



**OŚRODEK BADAŃ,  
ATESTACJI i CERTYFIKACJI**  
**„OBAC” Sp. z o.o.**  
ul. Łabędzka 21  
44-121 Gliwice

tel.: (+48) 32 237-84-40; fax.: (+48) 32 237-84-42; e-mail: biuro@obac.com.pl; www.obac.com.pl; NIP: 631-21-53-136

---

## **OPINIA TECHNICZNA**

**Nr OBAC/0329/TPR/23**

**Temat:** Ocena możliwości stosowania rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego w przestrzeni zagrożonej wybuchem

Opracował: .....   
mgr inż. Robert Maciak

Zatwierdził:

.....  
  
Kierownik Jednostki Certyfikującej OBAC  
mgr Piotr Tarnawski

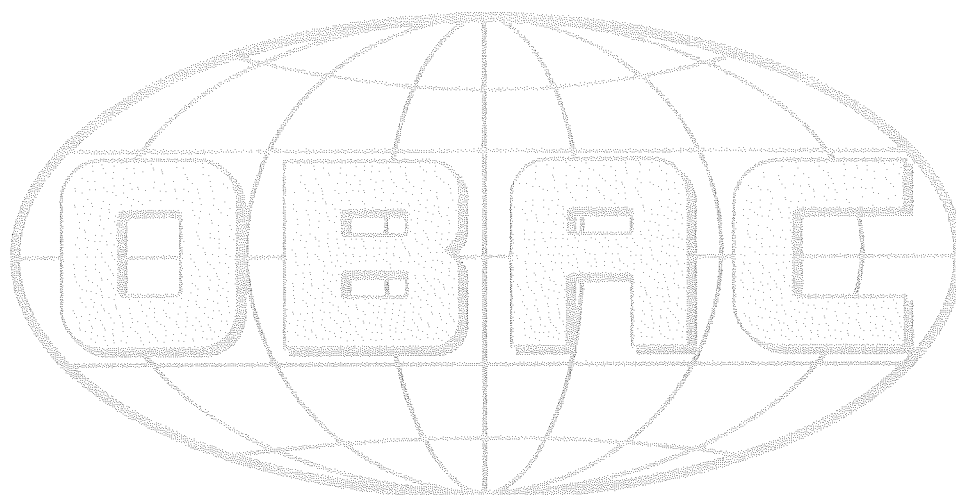
Rozdzielnik: CONECTO PROFILES Sp. z o.o.x2, OBAC x 1

GLIWICE, 31 lipiec 2023 r

## SPIS TREŚCI

strona

1. Zleceniodawca.....	3
2. Dokumenty stanowiące podstawę oceny przedmiotu opiniowania na zgodność z obowiązującymi wymaganiami.....	3
3. Zakres opinii.....	3
4. Materiały związane z tematem opracowania .....	3
5. Przedmiot opinii .....	3
6. Ocena techniczna .....	3
7. Wnioski, zalecenia, uwagi.....	5



**1. ZLECENIODAWCA**  
**CONECTO PROFILES Sp. z o.o.**  
ul. Przemysłowa 39  
61-541 Poznań

**2. DOKUMENTY STANOWIĄCE PODSTAWĘ OCENY PRZEDMIOTU  
OPINIOWANIA NA ZGODNOŚĆ Z OBOWIĄZUJĄCYMI WYMAGANIAMI**  
PN-EN 1127-1:2019-10 Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i  
ochrona przed wybuchem. Część 1: pojęcia  
podstawowe i metodyka.  
Punkt 5.6. Elektryczność statyczna.

Technical Report CLC/TR 60079-32-1. Explosive atmospheres. Part 32-1.  
Electrostatic Hazards. Guidance. April 2015.

**3. ZAKRES OPINII**  
Ocena rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego (według norm EN 545 i EN 598)  
pod kątem zagrożenia zapłonem i możliwości stosowania w przestrzeni  
zagrożonej wybuchem w oparciu o analizę wyników przeprowadzonych badań.

**4. MATERIAŁY ZWIĄZANE Z TEMATEM OPRACOWANIA**

4.1. Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o., Laboratorium LABOREX  
Sprawozdanie nr LL/203/2023/A. Gliwice, 31.07.2023r.

4.2. Karta katalogowa rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego według normy PN-EN  
545. Typ połączenia T-Type klasa K9. Typ połączenia T-Type klasa C. Karta  
została udostępniona przez Zleceniodawcę na potrzeby opracowania niniejszej  
oceny.

4.3. Karta katalogowa rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego według normy PN-EN  
598. Typ połączenia T-Type klasa K9. Typ połączenia T-Type klasa C. Karta  
została udostępniona przez Zleceniodawcę na potrzeby opracowania niniejszej  
oceny.

**5. PRZEDMIOT OPINII**

6.1. Przedmiotem opinii są rury kielichowe z żeliwa sferoidalnego według norm: PN-  
EN 545 i PN-EN 598 w zakresie średnic nominalnych DN 80 do DN2200.  
Wnętrze rury o danej średnicy nominalnej wyłożone jest okładziną z zaprawy  
cementowej na bazie cementu wielkopieczowego lub glinowego o grubości  
zależnej od średnicy nominalnej rury.

6.2. Dane techniczne przedmiotowych rur zawarto w kartach katalogowych  
przywołanych w punktach 4.2 i 4.3. niniejszej Opinii.

