35/45, dla przypadku ujawniania się ciągłych wpływów eksploatacji.

3. Wykorzystane materiały:

- Aprobata Techniczna Instytutu Ochrony Środowiska numer AT/2007-08-0221/A1.
- Projekty budowlane prefabrykowanych zbiorników żelbetowych STOLBUD o przekroju kołowym. ARCHIPLAN Piotr Rybak.
- Protokół nr 1/10/S/07. Badania wytrzymałości betonu. Przedsiębiorstwo Budownictwa Lądowego „MAZOWIECKIE MOSTY” Sp. z o.o.
- Raport z badania wodoprzepuszczalności betonu nr 3/12/07. Prywatne Laboratorium Budowlane „LABORBUD”. Świdnica.
- Dziennik badania mrozoodporności betonu nr 1/01/08. Prywatne Laboratorium Budowlane „LABORBUD”. Świdnica.
- Sprawozdanie z badań nr 74/08/SM1. Badania zbiorników żelbetowych pod kątem ich stosowania na terenach górniczych. Centralne Laboratorium Badania Rur z Tworzyw Sztucznych GIG. Katowice, luty 2008.
- Sprawozdanie z badań nr 52/08/SM1. Badania wytrzymałości połączeń klejonych elementów zbiornika firmy STOLBUD. Centralne Laboratorium Badania Rur z Tworzyw Sztucznych GIG. Katowice, marzec 2008.
- *Kwiatkiewicz J.*: Obiekty budowlane na terenach górniczych. Główny Instytut Górnictwa. Katowice 2007.
- *Wojewódzki W.*: Nośność graniczna powłok. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2002.
- Instrukcja nr 364/2000. Wymagania techniczne dla obiektów budowlanych wznoszonych na terenach górniczych. Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa 2000.
- Instrukcja nr 12. Zasady oceny możliwości prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej z uwagi na ochronę obiektów budowlanych. GIG. Katowice 2000.

4. Zakres wykonanych prac:

Analiza wyników badań zbiorników STOLBUD oraz obliczenia statyczne z uwzględnieniem wpływów eksploatacji górniczej.



ZINTEGROWANY INSTYTUT NAUKOWO-TECHNOLOGICZNY

Paliva-Bezpieczeństwo-Środowisko

Strona WWW: [www.zin.pl](http://www.zin.pl)  
ul. 11 Maja 10, 40-002 Katowice

## 5. Wnioski.

- 5.1. Prefabrykowane zbiorniki ZK1000/I o średnicach nominalnych 1000 mm i grubości ścian 135 mm z nadstawkami NK1000/I o grubości ścian 120 mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C35/45, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

Kategoria terenu górniczego	Maksymalne głębokości posadowienia zbiornika ZK1000/I, m		
	Obliczeniowe wartości obciążenia naziomu, kN/m <sup>2</sup>		
	16,5	7	0
I	8,5	8,5	8,5
II	8,5	8,5	8,5
III	5,6	5,8	6,3
IV	4,2	4,5	4,8

- 5.2. Prefabrykowane zbiorniki ZK1200/I o średnicach nominalnych 1200 mm i grubości ścian 135 mm z nadstawkami NK1200/I o grubości ścian 135 mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C35/45, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

Kategoria terenu górniczego	Maksymalne głębokości posadowienia zbiornika ZK1200/I, m		
	Obliczeniowe wartości obciążenia naziomu, kN/m <sup>2</sup>		
	16,5	7	0
I	8,5	8,5	8,5
II	6,3	6,7	7,0
III	3,8	4,2	4,5
IV	3,1	3,5	3,7

- 5.3. Prefabrykowane zbiorniki ZK1500/I-15 o średnicach nominalnych 1500 mm i grubości ścian 150 mm z nadstawkami NK1500/15 o grubości ścian 150 mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C35/45, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

