

# SPIS ATESTÓW I DEKLARACJI ZGODNOŚCI

Budowa :

Przebudowa i rozbudowa budynku D4  
Na terenie AGH  
Al Mickiewicza 30 działka nr 19/26  
Kraków

PRZEDSIĘBIORSTWO REMONTOWO-BUDOWLANE  
"HYDRO-KAM"  
30-015 Kraków, ul. Świętokrzyska 12/301  
inż. Jan Gwandowski  
Autoryzowany serwisant urządzeń firmy De Dietrich  
tel. 508 782 497

1. Deklaracja zgodności na separatory koalescencyjne	str. 1
2. Deklaracja zgodności na neutralizator	str. 2
3. Aprobata techniczna nr AT/2000-02-0961-04	str. 5
4. Aprobata techniczna nr AT/2001-02-1095-01	str. 6
5. Atest higieniczny HK/B/1421/03/2006	str. 7
6. Raport badań nr LP-1195.9/2-9/07	str. 8
7. Raport badań nr LP-1195.8/2-12/07	str. 10
8. Klasyfikacja ogniowa nr NP-1195.8/P/07/MŻ	str. 12
9. Klasyfikacja ogniowa nr NP-1195.1/P/07/MŻ	str. 13
10. Raport badań nr LP-1195.9/2-9/07	str. 14
11. Atest higieniczny HK/B/1265/02/2006	str. 16
12. Aprobata techniczna nr AT-15-8056/2009	str. 17
13. Świadectwo odbioru EN 10204:2004/3.1	str. 47
14. Deklaracja zgodności nr 2001/01/11	str. 79
15. Aprobata techniczna nr AT-15-8346/2010	str. 81



# Deklaracja zgodności

Declaration de Conformité • Declaration of Conformity • Dichiarazione di Conformità

Nazwa: Producent: Hauraton Polska Sp. z o.o.  
Ulica: Kasztelańska 37  
Miejscowość: 60-316 Poznań  
Kraj: Polska

reprezentowany przez osoby niżej podpisane, oświadcza, iż produkt

**AQUAFIX®10 PE Separatory polietylenowe KPE, SKPE, SKBPPE, SKmPPE**

spełnia wszystkie wymogi dyrektywy dotyczącej wyrobów budowlanych 89/106/EWG.

Opis produktu: separatory koalescencyjne z osadnikiem lub bez,  
z by-passem lub bez, z komorą pomp lub bez, z  
automatycznym zaworem odcinającym

Materiał: polietylen (PE)  
Stosowana norma zharmonizowana: EN 858: 2002-05  
EN 858: 2003-10  
Procedura zgodności według: systemu 1

Rastatt, dn. 1. January 2009




Marcus Reuter

Dyrektor Hauraton GmbH & Co. KG

Hauraton GmbH & Co. KG  
Werkstraße 13  
76437 Rastatt  
Germany

Tel. +49 7222 958-0  
Fax +49 7222 958-100  
info@hauraton.com  
www.hauraton.com

Mannheim HRA 520881  
Komplementär:  
Hauraton Verwaltung GmbH  
Mannheim HRB 520930  
Geschäftsführer: Fabian Reuter,  
Marcus Reuter, Peter Pollinger

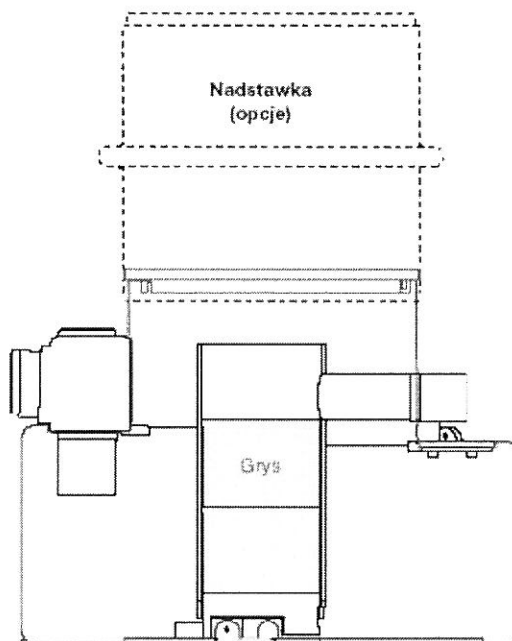
Wbudowano na D4  


00000001

## Deklaracja zgodności

### **NEUTRALIZATOR KWASÓW AKUMULATOROWYCH EN 0500 C**

**23 maja 2011**



Niniejszym zaświadczamy, że **NEUTRALIZATOR KWASÓW AKUMULATOROWYCH**, typoszerogu **EN 0500 C**, neutralizuje ścieki do wartości 6,5-8,5PH (w zależności od jakości ścieku na wlocie).

Neutralizator jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, stosowanymi na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. (Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne tj. Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019, z późn. zm. oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 stycznia 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego tj. Dz. U. z dnia 19 lutego 2009 r. z późn. zm.)

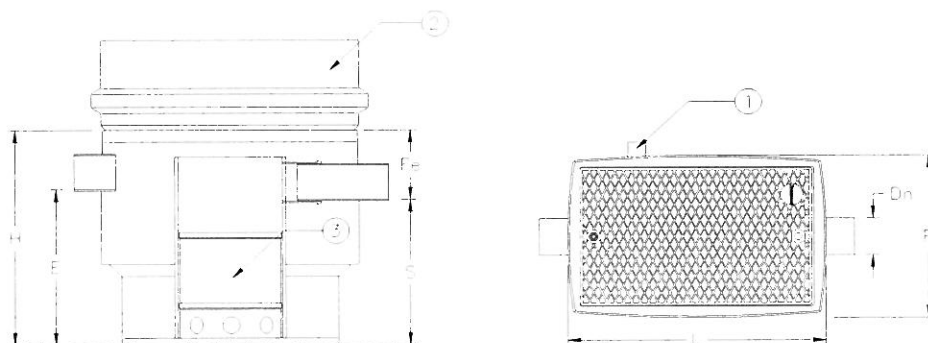
Neutralizator typoszerogu **EN 0500 C** służy do neutralizacji ścieków zawierających kwasy akumulatorowe. Neutralizacja następuje na grysie marmurowym (węgiel wapnia) wypełniającym kosz, przez który przepływa ściek.

Wszystkie materiały użyte do produkcji neutralizatora są kwasoodporne.

Michał NOWAK

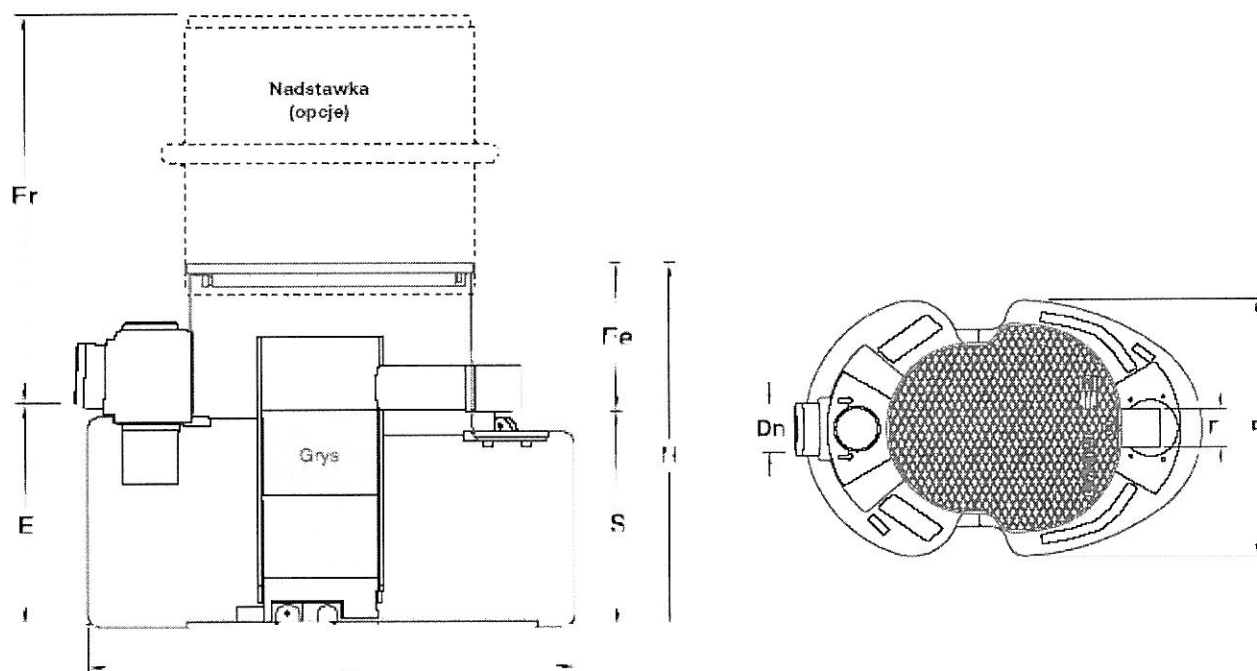
w budownictwie na D4

00000002

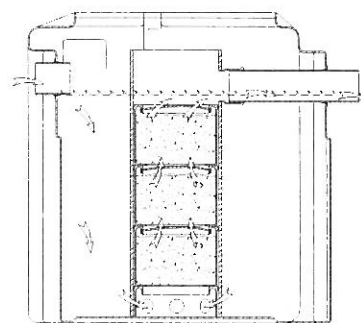


Kod towaru	L	P	H	E	S	Fe	Dn	Objętość użytecz.	Kosz	Ciężar	Typ nadstawki
CN 01E	720	480	640	480	450	190	110	150	1	50	A

