

# **DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA**

Komora napowietrzająca 800

W67.012DTR


Wydanie: 2

Opracował:  
*Marcin Steindor*


Weryfikował:  
*Marek Jedziniak*

Zatwierdził  
*Marek Jedziniak*


**GLIWICE, marzec 2009 r.**

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 2 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>            |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |

| <b>Spis treści:</b>   | <b>Strona:</b> |
|---|----------------|
| 1. Wstęp.....   | 4              |
| 2. Przeznaczenie i zakres stosowania .....  | 4              |
| 3. Normy i dokumenty powołane .....   | 5              |
| 4. Oznaczenie .....   | 7              |
| 4.1. Oznaczenia zestawów.....   | 7              |
| 4.2. Tabliczka znamionowa oraz strzałka lub strzałki kierunkowe.....                              | 8              |
| 5. Charakterystyka techniczna (parametry techniczne).....   | 9              |
| 6. Warunki eksploatacji .....   | 10             |
| 7. Identyfikacja zagrożeń powodowanych przez komorę napowietrzającą w czasie jej użytkowania..... | 10             |
| 8. Opis konstrukcji .....   | 11             |
| 8.1. Konstrukcja zasadniczego zestawu 800/800 S LM.....   | 11             |
| 8.1.1. Komora mieszania poz. 2 .....  | 11             |
| 8.1.2. Komora zaporowa poz. 3 .....   | 13             |
| 8.1.3. Pokrywa regulacyjna poz. 4.....  | 13             |
| 8.1.4. Pokrywa komory zaporowej poz. 5 .....  | 14             |
| 8.1.5. Tarcza zaporowa poz. 6 .....   | 14             |
| 8.1.6. Osłona śruby regulacyjnej poz. 7.....  | 14             |
| 8.2. Konstrukcja pozostałych zestawów.....  | 14             |
| 8.2.1. Zestaw 800/800 ST LE .....   | 14             |
| 8.2.2. Zestaw 630/600 S LM .....  | 15             |
| 8.2.3. Zestaw 630/600 ST LE .....   | 15             |
| 9. Instrukcja transportowa .....  | 15             |
| 10. Instrukcja montażowa.....   | 16             |
| 10.1. Montaż.....   | 16             |
| 10.2. Uruchomienie .....  | 17             |
| 10.3. Demontaż.....   | 17             |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 3 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>            |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |

|   |    |
|---|----|
| 11. Instrukcja obsługi .....  | 17 |
| 11.1. Likwidacja nadmiernego stężenia metanu w wyrobisku i w lutniociągu w systemie wentylacji ssącej za pomocą komory napowietrzającej ..... | 17 |
| 11.2. Ochrona lutni elastycznych za pomocą komory napowietrzającej 800 przy wznowieniu procesu wentylacji .....                               | 19 |
| 12. Instrukcja konserwacji .....  | 20 |
| 12.1. Zabezpieczenie przeciw ładunkom elektrostatycznym .....   | 20 |
| 13. Instrukcja remontowa .....  | 21 |
| 14. Katalog części .....  | 21 |
| Dokumenty dostarczane wraz z urządzeniem .....  | 25 |
| 15. Wykaz części zapasowych .....   | 25 |
| 16. Wykaz rysunków przynależnych do niniejszej DTR .....  | 25 |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 4 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>            |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |

## 1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej dokumentacji techniczno – ruchowej jest komora napowietrzająca 800 oraz poszczególne zestawy tego urządzenia.

Dokumentacja techniczno – ruchowa obejmuje charakterystykę techniczną, zasady pracy, opis prawidłowego montażu i obsługi, warunki eksploatacji i konserwacji, zasady bezpieczeństwa pracy oraz rysunki i katalog części pomocne do identyfikacji, kompletacji zespołów i części, montażu zespołów jak i zamawiania części zamiennych.

**UWAGA: Za awarie i uszkodzenia oraz skutki prawne wynikłe z nieprzestrzegania zaleceń zawartych w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz w dokumentach integralnie związanych, producent oraz autor dokumentacji nie biorą odpowiedzialności.**

## 2. Przeznaczenie i zakres stosowania

Komora napowietrzająca 800 stanowi urządzenie Grupy I, kategorii M2 i jest przystosowane do użytkowania w podziemnych zakładach górniczych niemietanowych i metanowych, w pomieszczeniach zaliczanych do stopnia „a” ; „b” i „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz do klasy A i B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

Poszczególne zestawy komory napowietrzającej 800 stanowią urządzenia przystosowane do jednokierunkowego przepływu powietrza w systemie wentylacji ssącej lub do dwukierunkowego przepływu powietrza przeznaczone do zastosowania zarówno w systemie wentylacji ssącej jak i tłoczącej.

Znajdują one zastosowanie:

- w systemie wentylacji ssącej przy likwidacji nadmiernego stężenia metanowego w ślepym wyrobisku korytarzowym przewietrzanym wentylacją ssącą oraz w lutniociągu ssącym na zasadzie mieszania niewielkiej ilości zasysanego powietrza zawierającego duże stężenie metanu z powietrzem świeżym – obiegowym pobieranym przez współpracujące z nimi wentylatory do komór mieszania,
- w systemie wentylacji ssącej do powolnego rozruchu masy powietrza w lutniociągu ssącym podczas wznawiania procesu wentylacji po wymianie wentylatora lub po okresowym przedłużeniu lutniociągu ssącego wykonanego z lutni elastycznych i po wymianie znacznych odcinków lutni,
- w systemie wentylacji tłoczącej do powolnego napełnienia lutniociągu tłoczącego wykonanego z lutni elastycznych powietrzem świeżym podczas wznawiania procesu wentylacji po

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 5 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>            |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
| Zakład BE  |  |   |

### **wymianie wentylatora lub po okresowym przedłużeniu lutniociągu tłoczącego wykonanego z lutni elastycznych i po wymianie znacznych odcinków lutni.**

Komora napowietrzająca 800 produkowana jest w czterech zestawach przedstawionych na rysunku 4.

Zestaw 800/800 S LM – przeznaczony jest do współpracy w wentylacji ssącej z wentylatorami lutniowymi i lutniociągami metalowymi o średnicach wewnętrznych 800 mm. (Zestaw oznakowany tylko jedną strzałką kierunkową poz. 19 określającą kierunek przepływu przy ssaniu.)


Zestaw 800/800 ST LE - przeznaczony jest do współpracy w wentylacji ssącej lub tłoczącej z wentylatorami lutniowymi i lutniociągami wykonanymi z lutni elastycznych o średnicach wewnętrznych 800 mm. (Zestaw oznakowany dwiema strzałkami kierunkowymi poz. 19 i 49 określającymi kierunek przepływu przy ssaniu lub przy tłoczeniu.)

Zestaw 630/600 S LM – przeznaczony jest do współpracy w wentylacji ssącej z wentylatorami lutniowymi o średnicy wewnętrznej 630 mm i lutniociągami metalowymi o średnicach wewnętrznych 600 mm. (Zestaw oznakowany tylko jedną strzałką kierunkową poz. 19 określającą kierunek przepływu przy ssaniu.)