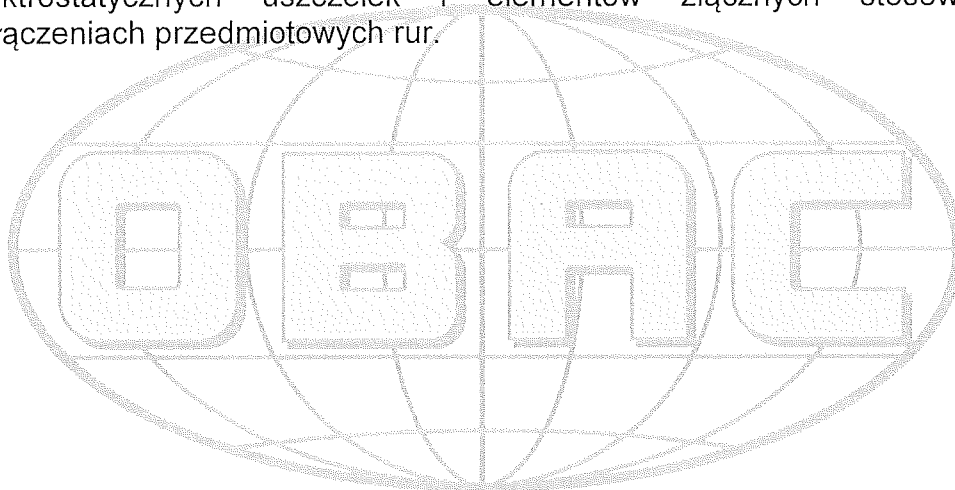
**7. OCENA TECHNICZNA**

7.1. Rury kielichowe z żeliwa sferoidalnego (według norm PN-EN 545 i PN-EN 598)  
w zakresie średnic nominalnych DN 80 do DN 2200 są wykonane z tego samego  
rodzaju materiału konstrukcyjnego i tą samą technologią produkcji. Wnętrze rury  
o danej średnicy nominalnej wyłożone jest okładziną z zaprawy cementowej o  
grubości zależnej od średnicy nominalnej rury.

7.2. Analiza obecności efektywnych źródeł zapłonu wymienionych w normie PN-EN  
1127-1 dla wyrobów będących przedmiotem opinii wskazuje na możliwość  
wystąpienia źródła w postaci wyładowań elektryczności statycznej. Zagrożenie

zapłonem wywołane gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych na powierzchniach rur opisano w pkt. 7.7.2 dokumentu Technical Report CLC/TR 60079-32-1 przywołanego w punkcie 2 niniejszej oceny. W punkcie 7.7.2.1 dokumentu Technical Report CLC/TR 60079-32-1 przedstawiono podział rur na rury przewodzące, rury rozpraszające i rury nieprzewodzące. Na potrzeby niniejszej opinii przeprowadzono badania rezystancji powierzchniowej rury kielichowej z żeliwa sferoidalnego wyłożonej zaprawą cementową, która to została dostarczona przez Zleceniodawcę.

- 7.3.** Wyniki pomiarów laboratoryjnych rezystancji powierzchniowej (patrz punkt 4.1 niniejszej oceny) pozwalają stwierdzić, że rura kielichowa z żeliwa sferoidalnego wyłożona zaprawą cementową zgodnie z przywołanym dokumentem Technical Report CLC/TR 60079-32-1 jest traktowana jako element rurowy nieprzewodzący (rezystancja powierzchniowa większa niż  $1\text{M}\Omega/\text{m}$ ). Przy spełnieniu warunku uziemienia np. przez zakopanie rur w ziemi można uznać, że wyrób ten nie posiada efektywnego źródła zapłonu wywołanego gromadzeniem się ładunków elektrostatycznych.
- 7.4.** Ocena rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego nie obejmuje w swoim zakresie norm PN-EN 545 i PN-EN 598.
- 7.5.** Ocena kształtek nie obejmuje w swoim zakresie oceny właściwości elektrostatycznych uszczelek i elementów złącznych stosowanych w połączeniach przedmiotowych rur.



## 7. WNIOSKI, ZALECENIA, UWAGI

7.1. Na podstawie przeprowadzonej oceny można stwierdzić, że rury kielichowe z żeliwa sferoidalnego (według norm PN-EN 545 i PN-EN 598) wyłożone zaprawą cementową będące przedmiotem niniejszej Opinii mogą być stosowane w przestrzeniach zagrożonych wybuchem do transportu:

- cieczy posiadających wysoką przewodność właściwą<sup>1</sup>, którą to zdefiniowano w punkcie 7.1.4 dokumentu Technical Report CLC/TR 60079-32-1
- cieczy posiadających średnią<sup>2</sup> i niską<sup>3</sup> przewodność właściwą, którą to zdefiniowano w punkcie 7.1.4 dokumentu Technical Report CLC/TR 60079-32-1

pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w punkcie 7.7.2.4.3 dokumentu Technical Report CLC/TR 60079-32-1.

7.2. Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji „OBAC” w Gliwicach zastrzega sobie prawo wniesienia dodatkowych wymagań lub warunków, jeśli taka konieczność wyniknie w trakcie eksploatacji.

7.3. Termin ważności niniejszej Opinii: 30.07.2028r.

Sprawdził: .....  
mgr inż. Maciej Bylica

<sup>1</sup>-termin „high conductivity” użyty w punkcie 7.1.4 dokumentu Technical Report CLC/TR 60079-32-1  
<sup>2</sup>-termin „medium conductivity” użyty w punkcie 7.1.4 dokumentu Technical Report CLC/TR 60079-32-1  
<sup>3</sup>-termin „low conductivity” użyty w punkcie 7.1.4 dokumentu Technical Report CLC/TR 60079-32-1