Modele EN0304, EN0500 i EN1000



Kod towaru	L	P	H	E	S	Fe	Dn	Objętość użytecz.	Ciężar
EN0340C(D)	1220	780	914	573	543	371	110	340	78
EN0500C(D)	1220	780	1149	808	778	371	110	500	107
EN1000C(D)	1882	1160	1258	872	824	416	160	1000	232



## CNE-EN

### KOMORA NEUTRALIZACJI CNE-EN

Na podstawie PN-90/C-04540/00 i Rozporządzenia Ministra Środowiska Dz.U. Nr 137 poz. 984 z czerwca 2006 roku oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz.U. Nr 129 poz. 1108 z lipca 2002 roku, zrzucane ścieki powinny posiadać pH między 6,5 a 8,5. W związku z powyższym firma TECHNEAU produkuje neutralizatory kwasów akumulatorowych, które umożliwiają neutralizację ścieków zawierających kwasy nieorganiczne o stężeniu zbliżonym do kwasów akumulatorowych.

#### ● ZASADA DZIAŁANIA :

- Urządzenie przeznaczone jest do neutralizowania ścieków kwaśnych, które mogą zostać rozlane na skutek wypadku.
- Podstawą procesu neutralizacji jest kontakt ścieków z grysem marmurowym.
- Ścieki wpływają do pierwszego przedziału komory, a następnie przepływają przez warstwę marmuru (węglan wapnia) ulegając neutralizacji.
- Przepływające ścieki obmywają w sposób samoistny złożo.
- Marmur posiada także zdolność pochłaniania metali ciężkich.

#### ● OPIS :

- Wyposażenie jest odporne na działanie kwasów (kwas siarkowy 22%): komora, kosz, króciec połączeniowy wykonane są z polietylenu o wysokiej gęstości; uszczelki wykonane są z EPDM.
- Kosz, wykonany z polietylenu, jest wyjmowalny oraz przystosowany do ustawiania w stos. Jego mały ciężar, od 15 do 20 kg, ułatwia manewrowanie.
- Właz, wykonany z polietylenu, zaopatrzony w zamknięcie na klucz oraz uszczelkę jest przystosowany do ruchu pieszego. Komora posiada uchwyt umożliwiający jej transport.

#### ● DOBÓR :

- Dobór urządzenia następuje w funkcji objętości ścieków i ich pH oraz/lub ilości składowanych akumulatorów (co wiąże się z ryzykiem wypadku).
- Składowanie akumulatorów (o ciężarze 14 kg) :

Liczba akumulatorów	< 50	< 150	< 400	< 500
Kod towaru	CN 01 E	EN340C(D)	EN500C(D)	EN1000C(D)

- W przypadku innego zastosowania prosimy o skontaktowanie się z naszym biurem technicznym.

#### ● OBSŁUGA :

- W zależności od stężenia ścieków, urządzenie należy opróżniać co najmniej 1 raz w roku, po uprzednim wyciągnięciu kosza(y).
- Sprawdzać regularnie poziom marmuru.
- Marmur powinien być wymieniany po ubytku 20% jego ilości początkowej.
- Wypełnić ponownie urządzenie wodą.

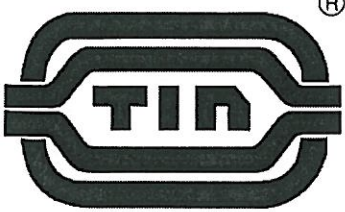
#### ● OPCJE :

- Nadstawki (patrz karta IE 305).
- Włazy 250 kN z nadstawkami teleskopowymi (patrz karta IE 305).
- Osadnik poprzedzający neutralizator w przypadku ścieków o dużym stopniu zanieczyszczenia substancjami opadającymi.

#### ● INSTALOWANIE :

Patrz karta IE 305.



 <p>Jednostka aprobowująca:  <b>Centralny Ośrodek          Badawczo – Rozwojowy          Techniki Instalacyjnej</b>  <b>"INSTAL"</b>          PL 02 – 656 Warszawa          Ul. Ksawerów 21          Tel./Fax: (0-22) 843-71-65</p>	<b>APROBATA          TECHNICZNA</b>		Numer <b>AT/2000-02-0961-04</b>
	Nazwa wyrobu: <b>Rury z PVC-U ze ścianką z rdzeniem spienionym do          sieci kanalizacyjnych bezciśnieniowych</b>		
	Wnioskodawca: <b>Wavin Metalplast-Buk Sp.z o.o.          ul.Dobieżyńska 43          64-320 Buk</b>	Stron: 11 Strona 1/11	

## A. AKCEPTACJA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r. poz. 2497) w wyniku postępowania aprobowczego dokonanego w Centralnym Ośrodku Badawczo - Rozwojowym Techniki Instalacyjnej INSTAL

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu budowlanego pod nazwą:

**Rury PVC-U ze ścianką z rdzeniem spienionym do sieci kanalizacyjnych  
 bezciśnieniowych**

produkowanego przez:

**Wavin Metalplast-Buk Sp.z o.o.  
 ul.Dobieżyńska 43  
 64-320 Buk**

opisanego w niniejszej aprobacie w części B pkt 1. o przeznaczeniu, zakresie i warunkach stosowania jak w części B pkt 2. Miejsce (a) produkcji wyrobu, którego dotyczy niniejsza AT podano w części C pkt .5 aprobaty. Aprobata techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do stosowania w budownictwie w Polsce, stanowi jedynie podstawę do wydania takich dokumentów zgodnie z ustaleniami w części B pkt 5.1.1. niniejszej aprobaty. Niniejsza aprobata zawiera 11 stron i może być udostępniana wyłącznie w całości z zachowaniem ustaleń formalnych podanych w części B pkt 5.2. Dopuszcza się wykorzystanie reprodukcji str. pierwszej niniejszej aprobaty w celach promocyjnych przez Dostawcę wyrobu. Reprodukacja taka nie zastępuje kompletnej aprobaty.

**Termin ważności**

**Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL Nr AT/2000-02-0961-04**

**ważna jest do dnia 15.06.2010r.**

*w budownictwie na D4*

Kierownik Jednostki Aprobowującej

00000005

**DYREKTOR**  
*[Signature]*

Miejsce i data wydania aprobaty



*[Signature]*

 <p>Jednostka aprobowująca:  <b>Centralny Ośrodek          Badawczo – Rozwojowy          Techniki Instalacyjnej          "INSTAL"</b>          PL 02 – 656 Warszawa          Ul. Ksawerów 21          Tel./Fax: (0-22) 843-71-65</p>	<b>APROBATA          TECHNICZNA</b>	<b>Numer          AT/2001-02-1095-01</b>
	Nazwa wyrobu: <b>Wyroby izolacyjne TUBOLIT          z pianki polietylenowej PE</b>	
	Wnioskodawca: <b>Armacell Poland Sp. z o.o.          55-300 Środa Śląska          ul. Targowa 2</b>	Stron: 13 Strona 1/13

## A. AKCEPTACJA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004r. poz. 2497), w wyniku postępowania aprobowczego dokonanego w Centralnym Ośrodku Badawczo - Rozwojowym Techniki Instalacyjnej INSTAL

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu budowlanego pod nazwą:

**Wyroby izolacyjne TUBOLIT z pianki polietylenowej PE**

produkowanego przez:

**Armacell Poland Sp. z o.o.  
 55-300 Środa Śląska, ul. Targowa 2**

opisanego w niniejszej aprobacie w części B pkt 1. o przeznaczeniu, zakresie i warunkach stosowania jak w części B pkt 2. Miejsca produkcji wyrobu, którego dotyczy niniejsza AT podano w części C pkt 5. aprobaty. Aprobata techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do stosowania w budownictwie w Polsce, stanowi jedynie podstawę do wydania takich dokumentów zgodnie z ustaleniami w części B pkt 5.1.1. niniejszej aprobaty.

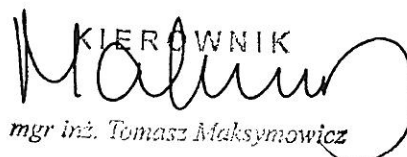
Niniejsza aprobata zawiera 13 stron i może być udostępniana wyłącznie w całości z zachowaniem ustaleń formalnych podanych w części B pkt 5.2. Dopuszcza się wykorzystanie reprodukcji strony pierwszej niniejszej aprobaty w celach promocyjnych przez Dostawcę wyrobu. Reprodukacja taka nie zastępuje kompletnej aprobaty.