Zestaw 630/600 ST LE – przeznaczony jest do współpracy w wentylacji ssącej lub tłoczącej z wentylatorami lutniowymi o średnicy wewnętrznej 630 mm i lutniociągami wykonanymi z lutni elastycznych o średnicach wewnętrznych 600 mm. (Zestaw oznakowany dwiema strzałkami kierunkowymi poz. 19 i (67) określającymi kierunek przepływu przy ssaniu lub przy tłoczeniu.)

### **3. Normy i dokumenty powołane**

- PN-EN ISO 12100-2:2005 Bezpieczeństwo maszyn – Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania – Część 2: Zasady techniczne
- PN-EN ISO 14121:2008 Maszyny – Bezpieczeństwo – Zasady oceny ryzyka
- PN-EN 13463-1:2009 Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem -Część 1: Podstawowe założenia i wymagania
- PN-G-46701:1997 Łańcuchy ogniwowe górnicze
- Kodeks Pracy (Dział 10 Rozdz. IV) Maszyny i inne urządzenia techniczne
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych (Dz. U. 2002 nr 139 poz. 1169) § 428
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596) § 29

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 6 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>            |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 kwietnia 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz. U. 2003 nr 91 poz. 858)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 lipca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz. U. 2003 nr 143 poz. 1393)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie dopuszczania wyrobów do stosowania w zakładach górniczych (Dz. U. 2004 nr 99 poz. 1003)
- D.U. Załącznik do numeru 139, poz. 1169 z dnia 2002r. Bezpieczeństwo i higiena pracy, prowadzenie ruchu oraz specjalistyczne zabezpieczenie przeciwpożarowe w podziemnych zakładach górniczych; załącznik nr 4: Szczegółowe zasady prowadzenia ruchu w wyrobiskach.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br>/nazwa dokumentu/ | Strona 7 / 25<br><b>W67.012DTR</b>            |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |
|  |  |   |

#### 4. Oznaczenie

##### 4.1. Oznaczenia zestawów

Oznaczenie komory napowietrzającej jest słowne, liczbowe i literowe.

Komora napowietrzająca 800  
Zestaw 800/800 S LM

lub

Zestaw 800/800 ST LE

lub

Zestaw 630/600 S LM

lub

Zestaw 630/600 ST LE

Liczba 800 po nazwie głównej oznacza:                   średnicę nominalną urządzenia.

Liczby 800 lub 630 po słowie Zestaw oznaczają: średnice wewnętrzne wentylatorów lutniowych współpracujących z tymi urządzeniami.

Ukośniki i liczby /800 lub /600 po słowie Zestaw i po liczbach 800 lub 630 oznaczają:                   średnice wewnętrzne lutniociągów współpracujących z tymi urządzeniami.

Litera S oznacza:   zestaw ssący.

Litery ST oznaczają:   zestaw ssący lub tłoczący.

Litery LM oznaczają:   przystosowanie urządzenia do współpracy z lutniociągami złożonymi z odcinków lutni metalowych.

Litery LE oznaczają:   przystosowanie urządzenia do współpracy z lutniociągami złożonymi z odcinków elastycznych lutni ssących lub tłoczących.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 8 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>            |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
| Zakład BE  |  |   |

**Uwaga!**

**Oznaczenia słowne tj. „Komora napowietrzająca „ oraz „Zestaw” powinny być na tabliczce znamionowej urządzenia pisane dużymi literami.**

W dokumentacji zespołów łączników i łączników redukcyjnych zastosowano analogiczne oznaczenia liczbowe i literowe.

Dochodzi tu ponad to łącznik redukcyjny 800/630 W.

Litera W oznacza: łącznik redukcyjny do połączenia urządzenia z wentylatorem.

**4.2. Tabliczka znamionowa oraz strzałka lub strzałki kierunkowe**

Tabliczka znamionowa poz. 24 wykonana wg dokumentacji producenta powinna zawierać niżej wyszczególnione dane.

PRODUCENT:

KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800

ZESTAW: .....

NATEŻENIE PRZEPŁYWU: 660 m<sup>3</sup>/min

MASA CAŁKOWITA: .....kg

ZNAK KJ: .....

NR/ROK PRODUKCJI: .....


MAKS. CIŚNIENIE ROB.: 5500 Pa



I M2

WYPRODUKOWANO WG DOKUMENTACJI  
ITG KOMAG – GLIWICE



|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 9 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>            |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |

Pod tabliczką znamionową w zależności od zestawu montuje się jedną poz. 19 lub dwie strzałki kierunkowe poz. 49 lub (67), określające kierunek lub kierunki przepływu powietrza przez urządzenie.

Tabliczkę znamionową oraz strzałkę lub strzałki kierunkowe montuje się na pokrywie regulacyjnej poz. 4 w zależności od zestawu za pomocą nitokołków poz. 43 lub 43 i 50 lub 43 i (68).

## 5. Charakterystyka techniczna (parametry techniczne)

Maksymalne natężenie przepływu: 11 m<sup>3</sup>/s (660 m<sup>3</sup>/min),

Maksymalne ciśnienie robocze: 5500 Pa,

Możliwa współpraca z wentylatorami: WLE-604AM; WLE-604AM/1; WLE-604-B; WLE-604B/1  
WLE-804AM; WLE-804AM/1; WLE-804B/1; WLE-804B  
WLE-806; WLE-1005B; WLEP-605,

Rezystancja kontrolna uszczelnień

kołnierz – uszczelka – kołnierz: nie większa niż 10<sup>6</sup> Ω,

Wymiary gabarytowe zestawów urządzenia

w stanie szczelnie zamkniętym: (wysokość x szerokość x długość)

Zestaw 800/800 S LM: 1244x1268x1410 mm,

Zestaw 800/800 ST LE: 1244x1268x1450 mm,

Zestaw 630/600 S LM: 1244x1268x2487 mm,

Zestaw 630/600 ST LE: 1244x1268x2527 mm,


Masy zestawów urządzenia:

Zestaw 800/800 S LM: 381,59 kg,

Zestaw 800/800 ST LE: 398,22 kg,

Zestaw 630/600 S LM: 474,15 kg,

Zestaw 630/600 ST LE: 486,95 kg.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 10 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
| Zakład BE  |  |   |

## 6. Warunki eksploatacji

Komora napowietrzająca 800 może być stosowana w podziemnych zakładach górniczych pod warunkiem, że:

- temperatura otoczenia oraz przepływającego przez nią powietrza będzie mieściła się w granicach  $1 \pm 35^{\circ}\text{C}$ ,
- przepływające przez nią powietrze nie będzie zawierało oparów substancji żrących,
- przepływające przez nią powietrze będzie zawierało tylko pyły o wielkościach poniżej  $200 \mu\text{m}$ .

## 7. Identyfikacja zagrożeń powodowanych przez komorę napowietrzającą w czasie jej użytkowania

W czasie normalnego procesu wentylacyjnego zestawu komory napowietrzającej 800 nie powodują żadnego zagrożenia ani żadnych uciążliwości dla załogi przebywającej w rejonie jej zabudowy. Zasadnicze zagrożenia ujawniają się w czasie jej obsługi zarówno w systemie wentylacji ssącej jak i w systemie wentylacji tłoczącej.