Kategoria terenu górniczego	Maksymalne głębokości posadowienia zbiornika ZK1500/I-15, m		
	Obliczeniowe wartości obciążenia naziomu, kN/m <sup>2</sup>		
	16,5	7	0
I	8,5	8,5	8,5
II	5,2	5,6	5,8
III	3,1	4,0	3,8
IV	2,5	3,4	3,2

- 5.4. Prefabrykowane zbiorniki ZK1500/I-12 o średnicach nominalnych 1500 mm i grubości ścian 120 mm z nadstawkami NK1500/12 o grubości ścian 120 mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C35/45, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

Kategoria terenu górniczego	Maksymalne głębokości posadowienia zbiornika ZK1500/I-12, m		
	Obliczeniowe wartości obciążenia naziomu, kN/m <sup>2</sup>		
	16,5	7	0
I	6,4	6,5	6,8
II	3,5	3,8	4,1
III	2,1	2,5	2,7
IV	-	2,1	2,4

- 5.5. Prefabrykowane zbiorniki ZK2000/I-15 typ B o średnicach nominalnych 2000 mm i grubości ścian 150 mm z nadstawkami NK2000/15 typ B o grubości ścian 150 mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C35/45, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

Kategoria terenu górniczego	Maksymalne głębokości posadowienia zbiornika ZK2000/I-15, m		
	Obliczeniowe wartości obciążenia naziomu, kN/m <sup>2</sup>		
	16,5	7	0
I	6,5	6,9	7,3
II	3,2	3,5	3,8
III	-	2,4	2,6
IV	-	-	2,3

Zbiorniki te mogą być stosowane na terenach górniczych III i IV kategorii do głębokości 3,0 m bez obciążenia naziomu, pod warunkiem wykonania wokół ich ścian obsypki z gruntu luźnego o małej zagęszczalności.

- 5.6. Prefabrykowane zbiorniki ZK2000/I-12 typ A o średnicach nominalnych 2000 mm i grubości ścian 120 mm z nadstawkami NK2000/12 typ A o grubości ścian 120 mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C35/45, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

Kategoria terenu górniczego	Maksymalne głębokości posadowienia zbiornika ZK2000/I-12, m		
	Obliczeniowe wartości obciążenia naziomu, kN/m <sup>2</sup>		
	16,5	7	0
I	4,7	5,1	5,4
II	2,7	3,1	3,4
III	-	2,1	2,4
IV	-	-	-

- 5.7. Prefabrykowane zbiorniki ZK2200/I-15 o średnicach nominalnych 2200 mm i grubości ścian 150 mm z nadstawkami NK2200/15 o grubości ścian 150 mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C35/45, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

Kategoria terenu górniczego	Maksymalne głębokości posadowienia zbiornika ZK2200/I-15, m		
	Obliczeniowe wartości obciążenia naziomu, kN/m <sup>2</sup>		
	16,5	7	0
I	4,7	5,1	5,4
II	2,7	3,1	3,4
III	-	2,1	2,4
IV	-	-	-

Zbiorniki te mogą być stosowane na terenach górniczych III kategorii do głębokości 3,0 m, IV kategorii do głębokości 2,7 m bez obciążenia naziomu, pod warunkiem wykonania obsypki wokół ich ścian z gruntu luźnego o małej zagęszczalności.

- 5.8. Prefabrykowane zbiorniki ZK2200/I-12 o średnicach nominalnych 2200 mm i grubości ścian 120 mm z nadstawkami NK2200/12 o grubości ścian 120 mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C35/45, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

Kategoria terenu górniczego	Maksymalne głębokości posadowienia zbiornika ZK2200/I-12, m		
	Obliczeniowe wartości obciążenia naziomu, kN/m <sup>2</sup>		
	16,5	7	0
I	3,1	3,5	3,7
II	-	2,2	2,4
III	-	-	-
IV	-	-	-

- 5.9. Prefabrykowane zbiorniki ZK2500/I-15 o średnicach nominalnych 2500 mm i grubości ścian 150 mm z nadstawkami NK2500/15 o grubości ścian 150 mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C35/45, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