### Termin ważności

**Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL Nr AT/2001-02-1095-01**


**ważna jest do dnia 15.01.2011 r.**

Kierownik Jednostki Aprobowującej

KIEROWNIK  
  
 mgr inż. Tomasz Maksymowicz

Miejsce i data wydania aprobaty  
 Warszawa, dnia 16.01.2006 r.



*wbudowano na D4*  






# PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

## ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

### ATEST HIGIENICZNY

HK/B/1421/03/2006

### HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAL

Wyrób / product: Izolacja (otuliny) TUBOLIT: DG, DG - A, S, S Plus, AR Fonoblok, DHS

Zawierający / containing: polietylen

Przeznaczony do / destined: izolowania instalacji grzewczych i sanitarnych, zgodnie z zaleceniami producenta, w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, placówkach służby zdrowia, oświatowo - wychowawczych oraz przemyśle spożywczym i farmaceutycznym

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Barwniki nie mogą zawierać związków metali: kadmu, ołowiu i chromu(VI).

Wytwórca / producer:

ARMACELL GmbH  
D-48153 Munster  
Robert-Bosch-Strasse 10, Niemcy

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

ARMACELL POLAND Sp. z o.o.  
55-300 Środa Śląska  
ul. Targowa 2

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2011-12-04 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.  
The certificate loses its validity after 2011-12-04  
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 4 grudnia 2006

The date of issue of the certificate: 4th December 2006

*wbudowano na DG*  
Kierownik  
Zakładu Higieny Komunalnej

*Dr Janusz Świątczak*

proj. T. Podsiady



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ



AB 023

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH

akredytowany  
przez Polskie Centrum Akredytacji

certyfiikat akredytacji  
nr AB 023

## LABORATORIUM BADAŃ OGNIOWYCH

RAPORT Z BADAŃ NR LP- 1195.9/2-9/07

strona 1/2

ZLECENIODAWCA

**ARMACELL POLAND Sp. z o.o.**

ul. Targowa 2  
55-300 Środa Śląska

OBIEKT

Płyty termoizolacyjne o nazwie **AF/Armaflex**.

Płyty wykonane są z miękkiej pianki na bazie syntetycznego kauczuku.

Producentem płyt jest: Armacell GmbH – Niemcy.

**Parametry wyrobu zadeklarowane przez Zleceniodawcę:**

- grubość 10,0 mm,
- gęstość  $40 \div 80 \text{ kg/m}^3$ .

**Parametry badanej próbki określone w laboratorium:**

- gęstość  $54,8 \text{ kg/m}^3$ ,
- grubość 10,0 mm.

przyjęty do badania dnia 29.10.2007 przy protokole nr LP- 1195/07

badany w okresie od 17.12.2007 do 17.12.2007

METODA POBRANIA PRÓBEK: - nie dotyczy

METODA BADANIA. PN-B-02874:1996

Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych.

Raport z badań obejmuje: stron 2 Załączniki


w budownictwie na D4



**LP****RAPORT Z BADAŃ NR LP- 1195.9/2-9/07****Strona 2/2****WYNIKI BADANIA:**

Cechy badane	Wynik badania						
	Próbka nr						
	1	2	3	4	5		
Czas do zapalenia (dół) [s]	-	-	-	-	-		
Czas do zapalenia (górze) [s]	-	-	-	-	-		
						Średnio	Odchylenie standardowe
Wskaźnik i	0	0	0	0	0	0	0
Wskaźnik c	0	0	0	0	0	0	0

Uwaga: „-” oznacza, że próbka nie zapaliła się w czasie badania

**INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BADANIA****ZAŁĄCZNIKI :****Odpowiedzialny za badanie:****Mariusz Żołnik**  
.....  
**Podpis****Kierownik Laboratorium LP****dr Andrzej Borowy**  
.....  
**Podpis****Warszawa, dnia 15.01.2008**

*Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.  
Bez pisemnej zgody Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.  
Raport z badań nie jest dokumentem dopuszczającym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie*

00000009



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ



AB 023

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH

akredytowany  
przez Polskie Centrum Akredytacji

certyfikat akredytacji  
nr AB 023

## LABORATORIUM BADAŃ OGNIOWYCH

RAPORT Z BADAŃ NR LP- 1195.8/2-12/07

strona 1/2

### ZLECENIODAWCA

**ARMACELL POLAND Sp. z o.o.**  
ul. Targowa 2  
55-300 Środa Śląska

### OBIEKT

Płyty termoizolacyjne o nazwie **AF/Armaflex**.

Płyty wykonane są z miękkiej pianki na bazie syntetycznego kauczuku.

Producentem płyt jest: Armacell GmbH – Niemcy.

### Parametry wyrobu zadeklarowane przez Zleceniodawcę:

- grubość 50,0 mm,
- gęstość  $40 \div 80 \text{ kg/m}^3$ .

### Parametry badanej próbki określone w laboratorium:

- gęstość  $52,4 \text{ kg/m}^3$ ,
- grubość 50,0 mm.

przyjęty do badania dnia 29.10.2007 przy protokole nr LP- 1195/07  
badany w okresie od 20.12.2007 do 20.12.2007

METODA POBRANIA PRÓBEK: - *nie dotyczy*

METODA BADANIA. PN-B-02874:1996

Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych.

Raport z badań obejmuje: stron 2 Załączniki

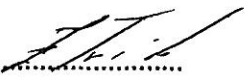

*wbudowano na D4*

00000010

**LP****RAPORT Z BADAŃ NR LP- 1195.8/2-12/07****Strona 2/2****WYNIKI BADANIA:**

Cechy badane	Wynik badania						
	Próbka nr						
	1	2	3	4	5		
Czas do zapalenia (dół) [s]	-	-	-	-	-		
Czas do zapalenia (górze) [s]	-	-	-	-	-		
						Średnio	Odchylenie standardowe
Wskaźnik i	0	0	0	0	0	0	0
Wskaźnik c	0	0	0	0	0	0	0

Uwaga: „-” oznacza, że próbka nie zapaliła się w czasie badania

**INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BADANIA****ZAŁĄCZNIKI :****Odpowiedzialny za badanie:****Mariusz Żołnik**  
.....  
**Podpis****Kierownik Laboratorium LP****dr Andrzej Borowy**  
.....  
**Podpis****Warszawa, dnia 15.09.2008**

**Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.  
Bez pisemnej zgody Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.  
Raport z badań nie jest dokumentem dopuszczającym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie**

00000011

00000012





## Zakład Badań Ogniwych

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21  
tel. (0-22) 853-34-27  
fax (0-22) 847-23-11  
e-mail: [fire@itb.pl](mailto:fire@itb.pl)

## KLASYFIKACJA OGNIOWA

w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez izolacje rur i kanałów  
**NP.-1195.1/P/07/MŻ**

1. Zleceniodawca: **ARMACELL POLAND Sp. z o.o.**  
**ul. Targowa 2**  
**55-300 Środa Śląska**
2. Nr umowy: **NP.-1195/P/07/MŻ**
3. Przedmiot klasyfikacji: Izolacje rurowe o nazwie **AF/Armaflex**.  
Izolacje wykonane są z miękkiej pianki na bazie syntetycznego kauczuku.  
Gęstość pianki  $40 \div 70 \text{ kg/m}^3$ .  
Średnice wewnętrzne izolacji  $6 \div 160 \text{ mm}$ .  
Grubość ścianek izolacji  $6 \div 45 \text{ mm}$ .  
Producentem izolacji jest: Armacell GmbH – Niemcy.  
Klasyfikacja dotyczy również izolacji **Arma-Chek D (AF)** z wierzchnią warstwą z włókna szklanego w kolorze czarnym o grubości 0,18 mm i otulin **Arma-Chek S (AF)** z wierzchnią warstwą włókna szklanego z aluminium w kolorze srebnym o grubości 0,20 mm.  
Grubość ścianek izolacji 13, 19, 25 mm.  
Średnice izolacji  $15 \div 89 \text{ mm}$ .
4. Klasyfikacja ogniowa: Wyrób z którego przygotowano próbki klasyfikuje się jako **nierozprzestrzeniający ognia**
5. Podstawa klasyfikacji: Norma PN-B-02873:1996. Ochrona przeciwpożarowa budynków.  
Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych. Raport z badań nr LP- 1195.1/11.2-17/07
6. Termin ważności: 14.01.2011
7. Załączniki: -
8. Data: 14.01.2008
9. Opracowanie: Mariusz Żołnik

Kierownik Zakładu Badań Ogniwych

Mirosław Kosiorek

Klasyfikacja może być reprodukowana wyłącznie przez Zleceniodawcę w całości wraz z załącznikami bez komentarzy, skrótów i zmian.