**W obu systemach – otwarte pokrywy: regulacyjne poz. 4 i komory zaporowej poz. 5 są źródłem uciążliwego hałasu, którego równoważny poziom ciśnienia akustycznego na stanowisku obsługi, skorygowany charakterystyką A, znacznie przekracza wartość  $85 \text{ dB(A)}$ . Wymaga to stosowanie przez obsługę i osoby przebywające w rejonie, ochronników słuchu.**

**Przy wentylacji ssącej następuje intensywne zasysanie powietrza z otoczenia do otwartych szczelin komory a przy wentylacji tłoczącej intensywny podmuch do otoczenia co może powodować wzniesanie obłoków pyłowych z pyłów zalegających rejon zabudowy. Wymaga to stosowanie przez obsługę i osoby przebywające w rejonie, okularów ochronnych lub przezroczystych przyłbic osłaniających twarz i masek przeciwpyłowych.**

**Obsługa komory napowietrzającej musi nosić szczelnie zapiętą i niezbyt luźną odzież roboczą gdyż przy wentylacji ssącej możliwe jest zassanie odzieży roboczej do otwartych szczelin komory. Pokrywy regulacyjne komory mieszania są wyposażone w siatki ochronne.**

**Otwieranie pokryw regulacyjnych komory mieszania poz. 4 oraz pokrywy komory zaporowej poz. 5 w czasie normalnej pracy wentylatora jest zabronione.**

**Tarcza zaporowa poz. 6 musi być stopniowo wysuwana ze szczeliny komory zaporowej przez dwóch pracowników ponieważ maksymalna siła jej przesuwu może dochodzić do  $0,42 \text{ kN}$ .**

|   |  |   |
|---|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górniczej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 11 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|   | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|   | Zakład BE  |   |

**Zamykanie pokryw regulacyjnych komory mieszania może nastąpić dopiero po całkowitym wyjęciu tarczy zaporowej ze szczeliny komory zaporowej i po szczelnym zamknięciu pokrywy komory zaporowej.**

**Uruchamianie komory napowietrzającej w przypadku likwidacji nadmiernego stężenia metanu w lutniociągu i w wyrobisku przewietrzanym wentylacją ssącą odbywa się wyłącznie w ramach akcji ratowniczej patrz punkt 11.1. niniejszej DTR.**

**Zabudowa komory napowietrzającej w przewietrzanym ślepym wyrobisku jest zabroniona.**

## 8. Opis konstrukcji


### 8.1. Konstrukcja zasadniczego zestawu 800/800 S LM

Zasadniczy zestaw 800/800 S LM komory napowietrzającej 800 przedstawiono na rysunkach 1÷3. Zasadnicze zespoły to:

- komora mieszania                                   poz. 2,
- komora zaporowa                                   poz. 3,
- pokrywa regulacyjna                           poz. 4,
- pokrywa komory zaporowej                   poz. 5,
- tarcza zaporowa                                 poz. 6,
- osłona śruby regulacyjnej                    poz. 7.

#### 8.1.1. Komora mieszania poz. 2

Stanowi zespół spawany o średnicy nominalnej 800 mm, wyposażony w kołnierze służące do połączenia z tłumikiem wentylatora lub z innym zespołem zestawu oraz z komorą zaporową poz. 3, przy pomocy części złącznych poz. 29; 32; 37 i za pośrednictwem uszczelek  $\phi 800$  poz. 21. Zespół wyposażony jest w podstawę z rur stalowych ukształtowaną w taki sposób, że za pomocą części złącznych poz. 30; 32; 37 można do niej przytwierdzić tarczę zaporową poz. 6. W górnej części zespół wyposażony jest w ucha nośne służące do podniesienia i transportu całego urządzenia w miejscu jego zabudowy. Do podwieszenia wykorzystuje się sworznie nośne poz. 27 zabezpieczone podkładkami i zawleczkami poz. 33; 38. W króćcach  $\phi 600$  zespołu usytuowane są żebra nośne utrzymujące nakrętki stałe, do których wkręcane są śruby regulacyjne Tr 40x7 poz. 4. oraz poręczki z

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 12 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |

otworami gwintowanymi M10 do przykręcenia osłon śrub regulacyjnych. Obrabiane kołnierze czół króćców  $\phi 600$  służą do uszczelniania pokryw regulacyjnych. Na obwodach zewnętrznych króćców  $\phi 600$  usytuowane są i przyspawane zaczepy, do których w sposób przegubowy za pośrednictwem sworzni  $\phi 10 \times 45/36$  poz.18, pierścieni osadczych  $\phi 10$  poz. 17 i kołków sprężystych poz. 40, mocuje się śruby oczkowe M12x80 poz. 13 wyposażone w podkładki poz. 35 i 37, nakrętki poz. 32 zabezpieczone przed całkowitym odkręceniem, kołkami sprężystymi poz. 39. Na króćcach  $\phi 600$  przyspawane są zaczepy odchylnych uch transportowych.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 13 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
| Zakład BE  |  |   |

### 8.1.2. Komora zaporowa poz. 3

Stanowi zespół spawany o średnicy nominalnej 800 mm, wyposażony w kołnierze służące do połączenia z komorą mieszania oraz za pośrednictwem uszczelki  $\phi 800$  poz. 21 i części łącznych poz. 29; 32; 37 z lutniociągami lub innym zespołem danego zestawu. Część środkowa zespołu tworzy odpowiednio ukształtowaną szczelinę, do której w czasie użytkowania komory zostaje wprowadzona tarcza zaporowa poz. 6. Obrabiane czoła szczeliny służą do uszczelnienia pokrywy komory zaporowej poz. 5 za pośrednictwem uszczelki 10x154x988 poz. 22. Zespół wyposażony jest w rurowe wsporniki i może być zamontowany w zależności od potrzeb szczeliną skierowaną w kierunku lewego lub prawego ociosu chodnika. W górnej i w dolnej części zespół wyposażony jest w ucha nośne służące do podwieszania całego urządzenia w miejscu jego zabudowy, wykorzystując do tego sworznie nośne poz. 27 zabezpieczone podkładkami i zawleczkami poz. 33; 38. W części górnej i dolnej przyspawane są zaczepy odchylnych uch transportowych. Na obwodach zewnętrznych ścian szczeliny, usytuowane są i przyspawane zaczepy, do których w prawym rzędzie w sposób przegubowy montuje się za pośrednictwem sworzni  $\phi 10 \times 45/36$  poz. 18, pierścieni osadczycy  $\phi 10$  poz. 17 i kołków sprężystych poz. 40 śruby oczkowe M12x80 wyposażone w podkładki poz. 35 i 37, nakrętki poz. 32 zabezpieczone przed całkowitym odkręceniem kołkami sprężystymi poz. 39. W lewym rzędzie montuje się podobne zestawy lecz bez podkładek poz. 35. Podkładki sprężyste poz. 37 oraz nakrętki poz. 32 i kołki sprężyste poz. 40 w lewym rzędzie montuje się dopiero po założeniu pokrywy komory zaporowej poz. 5 z przymocowaną do niej uszczelką poz. 20. Konstrukcja taka, umożliwi zawiasowe połączenie pokrywy w stosunku do szczeliny komory. Do kołnierza komory zaporowej od strony komory mieszania przyspawane jest gniazdo pod podkładkę i śrubę zabezpieczającą pokrywę komory zaporowej w stanie całkowitego jej otwarcia.