Kategoria terenu górniczego	Maksymalne głębokości posadowienia zbiornika ZK2500/I-15, m		
	Obliczeniowe wartości obciążenia naziomu, kN/m <sup>2</sup>		
	16,5	7	0
I	3,5	4,1	4,4
II	2,2	2,6	2,8
III	-	-	-
IV	-	-	-

Zbiorniki te mogą być stosowane na terenach górniczych II kategorii do głębokości 3,0 m, III kategorii do głębokości 2,7 m i IV kategorii do głębokości 2,2 m bez obciążenia naziomu, pod warunkiem wykonania wokół ich ścian obsypki z luźnego gruntu gruboziarnistego o małej zagęszczalności.

- 5.10. Prefabrykowane zbiorniki ZK2500/I-12 o średnicach nominalnych 2500 mm i grubości ścian 120 mm z nadstawkami NK2500/12 o grubości ścian 120 mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C35/45, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

Kategoria terenu górniczego	Maksymalne głębokości posadowienia zbiornika ZK2500/I-12, m		
	Obliczeniowe wartości obciążenia naziomu, kN/m <sup>2</sup>		
	16,5	7	0
I	2,1	2,4	2,7
II	-	-	1,7
III	-	-	-
IV	-	-	-


- 5.11. Prefabrykowane zbiorniki ZK3000/I-15 o średnicach nominalnych 3000 mm i grubości ścian 150 mm z nadstawkami NK3000/15 o grubości ścian 150 mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C35/45, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

Kategoria terenu górniczego	Maksymalne głębokości posadowienia zbiornika ZK3000/I-15, m		
	Obliczeniowe wartości obciążenia naziomu, kN/m <sup>2</sup>		
	16,5	7	0
I	2,8	3,1	3,4
II	-	-	2,3
III	-	-	-
IV	-	-	-

Zbiorniki te mogą być stosowane na terenach górniczych II kategorii do głębokości 3,0 m, III kategorii do głębokości 2,0 m i IV kategorii do głębokości 1,7 m bez obciążenia naziomu, pod warunkiem wykonania wokół ich ścian obsypki z luźnego gruntu gruboziarnistego o małej zagęszczalności.

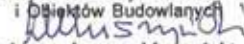
- 5.12. W złączach zbiorników STOLBUD o przekroju kołowym na terenach górniczych należy stosować połączenia klejone z użyciem dwuskładnikowego kleju do betonu o nazwie STEOPOX EP-SPACHTELKLEBER 4E202-7030 produkcji STEOPOX EP-SPACHTELKLEBER 4E202-7030. W przypadku zamków wysokich należy stosować uszczelki samosmarujące DS.-Dichtungstechnik GmbH typu SDV, Forsheda 114 lub firmy THEODOR CORDES GMBH&CO.KG typu SDN-V.
- 5.13. W przypadku konieczności posadowienia zbiorników STOLBUD na głębokościach większych od podanych wyżej niezbędne jest przeprowadzenie obliczeń sprawdzających z uwzględnieniem występujących na danym terenie górniczym warunków wodno-gruntowych oraz wartości wskaźników deformacji i wzmocnienie ich konstrukcji przez dodatkowe zbrojenie obwodowe ścian. Zaleca się zastosowanie podwójnego zbrojenia.
- 5.14. Zbiorniki STOLBUD mogą być stosowane na terenach pogórnicznych w rejonach, gdzie nie występują deformacje nieciągłe. Na tych terenach mogą być przyjmowane projektowe głębokości posadowienia zbiorników.

Katowice, kwiecień 2008 r.



dr inż. Piotr Kalisz

Kierownik pracy

**Z-CA KIEROWNIKA**  
Zakładu Ochrony Powierzchni  
i Obiektów Budowlanych  
  
dr inż. Lucjan Muszyński

ZATWIERDZAM