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ



AB 023

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH

akredytowany  
przez Polskie Centrum Akredytacji

certyfikat akredytacji  
nr AB 023

**LP**

RAPORT Z BADAŃ NR LP- 1195.1/11.2-17/07

strona 1/2

ZLECENIODAWCA

**ARMACELL POLAND Sp. z o.o.**

ul. Targowa 2

55-300 Środa Śląska

OBIEKT

Izolacje rurowe termoizolacyjne o nazwie **AF/Armaflex**.

Izolacje wykonane są z miękkiej pianki na bazie syntetycznego kauczuku.

Producentem izolacji jest: Armacell GmbH – Niemcy.

**Parametry wyrobu zadeklarowane przez producenta:**

- gęstość pianki:  $40 \div 70 \text{ kg/m}^3$ ,
- średnica wewnętrzna: 42 mm,
- grubość ścianek: 20,5 mm.

**Parametry próbki określone w laboratorium:**

- średnica wewnętrzna: 42 mm,
- grubość ścianek: ok. 20 mm,
- gęstość pianki z której wykonana jest izolacja:  $63,3 \text{ kg/m}^3$ .

przyjęty do badania dnia

29.10.2007

przy protokole nr LP-1195/07

badany w okresie od

18.12.2007

do 18.12.2007

METODA POBRANIA PRÓBEK: - *nie dotyczy*

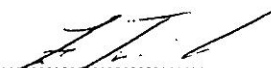

METODA BADANIA: PN-B-02873: 1996

Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.

Raport z badań obejmuje:

stron 2

Załączników

<b>LP</b>	<b>RAPORT Z BADAŃ NR LP- 1195.1/11.2-17/07</b>		<b>Strona 2/2</b>
<b>Warunki badania</b>	<b>Badanie 1</b>	<b>Badanie 2</b>	<b>Badanie 3</b>
temperatura powietrza, [°C]	14	14	14
<b>WYNIKI BADANIA</b>			
<b>Cechy badane</b>	<b>Badanie 1</b>	<b>Badanie 2</b>	<b>Badanie 3</b>
temperatura w punktach 1 w czasie badania [°C]	180	150	180
temperatura w punktach 2 w czasie badania [°C]	110	130	170
spalanie lub tlenie w obszarze II w czasie obserwacji [+/-]	-	-	-
spalanie lub tlenie w obszarze III w czasie obserwacji [+/-]	-	-	-
płonące krople i odpady stałe [+/-]	-	-	-
spalanie po czasie badania [+/-]	-	-	-
<b>INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BADANIA</b>			
<p>ZAŁĄCZNIKI : -</p>			
<b>Odpowiedzialny za badanie:</b> <b>Mariusz Żońnik</b>  ..... <b>Podpis</b>		<b>Kierownik Laboratorium LP</b> <b>dr Andrzej Borowy</b>  ..... <b>Podpis</b>	
<b>Warszawa, dnia 15.01.2008</b>			
<i>Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.  Bez pisemnej zgody Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.  Raport z badań nie jest dokumentem dopuszczającym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie</i>			





# PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

## ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

### ATEST HIGIENICZNY HYGIENIC CERTIFICATE

HK/B/1265/02/2006

ORYGINAŁ

Wyrób / product: Izolacja (otuliny i płyty) AF/Armaflex

Zawierający / containing: kauczuk syntetyczny i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: izolowania instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych oraz kanałów wentylacyjnych w budownictwie i przemyśle w tym: budynkach mieszkaniowych i użyteczności publicznej, placówkach służby zdrowia i oświatowo wychowawczych, w przemyśle spożywczym i farmaceut.

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

- bez zastrzeżeń

Wytwórca / producer:

ARMACELL POLAND Sp. z o.o.  
55-300 Środa Śląska, ul. Targowa 2  
ARMACELL GmbH/Niemcy

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

ARMACELL POLAND Sp. z o.o.  
55-300 Środa Śląska  
ul. Targowa 2

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2011-11-06 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.  
The certificate loses its validity after 2011-11-06  
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 6 listopada 2006

The date of issue of the certificate: 6th November 2006

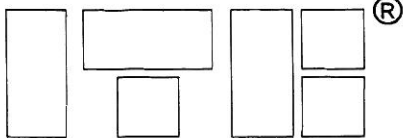
Kierownik  
Zakładu Higieny Komunalnej

z up. *[Signature]*  
Dr Janusz Świątek

prof. T. Podsiadły

*Wbudowano na 04*





**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71 ; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8056/2009**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (DzU Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

**ARMACELL POLAND Sp. z o.o.  
55-300 Środa Śląska, ul. Targowa 2**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### **Wyroby izolacyjne ARMAFLEX, ARMADUCT, ARMAFIX i ARMA-CHEK z pianki z kauczuku syntetycznego (FEF)**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:  
05 czerwca 2014 r.



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń

#### Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 05 czerwca 2009 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8056/2009 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej COBRTI INSTAL AT/98-02-0565-04. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8056/2009 zawiera 30 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

*Wbudowano na D4*  
  
00000017

**Z A Ł A C Z N I K**
**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE**
**SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY .....	3
1.1. Postanowienia ogólne .....	3
1.2. Asortyment .....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA .....	4
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA .....	5
3.1. Składniki (surowce) .....	5
3.2. Właściwości techniczne .....	5
3.3. Oznakowanie .....	7
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT .....	8
5. OCENA ZGODNOŚCI .....	8
5.1. Zasady ogólne .....	8
5.2. Wstępne badania typu .....	9
5.3. Zakładowa kontrola produkcji .....	9
5.4. Badania gotowych wyrobów .....	10
5.5. Częstotliwość badań .....	10
5.6. Metody badań .....	10
5.7. Pobieranie próbek do badań .....	11
5.8. Ocena wyników badań .....	11
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE .....	11
7. TERMIN WAŻNOŚCI .....	12
INFORMACJE DODATKOWE .....	12

## POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

### 1. PRZEDMIOT APROBATY

#### 1.1. Postanowienia ogólne

Przedmiotem aprobaty technicznej są wyroby izolacyjne: cylindryczne otuliny, maty, płyty, pasy i taśmy o nazwach handlowych ARMAFLEX, ARMADUCT i ARMA-CHEK (wyszczególnione w tablicach 1, 2 i 3), wykonane z pianki z kauczuku syntetycznego (FEF), przeznaczone do izolowania ciepło- i zimnochronnego przewodów, armatury i urządzeń instalacyjnych transportujących nośnik energii - ciepła lub chłodu. Uzupełnieniem asortymentu są izolacyjne uchwyty (obejmy) o nazwie ARMAFIX (wyszczególnione w tablicy 3) do izolowania odcinków przewodów pod uchwytem mocującym rurociąg. Wyroby produkowane są przez firmę ARMACELL POLAND Sp. z o.o., 55-300 Środa Śląska, ul. Targowa 2 oraz firmy:

- ARMACELL GmbH, Robert-Bosch-Strasse 10, 48153 Münster, Niemcy
- ARMACELL GmbH, Ernst-Thälmann-Allee 10, 07937 Zeulenroda, Niemcy
- ARMACELL GmbH, Alte Bahnlinie 19, 88299 Leutkirch, Friesenhofen, Niemcy
- ARMACELL UK Ltd., Mars Street, Oldham, Lancashire OL 9 6LY, Wielka Brytania
- ARMACELL SPAIN S.A., Carretera GE 650, 17255 Begur (Girona), Hiszpania,

których upoważnionym przedstawicielem w Polsce jest firma ARMACELL POLAND Sp. z o.o. w Środzie Śląskiej.

Otuliny izolacyjne produkowane są bez okładziny powierzchni, z naturalnym naskórkiem, lub z okładziną zewnętrzną powierzchni z tkaniny z włókien szklanych lub folii poliolefinowej, z rozcięciem wzdłużnym pokrytym warstwą kleju (nazywane otulinami w wersji samoprzylepnej) lub bez rozcięcia. Średnice otulin odpowiadają typowym średnicom rurociągów stalowych, miedzianych i z tworzyw sztucznych. Zakres nominalnych średnic wewnętrznych otulin wynosi 6 ÷ 160 mm. Długość standardowa otulin wynosi 1 albo, 2 m lub przy otulinach zwijanych w zwoje do 95 m.

Maty, płyty, pasy i taśmy izolacyjne produkowane są bez okładziny powierzchni, z naturalnym naskórkiem, lub z okładziną jednej powierzchni z folii aluminiowej lub z tkaniny z włókien szklanych z drugą stroną pokrytą warstwą kleju (nazywane samoprzylepnymi) lub bez kleju. Maty izolacyjne mają kształt prostopadłościanu. Standardowo mają szerokość 1 lub 1,5 m. Dostarczane są zwinięte w role. Płyty izolacyjne uzyskiwane są przez cięcie mat do odpowiednich wymiarów.

Uchwyty izolacyjne ARMAFIX są cylindrycznymi kształtkami z kauczuku syntetycznego z wkładką z pianki PUR i aluminiową obejmą, z rozcięciem wzdłużnym pokrytym warstwą kleju.