### 8.1.3. Pokrywa regulacyjna poz. 4

Stanowi zespół spawany, wyposażony w uchwyty pomocne przy montażu i zakładaniu do gniazd wyfrezowanych w pokrywie, śrub oczkowych zamykających pokrywę. Po stronie wewnętrznej pokrywa wyposażona jest w kosz ochronny, wykonany z siatki stalowej o wymiarach oczek 40x40 mm oraz w wodzik wykonany z płaskownika, który zabezpiecza ją przed obrotem podczas dokręcania śrub regulacyjnych. Do pokrywy regulacyjnej przymocowana jest uszczelka poz. 20 za pomocą części łącznych poz. 28; 34; 36; 31. W piaście pokrywy montowane są tulejki samosmarujące poz. 11 i 26, w których jest obrotowo osadzony czop śruby regulacyjnej Tr 40x7 poz. 9, w którego rowku zamontowany jest pierścień uszczelniający poz. 44. Na końcu czopa montowany jest pierścień osadczy  $\phi 40$  poz. 14. Przez otwór w pierścieniu osadczym i w czopie śruby, przewleczony jest drążek poz. 10 zabezpieczony przed wypadnięciem pierścieniami osadczymi  $\phi 16$  i kołkami sprężystymi poz. 41. Utrzymując pokrywę za uchwyty, wkręca się za pomocą drążka poz. 10 śrubę regulacyjną do nakrętki stałej w komorze mieszania bacząc aby wodzik pokrywy regulacyjnej wszedł pomiędzy żebra utrzymujące nakrętkę stałą w komorze mieszania. Śrubę regulacyjną po wkręceniu do nakrętki stałej, zabezpiecza się przed przypadkowym zupełnym wykręceniem z na-

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 14 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
| Zakład BE  |  |   |

krętki stałej za pomocą pierścienia osadczego  $\phi 30$  poz. 15 i kołka sprężystego poz. 42 osadzonego w otworze pierścienia i w otworze końcówki rdzenia śruby regulacyjnej. Śrubę regulacyjną poz. 9 należy przed i po wkręceniu do nakrętki stałej komory, pokryć warstwą smaru łożyskowego z dodatkiem grafitu.

#### 8.1.4. Pokrywa komory zaporowej poz. 5

Służy do szczelnego zamknięcia szczeliny komory zaporowej. Stanowi ona zespół spawany. Pokrywa jest wyposażona w uchwyty służące do jej zamykania i otwierania. Pokrywa wyposażona jest w otwory i gniazda oczkowych śrub zamykających oraz w otwory które służą do zamocowania po jej stronie wewnętrznej uszczelki 10x154x988 poz. 22. Po stronie zewnętrznej pokrywy osadzony jest i przyspawany zaczep, do którego w sposób przegubowy za pośrednictwem sworznia  $\phi 10 \times 45/36$  poz. 18, pierścienia osadczego  $\phi 10$  poz. 17 i kołka sprężystego poz. 40, mocuje się śrubę oczkową M12x65 poz. 12 wyposażoną w podkładki poz. 35 i 37 i nakrętkę poz. 32 zabezpieczoną przed całkowitym odkręceniem kołkiem sprężystym poz. 39.

#### 8.1.5. Tarcza zaporowa poz. 6

Stanowi zespół spawany. Jest ona wyposażona w uchwyt wykonany z rury stalowej, który służy do wsuwania tarczy zaporowej do szczeliny komory mieszania oraz do jej wysuwania ze szczeliny. W samej tarczy wykonane są otwory wzdłużne służące do przymocowania tarczy zaporowej do podstawy komory mieszania za pomocą części złącznych poz. 30; 32; 37.

#### 8.1.6. Osłona śruby regulacyjnej poz. 7

Służy do ochrony śruby regulacyjnej przed zabrudzeniem i zapyleniem oraz przed szybkim zwietrzeniem smaru zabezpieczającego śrubę regulacyjną i nakrętkę stałą. Stanowi ona zamkniętą konstrukcję spawaną i jest wyposażona w zaczepy z otworami, które służą do jej zamocowania w komorze mieszania za pomocą części złącznych poz. 28 i 36.

### 8.2. Konstrukcja pozostałych zestawów

#### 8.2.1. Zestaw 800/800 ST LE

Zestaw ten zawiera wszystkie zespoły i części zestawu zasadniczego 800/800 S LM oraz dodatkowo łącznik 800 LE poz. 48 i jest oznakowany dodatkową strzałką kierunkową poz. 49, mocowaną do pokrywy regulacyjnej nitokołkami poz. 50.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 15 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
| Zakład BE  |  |   |

Łącznik 800 LE poz. 48 służy do połączenia zestawu z lutniociągiem ssącym lub tłoczącym wykonanym z odcinków lutni elastycznych. Stanowi on konstrukcję spawaną.

### 8.2.2. Zestaw 630/600 S LM

Zestaw ten zawiera wszystkie zespoły i części zestawu zasadniczego 800/800 S LM oraz dodatkowo łącznik redukcyjny 800/630 W poz. 55 służący do połączenia zestawu z wentylatorem i łącznik redukcyjny 800/600 LM poz. 56 służący do połączenia zestawu z lutniociągiem wykonanym z odcinków lutni metalowych.

Łączniki redukcyjne stanowią zespoły spawane i są wyposażone w uchylne ucha transportowe.

### 8.2.3. Zestaw 630/600 ST LE

Zestaw ten zawiera wszystkie zespoły i części zestawu 630/600 S LM i jest dodatkowo wyposażony w łącznik 600 LE poz. 66, który służy do połączenia zestawu z lutniociągiem ssącym lub tłoczącym wykonanym z odcinków lutni elastycznych i stanowi zespół spawany. Zestaw jest oznakowany dodatkową strzałką kierunkową poz. (67) kierunku przepływu powietrza, przytwierdzoną do pokrywy regulacyjnej nitokołkami poz. (68).


**Zasadę działania poszczególnych zestawów omówiono szczegółowo w punkcie 11 niniejszej DTR.**

## 9. Instrukcja transportowa

Dowolny zestaw komory napowietrzającej 800 transportowany jest od producenta do użytkownika w stanie zmontowanym. Zestaw powinien być usytuowany na drewnianej palecie transportowej i przymocowany do niej taśmą stalową do opakowań. Otwory  $\phi 800$  lub  $\phi 630$  i  $\phi 600$  powinny być zaślepięte pokrywami z blachy stalowej o grubości 2 mm pokrytej powłoką antykorozyjną Fe/Zn20. Cały zestaw transportowy powinien być osłonięty folią umożliwiającą swobodny dostęp do uch transportowych w jakie wyposażone są: komora mieszania poz. 2, komora zaporowa poz. 3, łączniki redukcyjne 800/630 W i 800/600 LM poz. 55 i 56.

Transport od producenta do użytkownika odbywa się samochodami lub koleją.