Wyroby izolacyjne ARMAFLEX, ARMADUCT i ARMA-CHEK produkowane są z kopolimeru butadienu lub monomeru dienu, na zautomatyzowanych liniach technologicznych, a proces produkcji opiera się kolejno na: mieszaniu surowców, dodawaniu substancji spieniających i w końcowych etapie na bezpośrednim wytłaczaniu wyrobów w ekstruderach i spienianiu w piecu.

Pianka z kauczuku syntetycznego, z której wykonane są wyroby izolacyjne objęte aprobatą techniczną, ma strukturę drobnych zamkniętych komórek i barwę czarną, szarą, grafitową lub białą. Czynnikiem spieniającym są akceleratory wulkanizujące dodawane do mieszanki kauczukowej.

Właściwości techniczno-użytkowe wyrobów izolacyjnych podano w p. 3.

## 1.2. Asortyment

1.2.1. Otuliny izolacyjne. Aprobatą objęte są otuliny wyszczególnione w tablicy 1

Tablica 1

Poz.	Nazwa otuliny	Wygląd, wykonanie otuliny	Standardowy zakres średnic wewnętrznych, mm; dł, m
1	AF/ARMAFLEX	Bez okładzin powierzchni; powierzchnie z naturalnym naskórkiem, bez rozcięcia, pianka czarna	6 + 160; 2
2	AF/ARMAFLEX w wersji samoprzylepnej	Bez okładzin powierzchni; powierzchnie z naturalnym naskórkiem, z rozcięciem wzdłużnym pokrytym klejem, pianka czarna	15 + 89; 2
3	AF/ARMAFLEX w zwojach	Bez okładzin powierzchni; powierzchnie z naturalnym naskórkiem, bez rozcięcia, pianka czarna	6 + 28; 20 + 90
4	ARMA-CHEK D (AF)	Z okładziną zewnętrzną powierzchni z tkaniny z włókien szklanych w kolorze czarnym, z rozcięciem wzdłużnym pokrytym warstwą kleju lub bez kleju, kolor pianki czarny	15 + 168; 1
5	ARMA-CHEK S+ (AF)	Otuliny izolacyjne AF/ARMAFLEX z okładziną zewnętrzną powierzchni z tkaniny z włókien szklanych i folii aluminiowej w kolorze srebrnym, z rozcięciem wzdłużnym pokrytym warstwą kleju lub bez kleju, kolor pianki czarny	15 + 168; 1

6	HT/ARMAFLEX	Bez okładzin powierzchni; powierzchnie z naturalnym naskórkiem, bez rozcięcia, pianka koloru grafitowego	10 ÷ 89; 2
7	HT/ARMAFLEX w zwojach	Bez okładzin powierzchni; powierzchnie z naturalnym naskórkiem, bez rozcięcia, pianka koloru grafitowego	15 ÷ 22; 12 ÷ 26
8	HT/ARMAFLEX z folią poliolefinową	Z okładziną zewnętrzną powierzchni z folii poliolefinowej w kolorze czarnym lub białym, bez rozcięcia, kolor pianki grafitowy.	12 ÷ 42; 2
9	NH/ARMAFLEX	Bez okładzin powierzchni; powierzchnie z naturalnym naskórkiem, bez rozcięcia, kolor pianki ciemnoszary	10 ÷ 89; 2
10	ARMAFLEX AC	Bez okładzin powierzchni; powierzchnie z naturalnym naskórkiem, bez rozcięcia, kolor pianki czarny	6 ÷ 160; 2
11	ARMAFLEX AC w zwojach	Bez okładzin powierzchni; powierzchnie z naturalnym naskórkiem, bez rozcięcia, kolor pianki czarny	6 ÷ 28; 10 ÷ 90
12	ARMAFLEX SPLIT	Z okładziną zewnętrzną powierzchni z folii poliolefinowej w kolorze białym, kolor pianki biały.	6 ÷ 22; 20
13	ARMAFLEX DUOSPLIT	Dwie połączone otuliny izolacyjne z okładziną zewnętrzną powierzchni z folii poliolefinowej w kolorze białym, kolor pianki biały.	6 ÷ 19; 20
14	ARMA-CHEK D (NH)	Otuliny izolacyjne NH/ARMAFLEX z okładziną zewnętrzną powierzchni z tkaniny z włókien szklanych w kolorze czarnym, z rozcięciem wzdłużnym pokrytym warstwą kleju lub bez kleju, kolor pianki ciemnoszary.	15 ÷ 168; 1
15	ARMA-CHEK S+ (NH)	Otuliny izolacyjne NH/ARMAFLEX z okładziną zewnętrzną powierzchni z tkaniny z włókien szklanych i folii aluminiowej w kolorze srebrnym, z rozcięciem wzdłużnym pokrytym warstwą kleju lub bez kleju, kolor pianki ciemnoszary.	15 ÷ 168; 1



**1.2.2. Maty i płyty izolacyjne.** Aprobata obejmuje maty i płyty wyszczególnione w tablicy 2

Tablica 2

Poz.	Nazwa wyrobu	Wygląd, wykonanie maty
1	Maty i płyty AF/ARMAFLEX	Powierzchnie bez okładziny z naturalnym naskórkiem, pianka czarna
2	Maty i płyty AF/ARMAFLEX w wersji samoprzylepnej	Powierzchnie bez okładziny z naturalnym naskórkiem z jedną stroną pokrytą klejem, pianka czarna
3	Maty HT/ARMAFLEX	Powierzchnie bez okładziny z naturalnym naskórkiem, kolor pianki grafitowy
4	Maty NH/ARMAFLEX	Powierzchnie bez okładziny z naturalnym naskórkiem, kolor pianki ciemnoszary
5	Maty NH/ARMAFLEX w wersji samoprzylepnej	Powierzchnie bez okładziny z naturalnym naskórkiem z jedną stroną pokrytą klejem, kolor pianki ciemnoszary
6	Maty ARMADUCT	Powierzchnie bez okładziny z naturalnym naskórkiem, pianka szara
7	Maty ARMADUCT w wersji samoprzylepnej	Powierzchnie bez okładziny z naturalnym naskórkiem z jedną stroną pokrytą klejem, kolor pianki szary
8	Maty ARMADUCT z folią aluminiową	Powierzchnie - jedna z okładziną z folii aluminiowej, druga z naturalnym naskórkiem bez okładziny powierzchni, kolor pianki szary.
9	Maty ARMADUCT z folią aluminiową w wersji samoprzylepnej:	Powierzchnie - jedna z okładziną z folii aluminiowej, druga z naturalnym naskórkiem pokryta klejem, kolor pianki szary
10	Maty/płyty ARMAFLEX AC	Powierzchnie bez okładziny z naturalnym naskórkiem, pianka czarna
11	Maty ARMAFLEX AC w wersji samoprzylepnej:	Powierzchnie bez okładziny z naturalnym naskórkiem z jedną stroną pokrytą klejem, pianka czarna
12	Maty ARMAFLEX AC z folią aluminiową	Powierzchnie - jedna z okładziną z folii aluminiowej, druga z naturalnym naskórkiem bez okładziny powierzchni, kolor pianki czarny
13	Maty ARMAFLEX AC z folią aluminiową w wersji samoprzylepnej	Powierzchnie - jedna z okładziną z folii aluminiowej, druga z naturalnym naskórkiem pokryta klejem, pianka czarna
14	Płyty ARMA-CHEK (AF) D	Powierzchnie - jedna z okładziną z tkaniny z włókien szklanych w kolorze czarnym, druga z naturalnym naskórkiem bez okładziny powierzchni, kolor pianki czarny.
15	Płyty ARMA-CHEK (AF) S+:	Powierzchnie - jedna z okładziną z tkaniny z włókien szklanych pokrytą folią aluminiową w kolorze srebrnym, druga z naturalnym naskórkiem bez okładziny powierzchni, kolor pianki czarny
16	Płyty ARMA-CHEK (NH) D :	Powierzchnie - jedna z okładziną z tkaniny z włókien szklanych w kolorze czarnym, druga z naturalnym naskórkiem bez okładziny powierzchni, kolor pianki ciemnoszary
17	Płyty ARMA-CHEK (NH) S+:	Powierzchnie - jedna z okładziną z tkaniny z włókien szklanych pokrytą folią aluminiową w kolorze srebrnym, druga z naturalnym naskórkiem bez okładziny powierzchni, kolor pianki ciemnoszary

**1.2.3. Pasy, taśmy izolacyjne i uchwyty izolacyjne do mocowania rur.** Aprobata obejmuje pasy, taśmy i uchwyty wyszczególnione w tablicy 3

Tablica 3

Lp.	Nazwa wyrobu	Wygląd, wykonanie
1	Pasy i taśmy AF/ARMAFLEX	Powierzchnie z naturalnym naskórkiem z jedną stroną pokrytą klejem, pianka czarna
2	Taśmy HT/ARMAFLEX	Powierzchnie z naturalnym naskórkiem z jedną stroną pokrytą klejem, kolor pianki grafitowy
3	Taśmy NH/ARMAFLEX	Powierzchnie z naturalnym naskórkiem z jedną stroną pokrytą klejem, kolor pianki ciemnoszary
4	Pasy i taśmy ARMADUCT	Powierzchnie z naturalnym naskórkiem z jedną stroną pokrytą klejem, kolor pianki szary
5	Taśmy ARMAFLEX AC	Powierzchnie z naturalnym naskórkiem z jedną stroną pokrytą klejem, pianka czarna
6	Uchwyty ARMAFIX AF	Cylindryczne kształtki z kauczuku syntetycznego AF/ARMAFLEX z wkładką z pianki PUR i aluminiową obejmą, z rozcięciem wzdłużnym pokrytym warstwą kleju
7	Uchwyty ARMAFIX NH	Cylindryczne kształtki z kauczuku syntetycznego NH/ARMAFLEX z wkładką z pianki PUR i aluminiową obejmą, z rozcięciem wzdłużnym pokrytym warstwą kleju

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Wyroby izolacyjne ARMAFLEX, ARMADUCT, ARMAFIX i ARMA-CHEK z pianki z kauczuku syntetycznego (FEF), przeznaczone są do izolowania ciepło- i zimnochronnego przewodów instalacyjnych o przekrojach okrągłych, kwadratowych i prostokątnych, armatury, zbiorników oraz innych urządzeń instalacyjnych (instalacje: c.o., c.w.u., z.w., chłodnicze, klimatyzacyjne, wentylacyjne, instalacje wody lodowej inne technologiczne), usytuowanych wewnątrz i na zewnątrz budynków, przesyłających nośnik ciepła lub chłodu.

Uchwyty ARMAFIX przeznaczone są do mocowania (przy jednoczesnym izolowaniu) przewodów transportujących nośnik ciepła lub chłodu. Przeznaczone są do stosowania razem z wyrobami izolacyjnymi AF/ARMAFLEX i NH/ARMAFLEX, mogą być również stosowane z wyrobami izolacyjnymi ARMAFLEX AC.

Wartości dopuszczalnej temperatury nośnika energii izolowanych urządzeń podano w tablicy 4.

Tablica 4

Lp	Nazwa wyrobu	Wartości ciągłej temperatury nośnika energii, °C
1	Otuliny, maty/płyty, pasy/taśmy izolacyjne: AF/ARMAFLEX; NH/ARMAFLEX; ARMAFLEX AC; ARMA-CHEK (AF); ARMA-CHEK (NH); ARMAFIX AF; ARMAFIX NH	- 50°C + + 105°C <sup>1)</sup>
2	Otuliny ARMAFLEX SPLIT i ARMAFLEX DUOSPLIT	- 50°C + + 150°C
3	Otuliny, maty i taśmy izolacyjne HT/ARMAFLEX	- 50°C + + 150°C <sup>2)</sup>
4	Maty, pasy i taśmy izolacyjne ARMADUCT	+ 10°C + + 102°C <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> w przypadku mat, płyt, pasów i taśm w wersji samoprzylepnej wartość ciągłej temperatury medium nie powinna przekraczać wartości 85°C; <sup>2)</sup> mogą występować krótkotrwale przekroczenia temperatury do wartości nie większej niż + 175 °C, wówczas projekt izolacji powinien być uzgodniony z producentem		

Wyroby objęte Aprobata powinny być stosowane według wskazań i wytycznych producenta, zawartych w kartach katalogowych oraz instrukcjach montażu i stosowania.

Przy stosowaniu wyrobów izolacyjnych objętych Aprobata do izolowania przewodów prowadzonych na zewnątrz budynków należy stosować dodatkowe osłony powierzchni izolacji, płaszcze osłonowe lub specjalne oferowane przez producenta powłoki malarskie zabezpieczające przed wpływem warunków atmosferycznych oraz przed zniszczeniem mechanicznym.

Wyroby izolacyjne HT/ARMAFLEX i ARMAFLEX SPLIT, ARMAFLEX DUOSPLIT oraz wszystkie wyroby z grupy ARMA-CHEK z uwagi na odporność okładzin powierzchni na warunki atmosferyczne, w tym promieniowanie UV, mogą być stosowane do izolowania przewodów i urządzeń prowadzonych na zewnątrz budynków bez dodatkowych powłok malarskich lub płaszczy osłonowych powierzchni.

Do montażu wyrobów izolacyjnych powinny być stosowane wskazane przez producenta materiały pomocnicze, takie jak:

- kleje: Adhesive 520, Adhesive HT 625;
- farba do malowania - zabezpieczania izolacji na zewnątrz budynków - Armafinish 99;
- mastyki: Arma-Chek D i S Mastix - do doszczelniania;
- taśmy samoprzylepne Arma-Chek S+ i D;
- rozpuszczalnik - Special Cleaner;
- taśmy klejące - PVC i kauczukowe;
- pokrycia płynne (farby) ARMA-CHEK BASE i ARMA-CHEK TOP oraz siatka z włókna szklanego ARMA-CHEK WEB do wykonywania pokrycia ARMA-CHEK T;



- okładziny ARMA-CHEK D, S i R - tkaniny z włókien szklanych i niespioniona guma EPDM do wykonywania dodatkowych płaszczy osłonowych izolacji, i inne.

Wyroby izolacyjne AF/ARMAFLEX, ARMADUCT, ARMAFLEX AC, ARMA-CHEK i ARMAFIX z pianki z kauczuku syntetycznego zostały ocenione pozytywnie przez Państwowy Zakład Higieny i uzyskały Atesty Higieniczne Nr HK/B/1265/01/2006, Nr HK/B/1265/02/2006, Nr HK/B/1265/03/2006, Nr HK/B/1265/04/2006, Nr HK/B/1421/02/2006 i Nr HK/B/1434/03/2007 stwierdzające możliwość stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

W zakresie reakcji na ogień otuliny izolacyjne ARMAFLEX, ARMADUCT i ARMA-CHEK zostały sklasyfikowane zgodnie z normą PN-B-02873:1996, jako nierozprzestrzeniające ognia, maty izolacyjne ARMAFLEX, ARMADUCT i ARMA-CHEK zostały sklasyfikowane zgodnie z normą PN-B-02874:1996 jako niezapalne.

Przy stosowaniu wyrobów izolacyjnych z pianki z kauczuku syntetycznego (FEF) będących przedmiotem aprobaty technicznej powinny być spełnione następujące warunki:

- Montaż wyrobów izolacyjnych stosowanych w ciepłownictwie i ogrzewnictwie powinien być wykonywany zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02421:2000 oraz wymaganiami instrukcji stosowania i montażu.
- Grubość izolacji stosowanych w ciepłownictwie i ogrzewnictwie może być wyznaczana zgodnie z normami PN-B-02421:2000, PN-EN ISO 12241:2001. W projektowaniu izolacji należy uwzględniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury, z dnia 12.04.2002, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 poz.690.).
- Przy stosowaniu wyrobów jako izolacji zimnochronnej należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta w zakresie doboru odpowiedniego asortymentu izolacji oraz sposobu jej montażu (m.in. z uwagi na uzyskanie paroszczelności izolacji).
- Wyroby powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym określonego obiektu, uwzględniającym wymagania polskich norm i przepisów.

### **3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA**

#### **3.1. Składniki (surowce)**

Surowcami do produkcji miękkiej pianki kauczukowej są: akrylo-nitrylowe kopolimery butadienu, wodorotlenek glinu, chloroparafiny, węgiel, siarka oraz środki spieniające (bez CFC i HCFC).

Właściwości surowców stosowanych do wyrobów izolacyjnych ARMAFLEX, ARMADUCT, ARMAFIX i ARMA-CHEK a także sposób ich sprawdzania i odbioru nie są objęte niniejszą Aprobata Techniczną ITB i powinny być zapewnione w systemie kontroli jakości producenta.

### 3.2. Właściwości techniczne

**3.2.1. Właściwości techniczne wyrobów izolacyjnych.** Właściwości techniczne i użytkowe wyrobów izolacyjnych ARMAFLEX, ARMADUCT, ARMAFIX i ARMA-CHEK podano w tablicy 5.