Transport szybowy u użytkownika powinien odbywać w miarę możliwości na tej samej palecie transportowej, lecz folię ochronną należy przed transportem szybowym usunąć. Transport wyrobiskami do rejonu zabudowy powinien odbywać się kolejką podziemną dwutorową, kolejką spągową lub kolejką podwieszaną. Zarówno na powierzchni jak i w warunkach dołowych należy przy przeładunku wykorzystywać ucha transportowe w jakie wyposażono zespoły urządzenia. Do podnoszenia urządzenia należy stosować wyłącznie sprawne i dopuszczone do pracy w podziemiach kopalń urządzenia dźwignicowe. W rejonie zabudowy może być konieczny transport ręczny urządzenia z uwzględnieniem, że jeden pracownik może przenosić zespoły o masie 25 kg.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 16 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
| Zakład BE  |  |   |

## 10. Instrukcja montażowa

### 10.1. Montaż

#### ***Uwaga!***

***Przed montażem zestawu komory napowietrzającej w rejonie zabudowy należy usunąć blaszane pokrywy zamykające wewnątrz komory w czasie transportu. Pokrywy te należy zachować i wykorzystać ponownie w czasie transportu urządzenia do nowego rejonu zabudowy po demontażu całego ciągu wentylacyjnego.***

Komora napowietrzająca 800 jest urządzeniem umożliwiającym przepływ powietrza w jednym lub w obu kierunkach. Komorę montuje się w chodniku, w którym przepływa powietrze obiegowe bezpośrednio pomiędzy wentylatorem a wylotem z lutniociągu w systemie wentylacji ssącej oraz bezpośrednio pomiędzy wentylatorem a wlotem do lutniociągu w systemie wentylacji tłoczącej (z uwzględnieniem tłumików w jakie powinny być wyposażone wentylatory).

W tym celu, poszczególne zestawy urządzenia wyposażono odpowiednio w uszczelki poz. 21; 57; 58 oraz części złączne poz. 29; 32; 37 oraz poz. 59; 61; 60 i odpowiednie łączniki 600 LE i 800 LE poz. 48 i 66 do połączenia z lutniami elastycznymi.

#### ***Uwaga!***

***Zabudowa komory napowietrzającej 800 w przewietrzanym ślepym wyrobisku jest zabroniona.***

Komora napowietrzająca wraz ze współpracującym wentylatorem może być posadowiona na spągu, na odpowiednio zaprojektowanej konstrukcji nośnej lub podwieszona do obudowy wyrobiska za pomocą łańcuchów ogniowych 18x64B. Do tego celu służą sworznie  $\phi 18$  poz. 27 (rysunek 1) zabezpieczone podkładkami i zawleczkami poz. 33 i 38, w jakie wyposażona jest komora mieszania poz. 2 oraz komora zaporowa poz. 3.

Konstrukcja komory zaporowej poz. 3 oraz sposób jej połączenia z komorą mieszania poz. 2 umożliwia zabudowę każdego zestawu urządzenia przy lewym lub prawym ociosie chodnika lub przekopu. W rejonie zabudowy i obsługi komory napowietrzającej należy przewidzieć takie odstępy od ociosów lub innych urządzeń, które umożliwią swobodną manipulację tarczą zaporową poz. 6 oraz swobodną obsługę pokryw regulacyjnych poz. 4 (patrz rysunki 2 i 3).

#### ***Uwaga!***

***Zabrania się wykorzystania odchylnych uch transportowych w jakie wyposażone są komory mieszania i zaporowa poz. 2 i 3 oraz łączniki redukcyjne 800/630 W i 800/600 LM poz. 55 i 56 do podwieszania komory napowietrzającej 800 w miejscu jej zabudowy.***



|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 17 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
| Zakład BE  |  |   |

## 10.2. Uruchomienie

Przed uruchomieniem wentylatora współpracującego z komorą napowietrzającą 800 należy sprawdzić stan dokręcenia wszystkich śrub a po uruchomieniu wentylatora, szczelność wszystkich połączeń kołnierzowych.

Po prawidłowo przeprowadzonym montażu i uruchomieniu systemu wentylacyjnego, w którym zastosowano komorę napowietrzającą Inżynier Wentylacji sporządza protokół przekazania ciągu wentylacyjnego do eksploatacji, którego kopie otrzymują Kierownik Ruchu Zakładu Górnictwego i Główny Inżynier Wentylacji.

## 10.3. Demontaż

Demontaż komory napowietrzającej 800 przeprowadza się wraz z całym ciągiem wentylacyjnym po przebicium ślepego wyrobiska do docelowego rejonu łączącego je z systemem wentylacji obiegowej. Komorę napowietrzającą należy wówczas przygotować do transportu zaślepiając jej otwory wlotowe i wylotowe blaszanymi pokrywami transportowymi zdemontowanymi w czasie montażu komory.

## 11. Instrukcja obsługi

Każdy z zestawów komory napowietrzającej 800 zabudowany w ciągu wentylacyjnym nie wymaga obsługi w czasie normalnego procesu wentylacyjnego zarówno w przypadku wentylacji ssącej jak i tłoczącej, gdyż stanowi ona szczelny zespół lutniociągu.


Również wznowienie wentylacji ssącej lub tłoczącej w przypadku okresowego przedłużenia metalowego lutniociągu ssącego lub tłoczącego lub po wymianie wentylatora współpracującego z lutniociągiem metalowym ssącym czy tłoczącym nie wymaga uruchamiania komory napowietrzającej.

**Uwaga!**

***Uruchamianie komory napowietrzającej 800 w czasie pracy wentylatora jest zabronione.***

### 11.1. Likwidacja nadmiernego stężenia metanu w wyrobisku i w lutniociągu w systemie wentylacji ssącej za pomocą komory napowietrzającej

W przypadku przedłużającej się awarii wentylatora przewietrzającego ślepe wyrobisko korytarzowe w systemie wentylacji ssącej zachodzą przypadki nadmiernego stężenia metanu w wyrobisku oraz w lutniociągu ssącym. Uruchomienie nowego wentylatora ssącego staje się wówczas niemożliwe bo nie pozwala na to metanomierz kontrolujący stężenie metanu na wylocie z lutniociągu ssącego do powietrza obiegowego. Zachodzi więc konieczność uruchomienia komory napowietrzającej 800.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 18 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |

***Uwagi!***


***Uruchomienie komory napowietrzającej odbywa się w tym przypadku na zasadzie akcji ratowniczej i podlega bezpośredniemu nadzorowi Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego i Głównego Inżyniera Wentylacji. Załoga zakładu górniczego musi być wycofana w tym czasie z zagrożonego rejonu. W akcji biorą udział odpowiednio przeszkoleni ratownicy i pracownicy Działu Wentylacji.***

***Obsługujący komorę napowietrzającą muszą być wyposażeni w ochraniacze słuchu oraz w okulary ochronne lub przezroczyste przyłbice osłaniające twarz oraz w maski przeciwpyłowe.***

Aby uruchomić komorę napowietrzającą należy (patrz: rysunek 1; 2 i 3):

- poluzować nakrętki poz. 32 mocujące pokrywę komory zaporowej poz. 5 (w lewym rzędzie patrząc na urządzenie),
- odkręcić do oporu nakrętki poz. 32 mocujące pokrywę komory zaporowej poz. 5 (w prawym rzędzie patrząc na urządzenie) i odwieść przegubowo osadzone śruby oczkowe poz. 13,
- odkręcić do oporu nakrętkę poz. 32 na śrubie oczkowej poz. 12,
- odchylić pokrywę komory zaporowej poz. 5 w lewo do oporu i zabezpieczyć przed powrotem do poprzedniej pozycji za pomocą śruby poz. 12, podkładek poz. 35, 37 i nakrętki poz. 32 w gnieździe przyspawanym do kołnierza komory zaporowej,
- zdemontować części złączne poz. 30; 32; 32; 37, mocujące tarczę zaporową poz. 6 do podstawy komory mieszania poz. 2 i zabezpieczyć je przed zagubieniem,
- wsunąć tarczę zaporową poz. 6 do szczeliny komory zaporowej poz. 3 aż do oporu,
- odkręcić do oporu wszystkie nakrętki poz. 32 mocujące pokrywy regulacyjne poz. 4 a całe komplety przegubowo osadzonych śrub poz. 13; 35; 37; 32; 39 odwieść w kierunku króćców  $\phi 600$  komory mieszania poz. 2,
- wykręcając do oporu za pomocą drążków poz. 10 śruby regulacyjne poz. 9 należy odwieść pokrywy regulacyjne poz. 4 do pozycji maksymalnego otwarcia.

***Po tych czynnościach wolno dopiero uruchomić wentylator ssący, który będzie zasysał powietrze z prądu powietrza obiegowego poprzez króćce  $\phi 600$  komory mieszania poz. 2.***

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 19 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |

Dalszy tok postępowania jest następujący:


- należy stopniowo i powoli wysuwać tarczę zaporową poz. 6 ze szczeliny komory zaporowej poz. 3 co spowoduje stopniowe zasysanie powietrza zawierającego dużą koncentrację metanu z lutniociągu ssącego i z wyrobiska i wymieszanie go w komorze mieszania poz. 2 z powietrzem obiegowym zasysanym przez króćce  $\phi 600$ , (Czynności te powtarza się aż do całkowitego wyjęcia tarczy zaporowej ze szczeliny komory zaporowej. W razie trudności ręcznego wysuwu tarczy zaporowej, można użyć wciągnika ręcznego zamocowanego do obudowy wyrobiska.),
- tarczę zaporową należy ponownie zamontować na podstawie komory mieszania, odkręcić nakrętkę poz. 32 na śrubie oczkowej poz. 12 zabezpieczającej pokrywę komory zaporowej i wychylić śrubę z gniazda kołnierza, zamknąć pokrywę komory zaporowej (trzymając wyłącznie za uchwyty), wprowadzić śruby mocujące wraz z podkładkami do gniazd w pokrywie i dokręcić wszystkie nakrętki a nakrętkę śruby zabezpieczającej dokręcić do końca, przy czym śruba zabezpieczająca musi zajmować pozycję równoległą do pokrywy aby nie uległa przypadkowemu zniszczeniu,
- stopniowo i powoli wkręcać śruby regulacyjne Tr 40x7 aż do zupełnego zamknięcia pokryw regulacyjnych poz. 4 a następnie wprowadzić do pokryw śruby oczkowe i dokręcić nakrętki.

*Jeżeli po zakończeniu wyżej wymienionych czynności metanomierz usytuowany na wylocie z wentylatora ssącego nie wyłączy zasilania elektrycznego wentylatora, to proces likwidacji nadmiernego stężenia metanu w wyrobisku i w lutniociągu ssącym można uważać za zakończony.*

## **11.2. Ochrona lutni elastycznych za pomocą komory napowietrzającej 800 przy wznowieniu procesu wentylacji**

Zarówno w systemie wentylacji ssącej jak i w systemie wentylacji tłoczącej wznowienie procesu wentylacji następuje po wymianie wentylatora lutniowego lub po okresowym przedłużeniu lutniociągu. Przy dopuszczalnym stężeniu metanu i przy zastosowaniu lutniociągów metalowych proces ten przebiega bez istotnych zakłóceń i nie wymaga stosowania komory napowietrzającej.

Zasadnicze trudności mogą jednak wystąpić w tym przypadku przy zastosowaniu lutniociągów wykonanych z lutni elastycznych. Rozruch strugi powietrza w długim lutniociągu ssącym przy wysokim spiętrzeniu całkowitym wentylatora może spowodować odkształcenie zbrojenia metalowego lutni elastycznej i rozpięcie lutniociągu na opaskach łączących poszczególne odcinki lutni elastycznych. Gorsza sytuacja występuje w tym przypadku w systemie wentylacji tłoczącej. Gwałtowne napełnienie długiego lutniociągu wykonanego z odcinków nie zbrojonych lutni elastycznych powoduje często rozłączenie poszczególnych odcinków lutniociągu a nawet pęknięcie i rozerwanie lutni elastycznych. Wskazane jest w tych przypadkach uruchomienie komory napowietrzającej 800, która przy wentylacji ssącej umożliwi powolny rozruch strugi powietrza w lutniociągu a przy wentylacji tłoczącej powolne napełnienie lutni elastycznych świeżym powietrzem.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 20 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |

### ***Uwagi!***

***Uruchomienie komory napowietrzającej 800 odbywa się w tym przypadku pod nadzorem Inżyniera wentylacji i jest realizowane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników Działu Wentylacji.***

***Obsługujący komorę napowietrzającą muszą być wyposażeni w ochraniacze słuchu oraz w okulary ochronne lub przezroczyste przyłbice osłaniające twarz oraz w maski przeciwpyłowe.***

***Wykonywane czynności są analogiczne jak w punkcie 11.1. niniejszej DTR.***

Proces wznowienia wentylacji trwa znacznie krócej niż likwidacja nadmiernego stężenia metanu omówiona w punkcie 11.1.

## **12. Instrukcja konserwacji**

Wszystkie zespoły i części metalowe komory napowietrzającej 800 są w sposób trwały zabezpieczone przed korozją powłokami Fe/Zn i nie wymagają dodatkowej konserwacji.


Jednak na każdej zmianie należy skontrolować stan dokręcenia wszystkich śrub oraz szczelność wszystkich połączeń kołnierzowych urządzenia i współpracującego z nim lutniociągu i wentylatora. Należy każdorazowo sprawdzić czy do postawy komory mieszania poz. 2 jest w sposób prawidłowy zamocowana za pomocą śrub tarcza zaporowa poz. 6. Za czynności te odpowiedzialny jest na każdej zmianie pracownik działu wentylacji wyznaczony przez Głównego Inżyniera Wentylacji. Co trzy miesiące kontroli i ewentualnej konserwacji podlegają śruby regulacyjne Tr 40x7 poz. 9.

W tym celu należy komorę odłączyć od lutniociągu przy unieruchomionym wentylatorze współpracującym z komorą, zdemontować od wewnątrz osłony śrub regulacyjnych poz. 7 i sprawdzić czy w bruzdach gwintów śrub znajduje się odpowiednia ilość smaru i czy smar ten nie uległ zwiertzeniu i stwardnieniu. W razie konieczności smar ten należy usunąć i nałożyć nową warstwę smaru łożyskowego z dodatkiem grafitu i ponownie zamontować osłony śrub regulacyjnych.

### ***Uwaga!***

***Czynności te mogą powodować okresowy wzrost zagrożenia metanowego i muszą być przeprowadzone w jak najkrótszym czasie przy czynnej metanometrii na zmianie konserwacyjnej, przy wyłączonym z ruchu wyrobisku i pod nieobecność załogi w wyrobisku, które przewietrzane jest poddawanym konserwacji ciągiem wentylacyjnym. Konserwację przeprowadzają odpowiednio przeszkoleni pracownicy Działu Wentylacji w obecności i pod nadzorem Głównego Inżyniera Wentylacji.***

### **12.1. Zabezpieczenie przeciw ładunkom elektrostatycznym**

|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 21 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |

Po każdorazowym uruchomieniu ciągu wentylacyjnego zawierającego komorę napowietrzającą 800 oraz po każdej jego konserwacji należy zmierzyć rezystancję wszystkich połączeń kołnierzowych komory napowietrzającej.