Tablica 5

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metoda badania
1	Wygląd zewnętrzny	p. 3.2.2	ogłędziny wyrobu oraz otuliny: PN-EN 13467:2003 maty: PN-EN 824:1998 i PN-EN 825:1998
2	Wymiary	p. 3.2.3	otuliny: PN-EN 13467:2003 maty: PN-EN 822:1998 i PN-EN 823:1998
3	Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$ w $t_{sr}$ 40 °C, wartość deklarowana <sup>1)</sup> , W/(mK)	p. 3.2.4	otuliny: PN-EN ISO 8497:1999, maty: PN-EN 12667:2002,
4	Odporność na temperaturę	po badaniu wyroby powinny zachować pierwotny kształt i elastyczność a pianka strukturę; zmiany wymiarów liniowych nie powinny być większe niż $\pm 5\%$ .	otuliny: PN-EN 14707:2006 maty, płyty: PN-EN 14706:2006
5	Gęstość pozorna, kg/m <sup>3</sup>	p. 3.2.5	otuliny, maty: PN-EN ISO 845:2000 otuliny: PN-EN 13470:2003
6	Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej $\mu$	p. 3.2.6	otuliny: PN-EN 13469:2003 maty: PN-EN 12086:2001
7	Stopień rozprzestrzeniania ognia otulin i mat (z wyjątkiem mat ARMADUCT)	nierozprzestrzeniające ognia	PN-B-02873:1996
8	Stopień palności mat i płyt ARMADUCT	niezapalne	PN-B-02874:1996
<sup>1)</sup> Do obliczeń cieplnych należy przyjmować wartość obliczeniową współczynnika przewodności cieplnej $\lambda_{obl.}$ określaną zgodnie z PN-EN ISO 10456:2008 lub PN EN ISO 13787:2005.			

**3.2.2. Wygląd zewnętrzny.** Otuliny izolacyjne powinny mieć cylindryczny kształt, bez zwichrowania. Powierzchnia otulin powinna być ciągła, gładka, bez dziur, wgłębień, załamania itd., powinna mieć naturalny naskórek, z zamkniętymi porami. Płaszczyzny poprzeczne otulin powinny być płaskie, równo ucięte. Rozcięcie wzdłużne otulin powinno być równe, płaszczyzny rozcięcia gładkie bez ubytków. W przypadku otulin z klejem na rozcięciu wzdłużnym warstwa kleju powinna pokrywać całą powierzchnię rozcięcia oraz powinna być zabezpieczona taśmą ochronną z papieru lub tworzywa sztucznego. Pianka otulin powinna mieć jednolitą porowatą strukturę oraz jednolity kolor. Okładzina powierzchni otulin powinna być ciągła, bez dziur i jakichkolwiek uszkodzeń. Izolacyjne, mocujące obejmy powinny również spełniać wyżej wymienione wymagania.

Powierzchnie mat, płyt, pasów i taśm izolacyjnych powinny być gładkie, z naturalnym naskórkiem o zamkniętych komórkach, powinny być płaskie bez wgłębień i jakichkolwiek nierówności. Okładzina powierzchni powinna być ciągła, bez dziur i jakichkolwiek uszkodzeń i powinna być zespolona z matą lub płytą na całej jej powierzchni. Pokrycie klejem (w przypadku wyrobów z powierzchnią pokrytą klejem) powinno być równomierne i zabezpieczone do czasu zastosowania papierem lub folią z tworzywa sztucznego. Maty, płyty, pasy i taśmy powinny mieć równą grubość, krawędzie mat powinny być prostopadłe, równo ucięte, bez ubytków. Struktura pianki mat powinna być jednorodna o zamkniętych komórkach, kolor jednolity.

**3.2.3. Wymiary.** Wymiary otulin izolacyjnych powinny być zgodne z podanymi w tablicach 6 ÷ 19, mat izolacyjnych z podanymi w tablicach 20 ÷ 25, pasów i taśm z podanymi w tablicach 26 ÷ 30 a uchwytów w tablicach 31 i 32.

Mogą być produkowane wyroby izolacyjne o innych wymiarach po uzgodnieniu pomiędzy Producentem i odbiorcą.

Tablica 6

Wymiary otulin AF/ARMAFLEX w wersji samoprzylepnej						
Średnica wewnętrzna, mm			Grubość, mm (kod)			
Kod	Min	Max	(AF-1)	(AF-2)	(AF-3)	(AF-4)
15	16,0	17,5	8,0	11,5	13,5	17,0
18	19,0	20,5	8,0	11,5	14,0	17,5
22	23,0	24,5	8,5	12,0	14,5	18,0
28	29,0	30,5	8,5	12,5	15,5	19,0
35	36,0	38,0	9,0	13,0	16,0	19,5
42	43,5	45,5	9,0	13,5	16,5	20,5
48	49,5	51,5	9,0	13,5	16,5	21,0
54	55,0	57,0	9,0	13,5	17,0	21,0
60	61,5	63,5	9,0	14,0	17,5	21,5
76	77,0	79,5	9,5	14,0	17,5	22,0
89	90,5	93,5	9,5	14,5	17,5	22,5
Tolerancja grubości			± 1,0 mm	± 1,0 mm	± 1,5 mm	± 1,5 mm
Długość otulin: 2,0 m ± 1,5%						

Tablica 7

Wymiary otulin AF/ARMAFLEX w zwojach				
Średnica wewnętrzna, mm			Grubość, mm (kod)	
Kod	Min	Max	(AF-1)	(AF-2)
6	7,0	8,5	7,0	9,5
8	9,0	10,5	7,0	10,0
10	11,0	12,5	7,5	11,0
12	13,0	14,5	7,5	11,0
15	16,0	17,5	8,0	11,5
18	19,0	20,5	8,0	11,5
22	23,0	24,5	8,5	12,0
28	29,0	30,5	8,5	12,5
Tolerancja grubości			± 1,0 mm	± 1,0 mm
Długość otulin: 2,0 m ± 1,5%				

Tablica 8

Wymiary otulin AF/ARMAFLEX								
Średnica wewnętrzna, mm			Grubość, mm (kod)					
Kod	Min	Max	(AF-1)	(AF-2)	(AF-3)	(AF-4)	(AF-5)	(AF-6)
6	7,0	8,5	7,0	9,5	-	-	-	-
8	9,0	10,5	7,0	10,0				
10	11,0	12,5	7,5	11,0				
12	13,0	14,5	7,5	11,0				32,0
15	16,0	17,5	8,0	11,5				32,0
18	19,0	20,5	8,0	11,5	14,0	17,5	25,0	32,0
22	23,0	24,5	8,5	12,0	14,5	18,0	25,0	33,5
25	26,0	27,5	8,5	12,5	14,5	18,5	-	-
28	29,0	30,5	8,5	12,5	15,5	19,0	25,0	35,0
30	31,0	33,0	9,0	12,5	15,5	19,0	-	-
35	36,0	38,0	9,0	13,0	16,0	19,5	27,0	35,0
38	39,0	41,0	9,0	-	-	-	-	-
42	43,5	45,5	9,0	13,5	16,5	20,5	27,0	36,5
45	46,0	47,5	9,0	13,5	16,5	20,5	-	-
48	49,5	51,5	9,0	13,5	16,5	21,0	27,5	37,5
54	55,0	57,0	9,0	13,5	17,0	21,0	28,5	38,0
57	58,0	60,0	9,0	14,0	17,0	21,5	-	38,5
60	61,5	63,5	9,0	14,0	17,0	21,5	29,0	39,0
64	65,0	67,5	9,5	14,0	17,0	21,5	29,0	39,5
70	71,0	73,5	9,5	14,0	17,5	22,0	29,5	40,0
76	77,0	79,5	9,5	14,0	17,5	22,0	30,0	40,5
80	81,0	84,0	9,5	14,5	17,5	22,5	-	41,0
89	90,5	93,5	9,5	14,5	18,0	22,5	30,5	41,5
102	105,0	108,0	9,5	14,5	18,0	23,0	-	42,5
108	109,5	113,0	9,5	14,5	18,0	23,0	31,0	42,5
114	116,0	120,0	9,5	15,0	18,5	23,5	31,5	43,0
125	127,0	131,0	9,5	15,0	18,5	23,5	-	-
133	135,0	139,0	9,5	15,5	18,5	24,0		44,0
140	142,0	146,0	10,0	15,5	19,0	24,5	32,0	44,5
160	162,0	167,0	10,0	16,0	19,0	25,0	-	45,0
Tolerancja grubości			± 1,0 mm	± 1,0 mm	± 1,5 mm	± 1,5 mm	± 2,5 mm	± 3,0 mm
Długość otulin 2,0 m ± 1,5%								

Tablica 9

Wymiary otulin izolacyjnych ARMAFLEX AC									
L.p.	Średnica wewnętrzna, mm			Grubość, mm					
	nom.	min.	max.						
1	6	7,0	8,5	6,0	9,0	13,0	-	-	-
2	8	9,0	10,5	6,0	9,0	13,0			
3	10	11,0	12,5	6,0	9,0	13,0			
4	12	13,0	14,5	6,0	9,0	13,0			
5	15	16,0	17,5	6,0	9,0	13,0			
6	18	19,0	20,5	6,0	9,0	13,0			
7	22	23,0	24,5	6,0	9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
8	28	29,0	30,5	6,0	9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
9	30	31,0	33,0	-	9,0	13,0	19,0	-	-
10	35	36,0	38,0	6,0	9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
11	42	43,5	45,5	-	9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
12	48	49,5	51,5		9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
13	54	55,0	57,0		9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
14	60	61,5	63,5		9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
15	64	65,0	67,5		9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
16	70	71,0	73,5		9,0	13,0	19,0	-	32,0
17	76	77,0	79,5		9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
18	80	81,0	84,0		-	13,0	19,0	-	32,0
19	89	90,5	93,5		9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
20	102	105,0	108,0		9,0	13,0	19,0	-	32,0
21	108	109,5	113,0		9,0	13,0	19,0		-
22	114	116,0	120,0		9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
23	125	127,0	131,0		9,0	13,0	19,0	-	-
24	133	135,0	139,0		-	13,0	19,0		
25	140	142,0	146,0		9,0	13,0	19,0		
26	160	162,0	167,0		-	13,0	19,0		
Tolerancja grubości				±1mm	±1,5mm	±1,5mm	±2,5mm	±2,5mm	±3,0mm
Długość otuliny: 2,0 m ± 1,5 % (w rozmiarze 32x160 długość otuliny 1,0 m)									