### **Uwaga!**

*Aby zapobiec różnicy potencjałów pomiędzy zespołami komory odpowietrzającej 800 oddzielonymi uszczelkami zmierzona rezystancja połączenia kołnierz – uszczelka - kołnierz nie może przekroczyć wartości  $10^6 \Omega$ . Uszczelki i kołnierze muszą być suche, czyste i nie mogą być pokryte smarem lub talkiem. Spełnienie tych wymagań, stanowi podstawę zgodności danego zestawu komory napowietrzającej 800 z Normą Zharmonizowaną PN-EN 13463-1:2003 Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem-Część 1: Podstawowe założenia i wymagania.*

*Aby zwiększyć możliwość wyrównania potencjałów pomiędzy tymi zespołami, na jednej ze śrub każdego złącza kołnierzowego należy zamontować zamiast podkładek sprężystych Z12,2Fe/Zn8 poz. 37; 61, rys.1, po dwie podkładki 13Fe/Zn5 (podkładki ząbkowane wewnątrz). Jedną z podkładek zamontować pod łbem danej śruby a drugą pod nakrętką współpracującą z tą śrubą (poz. 25; 62, rys.1).*

### **13. Instrukcja remontowa**


Prawidłowo eksploatowana komora napowietrzająca 800 nie wymaga częstych napraw i wymiany części metalowych. Przewiduje się jedynie możliwość wymiany wszystkich uszczelki gumowych uwzględnionych w wykazie części zapasowych. Ewentualne drobne naprawy uszkodzeń powstałych w czasie transportu lub niewłaściwej eksploatacji można wykonywać w warsztatach remontowych zakładu górnictwego.

*Remonty kapitalne mogą być wykonywane tylko przez producenta urządzenia lub jednostkę przez niego upoważnioną. Urządzenie po remoncie kapitalnym musi spełniać wymagania zawarte w WT i DTR oraz w Deklaracjach Zgodności z punktem 7 normy PE-EN 13463-1:2003 i atestach materiałowych.*


### **14. Katalog części**

W katalogu części, który przedstawia niżej zamieszczona tablica, podano spis zastosowanych zespołów i elementów, wchodzących w skład poszczególnych zestawów komory napowietrzającej 800.

| Poz. | Liczba sztuk w | Nazwa i oznaczenie zespołu lub części | Nr rysunku lub | Masa komple- | Uwaga |
|------|----------------|---------------------------------------|----------------|--------------|-------|
|------|----------------|---------------------------------------|----------------|--------------|-------|

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ |  | Strona 22 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      |  | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |  |   |

|    | obiekcie |  | normy                            | tu/kg  |   |
|----|----------|--|----------------------------------|--------|---|
|    |          | <b><u>Zestaw 800/800 S LM</u></b>                |                                  |        |   |
| 2  | 1        | Komora mieszania                                 | W67.012-02/1                     | 142,80 |   |
| 3  | 1        | Komora zaporowa                                  | W67.012-03/1                     | 109,79 |   |
| 4  | 2        | Pokrywa regulacyjna                              | W67.012-04/1                     | 53,66  |   |
| 5  | 1        | Pokrywa komory zaporowej                         | W67.012-05/1                     | 12,29  |   |
| 6  | 1        | Tarcza zaporowa                                  | W67.012-06/1                     | 15,64  |   |
| 7  | 2        | Ośłona śruby regulacyjnej                        | W67.012-07/1                     | 1,74   |   |
| 8  |          |  |                                  |        |   |
| 9  | 2        | Śruba regulacyjna Tr 40x7                        | W67.012-009/1                    | 6,98   |   |
| 10 | 2        | Drażek   | W67.012-010/1                    | 1,12   |   |
| 11 | 2        | Tuleja samosmarująca B 40/50/40                  | W67.012-011/1                    | 0,50   |   |
| 12 | 1        | Śruba oczkowa M12x65                             | W67.012-012/1                    | 0,06   |   |
| 13 | 38       | Śruba oczkowa M12x80                             | W67.012-013/1                    | 2,66   |   |
| 14 | 2        | Pierścień osadczy $\phi 40$                      | W67.012-014/1                    | 0,44   |   |
| 15 | 2        | Pierścień osadczy $\phi 30$                      | W67.012-015/1                    | 0,12   |   |
| 16 | 4        | Pierścień osadczy $\phi 16$                      | W67.012-016/1                    | 0,12   |   |
| 17 | 39       | Pierścień osadczy $\phi 10$                      | W67.012-017/1                    | 0,70   |   |
| 18 | 39       | Sworzeń $\phi 10 \times 45/36$                   | W67.012-018/1                    | 1,21   |   |
| 19 | 1        | Strzałka kierunkowa                              | W67.012-019/1                    | 0,01   |   |
| 20 | 2        | Uszczelka $\phi 700/\phi 600 \times 10$          | W67.012-020/1                    | 6,12   | Patrz uwaga<br>w wykazie<br>materiałowym. |
| 21 | 3        | Uszczelka $\phi 800 \times 10$                   | W67.012-021/1                    | 13,38  |   |
| 22 | 1        | Uszczelka 10x154x988                             | W67.012-022/1                    | 4,14   |   |
| 23 |          |  |                                  |        |   |
| 24 | 1        | Tabliczka znamionowa                             | Wg dokumentacji produ-<br>centa. | 0,20   | Patrz uwaga<br>w wykazie<br>Materiałowym. |
| 25 | 6        | Podkładka 13 Fe/Zn5                              | PN-M-82023:1982                  | 0,01   | Podkładka<br>ząbkowana<br>wewnętrznie.    |
| 26 | 2        | Tuleja samosmarująca<br>B 40/50/40 PN-92/M-87201 | PN-M-87201:1992                  | 0,50   |   |


|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ |  | Strona 23 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      |  | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |  |   |

|      |    |  |                     |               |  |
|------|----|--|---------------------|---------------|--|
| 27   | 4  | Sworzeń<br>PN-EN 22341-B-18x70x61-St-A3L                 | PN-EN 22341:2000    | 0,54          |  |
| 28   | 42 | Śruba z łbem sześciokątnym<br>PN-EN 24017-M10x35-8.8-A3L | PN-EN ISO 4017:2004 | 1,17          |  |
| 29   | 36 | Śruba z łbem sześciokątnym<br>PN-EN 24017-M12x50-8.8-A3L | PN-EN ISO 4017:2004 | 1,83          |  |
| 30   | 4  | Śruba z łbem sześciokątnym<br>PN-EN 24017-M12x80-8.8-A3L | PN-EN ISO 4017:2004 | 0,33          |  |
| 31   | 38 | Nakrętka sześciokątna<br>PN-EN 24032-M10-8-A3L           | PN-EN ISO 4032:2004 | 0,37          |  |
| 32   | 79 | Nakrętka sześciokątna<br>PN-EN 24032-M12-8-A3L           | PN-EN ISO 4032:2004 | 1,18          |  |
| 33   | 4  | Podkładka<br>PN-EN 28738-18-160HV-A3L                    | PN-EN 28738:2000    | 0,04          |  |
| 34   | 38 | Podkładka ISO 7089-10-200HV-A3L                          | PN-EN ISO 7089:2004 | 1,15          |  |
| 35   | 32 | Podkładka ISO 7089-12-200HV-A3L                          | PN-EN ISO 7089:2004 | 0,20          |  |
| 36   | 42 | Podkładka sprężysta Z 10,2 Fe/Zn8                        | PN-M 82006:1977     | 0,17          |  |
| 37   | 79 | Podkładka sprężysta Z 12,2 Fe/Zn8                        | PN-M 82006:1977     | 0,26          |  |
| 38   | 4  | Zawlecza ISO 1234-5x36-St-A3L                            | PN-EN ISO 1234:2001 | 0,02          |  |
| 39   | 39 | Kolek sprężysty<br>PN-ISO 8752-3x14-St-A3L               | PN-EN ISO 8752:2000 | 0,03          |  |
| 40   | 39 | Kolek sprężysty<br>PN-ISO 8752-3x20-St-A3L               | PN-EN ISO 8752:2000 | 0,05          |  |
| 41   | 4  | Kolek sprężysty<br>PN-ISO 8752-5x26-St-A3L               | PN-EN ISO 8752:2000 | 0,02          |  |
| 42   | 2  | Kolek sprężysty<br>PN-ISO 8752-6x40-St-A3L               | PN-EN ISO 8752:2000 | 0,02          |  |
| 43   | 9  | Nitokołek ISO 8746-3x8-St-A3L                            | PN-EN ISO 8746:2002 | 0,01          |  |
| 44   | 2  | Pierścień uszczelniający<br>34,2x3 PN-M 86961:1960       | PN-M-86961:1960     | 0,01          |  |
|      |    |  | <b>Masa zestawu</b> | <b>381,59</b> |  |
|      |    | <b><u>Zestaw 800/800 ST LE</u></b>                       |                     |               |  |
| 2÷44 | 1  | Zestaw 800/800 S LM                                      | Wg rys. W67.012/1   | 381,59        |  |
| 48   | 1  | Łącznik 800 LE   | W67.012-48/1        | 16,61         |  |
| 49   | 1  | Strzałka kierunkowa                                      | W67.012-019/1       | 0,01          |  |
| 50   | 9  | Nitokołek ISO 8746-3x8-St-A3L                            | PN-EN ISO 8746:2002 | 0,0054        |  |
|      |    |  | <b>Masa zestawu</b> | <b>398,22</b> |  |
|      |    | <b><u>Zestaw 630/600 S LM</u></b>                        |                     |               |  |
| 2÷44 | 1  | Zestaw 800/800 S LM                                      | Wg rys. W67.012/1   | 381,59        |  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br>/nazwa dokumentu/ |  | Strona 24 / 25<br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br>/tytuł dokumentu/      |  | Wydanie: 2<br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |  |   |

|                 |    |   |                     |               |   |
|-----------------|----|---|---------------------|---------------|---|
| 55              | 1  | Łącznik redukcyjny 800/630 W                          | W67.012-55/1        | 40,60         |   |
| 56              | 1  | Łącznik redukcyjny 800/600 LM                         | W67.012-56/1        | 44,37         |   |
| 57              | 1  | Uszczelka $\phi$ 630x10                               | W67.012-057/1       | 2,86          | Patrz uwaga<br>w wykazie ma-<br>teriałowym. |
| 58              | 1  | Uszczelka $\phi$ 600x10                               | W67.012-058/1       | 3,06          |   |
| 59              | 24 | Śruba z łbem sześciokątnym<br>ISO 4017-M12x50-8.8-A3L | PN-EN ISO 4017:2004 | 1,22          |   |
| 60              | 24 | Nakrętka sześciokątna<br>ISO 4032-M12-8-A3L           | PN-EN ISO 4032:2004 | 0,36          |   |
| 61              | 24 | Podkładka sprężysta Z 12,2 Fe/Zn8                     | PN-M-82006:1978     | 0,08          |   |
| 62              | 4  | Podkładka 13Fe/Zn5                                    | PN-M-82023:1982     | 0,01          | Podkładka<br>ząbkowana<br>wewnętrznie.      |
|                 |    |   | <b>Masa zestawu</b> | <b>474,15</b> |   |
|                 |    | <b><u>Zestaw 630/600 ST LE</u></b>                    |                     |               |   |
| 2÷44<br>55÷(62) | 1  | Zestaw 630/600 S LM                                   | Wg rys. W67.012/1   | 474,15        |   |
| 66              | 1  | Łącznik 600 LE  | W67.012-66/1        | 12,78         |   |
| (67)            | 1  | Strzałka kierunkowa                                   | W67.012-019/1       | 0,01          |   |
| (68)            | 9  | Nitokołek ISO 8746-3x8-St-A3L                         | PN-EN ISO 8746:2002 | 0,0054        |   |
|                 |    |   | <b>Masa zestawu</b> | <b>486,95</b> |   |



|  |  |   |
|--|--|---|
| Instytut Techniki<br>Górnictwej<br><br> | DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA<br><br>/nazwa dokumentu/ | Strona 25 / 25<br><br><b>W67.012DTR</b>           |
|  | KOMORA NAPOWIETRZAJĄCA 800<br><br>/tytuł dokumentu/      | Wydanie: 2<br><br>Data wydania:<br>marzec 2009 r. |
|  | Zakład BE  |   |

### Dokumenty dostarczane wraz z urządzeniem

- 1) Dokumentacja techniczno - ruchowa W67.012DTR Wydanie 2,
- 2) Karta gwarancyjna komory napowietrzającej 800,
- 3) Zaświadczenie producenta o zgodności wykonania komory napowietrzającej 800 z dokumentacją techniczną i powoływanymi w dokumentacji normami,
- 4) Deklaracja Zgodności komory napowietrzającej 800 z normą PN-EN 13463-1:2009,
- 5) Deklaracja Zgodności zastosowanych uszczeltek gumowych z punktem 7 normy PN-EN 13463-1:2009 wydaną przez producenta oraz atest materiałowy i deklaracja zgodności z punktem 7 normy PN-EN 13463-1:2009 dla mieszanki gumowej ONB wydane przez Zakłady Gumowe Bytom S.A. ,
- 6) Specyfikacja wyrobu i wykaz części zapasowych.

### 15. Wykaz części zapasowych

Wraz z komorą napowietrzającą 800 producent zobowiązany jest dostarczyć użytkownikowi dwa komplety zapasowych uszczeltek gumowych poz. 20, 21, 22 w przypadku dostawy zestawu urządzenia 800/800 S LM lub 800/800 ST LE a w przypadku dostawy zestawów 630/600 S LM lub 630/600 ST LE, również dwa komplety zapasowych uszczeltek poz. 57 i 58. Części te należy ująć w wykazie części zapasowych.

### 16. Wykaz rysunków przynależnych do niniejszej DTR

- Rysunek 1. Komora napowietrzająca 800 – Zestaw 800/800 S LM  
Rysunek 2. Przekrój A-A  
Rysunek 3. Przekrój B-B  
Rysunek 4. Zestawy urządzenia

.....  
data i podpis opracowującego

.....  
data i podpis weryfikującego

.....  
data i podpis zatwierdzającego