Tablica 10

Wymiary otulin izolacyjnych ARMAFLEX AC w zwojach (w dużych kartonach)				
Lp.	Średnica wewnętrzna, mm	Długość, m		
		Grubość 6 mm	Grubość 9 mm	Grubość 13 mm
1	6	95	70	45
2	8	85	60	40
3	10	75	50	35
4	12	65	45	32
5	15	55	40	32
6	18	45	38	30
7	22	40	30	26
8	28	30	26	20
- Tolerancja długości: ± 1,5 %;				
- Tolerancje średnicy wewnętrznej i grubości otulin jak w przypadku otulin ARMAFLEX AC				

Tablica 11

Wymiary otulin izolacyjnych ARMAFLEX AC w zwojach (w małych kartonach)				
Lp.	Średnica wewnętrzna, mm	Długość, m		
		Grubość 6 mm	Grubość 9 mm	Grubość 13 mm
1	6	50	40	26
2	8	48	37	26
3	10	46	34	23
4	12	40	31	18
5	15	38	27	17
6	18	30	23	15
7	22	23	19	14
8	28	20	14	10

Tolerancja długości:  $\pm 1,5\%$ ;  
Tolerancje średnicy wewnętrznej i grubości otulin jak w przypadku otulin ARMAFLEX AC

Tablica 12

Wymiary otulin izolacyjnych HT/ARMAFLEX							
L.p.	Średnica wewnętrzna, mm			Grubość otuliny, mm			
	nom	min	max				
1	10	11,0	12,5	10,0	13,0	-	-
2	12	13,0	14,5	10,0	13,0	19,0	25,0
3	15	16,0	17,5	10,0	13,0	19,0	25,0
4	18	19,0	20,5	10,0	13,0	19,0	25,0
5	22	23,0	24,5	10,0	13,0	19,0	25,0
6	28	29,0	30,5	10,0	13,0	19,0	25,0
7	35	36,0	38,0	10,0	13,0	19,0	25,0
8	42	43,5	45,5	10,0	13,0	19,0	25,0
9	48	49,5	51,5	10,0	13,0	19,0	25,0
10	54	55,0	57,0	10,0	13,0	19,0	25,0
11	60	61,5	63,5	10,0	13,0	19,0	25,0
12	76	77,0	79,5	10,0	13,0	19,0	25,0
13	89	90,5	93,5	10,0	13,0	19,0	25,0
Tolerancja grubości				$\pm 1,5\text{mm}$	$\pm 1,5\text{mm}$	$\pm 2,5\text{mm}$	$\pm 2,5\text{mm}$
Długość otuliny: 2,0 m $\pm 1,5\%$							

Tablica 13

Wymiary otulin izolacyjnych HT/ARMAFLEX z folią poliolefinową						
L.p.	Średnica wewnętrzna, mm			Grubość otuliny, mm		
	nom	min	max			
1	12	13,0	14,5	13,0	20,0	-
2	15	16,0	17,5	13,0	20,0	30,0
3	18	19,0	20,5	13,0	20,0	30,0
4	22	23,0	24,5	13,0	20,0	30,0
5	28	29,0	30,5	13,0	20,0	30,0
6	35	36,0	38,0	-	20,0	30,0
7	42	43,5	45,5		20,0	30,0
Tolerancja grubości				$\pm 1,5\text{mm}$	$\pm 2,5\text{mm}$	$\pm 2,5\text{mm}$
Długość otuliny: 2,0 m $\pm 1,5\%$						



Tablica 14

Wymiary otulin izolacyjnych HT/ARMAFLEX w zwojach			
Lp.	Średnica wewnętrzna, mm	Długość, m	
		Grubość 13 mm	Grubość 19 mm
1	15	26	16
2	18	22	14
3	22	18	12

Tolerancja długości:  $\pm 1,5\%$ ;  
Tolerancje średnicy wewn. i grubości otulin jak w przypadku otulin HT/ARMAFLEX

Tablica 15

Wymiary otulin izolacyjnych NH/ARMAFLEX							
L.p.	Średnica wewnętrzna, mm			Grubość otuliny, mm			
	nom	min	max				
1	10	11,0	12,5	9,0	13,0	19,0	25,0
2	12	13,0	14,5	9,0	13,0	19,0	25,0
3	15	16,0	17,5	9,0	13,0	19,0	25,0
4	18	19,0	20,5	9,0	13,0	19,0	25,0
5	22	23,0	24,5	9,0	13,0	19,0	25,0
6	28	29,0	30,5	9,0	13,0	19,0	25,0
7	35	36,0	38,0	9,0	13,0	19,0	25,0
8	42	43,5	45,5	9,0	13,0	19,0	25,0
9	48	49,5	51,5	9,0	13,0	19,0	25,0
10	54	55,0	57,0	9,0	13,0	19,0	25,0
11	60	61,5	63,5	9,0	13,0	19,0	25,0
12	76	77,0	79,5	9,0	13,0	19,0	25,0
13	89	90,5	93,5	9,0	13,0	19,0	25,0
Tolerancja grubości				$\pm 1,5\text{mm}$	$\pm 1,5\text{mm}$	$\pm 2,5\text{mm}$	$\pm 2,5\text{mm}$
Długość otuliny: 2,0 m $\pm 1,5\%$							

Tablica 16

Wymiary otulin izolacyjnych ARMA-CHEK (AF) D i ARMA-CHEK (AF) S+						
Lp	Średnica wewnętrzna, mm			Grubość otuliny, mm (kod)		
	Kod średnicy	Min.	Max.	(AF-2)	(AF-4)	(AF-5)
1	15	16,0	17,5	11,5	17,0	-
2	18	19,0	20,5	11,5	17,5	25,0
3	22	23,0	24,5	12,0	18,0	25,0
4	28	29,0	30,5	12,5	19,0	25,0
5	35	36,0	38,0	13,0	19,5	27,0
6	42	43,5	45,5	13,5	20,5	27,0
7	48	49,5	51,5	13,5	21,0	27,5
8	54	55,0	57,0	13,5	21,0	28,5
9	60	61,5	63,5	14,0	21,5	29,0
10	76	77,0	79,5	14,0	22,0	30,0
11	89	90,5	93,5	14,5	22,5	30,5
12	114	116,0	120,0	15,0	23,5	31,5
13	140	142,0	146,0	15,5	24,5	32,0
14	168	170,0	176,0	16,0	25,0	33,0
Tolerancja grubości				$\pm 1,0\text{mm}$	$\pm 1,5\text{mm}$	$\pm 2,5\text{mm}$
Długość otuliny: 1,0 m $\pm 1,5\%$						
Grubość okładziny:						
- 0,18 mm (tkanina z włókien szklanych - ozn.D);						
- 0,20 mm (tkanina z włókien szklanych z folią aluminiową - ozn.S+)						

Tablica 17

Wymiary otulin izolacyjnych ARMA-CHEK (NH) D i ARMA-CHEK (NH) S+						
Lp	Średnica wewnętrzna, mm			Grubość otuliny, mm		
	Kod	Min.	Max.			
1	15	16,0	17,5	13,0	19,0	25,0
2	18	19,0	20,5	13,0	19,0	25,0
3	22	23,0	24,5	13,0	19,0	25,0
4	28	29,0	30,5	13,0	19,0	25,0
5	35	36,0	38,0	13,0	19,0	25,0
6	42	43,5	45,5	13,0	19,0	25,0
7	48	49,5	51,5	13,0	19,0	25,0
8	54	55,0	57,0	13,0	19,0	25,0
9	60	61,5	63,5	13,0	19,0	25,0
10	76	77,0	79,5	13,0	19,0	25,0
11	89	90,5	93,5	13,0	19,0	25,0
12	114	116,0	120,0	15,0	23,5	31,5
13	140	142,0	146,0	15,5	24,5	32,0
14	168	170,0	176,0	16,0	25,0	33,0
Tolerancja grubości				±1,5mm	±2,5mm	±2,5mm
Długość otuliny: 1,0 m ±1,5%						
Grubość okładziny:						
- 0,18 mm (tkanina z włókien szklanych - ozn.D);						
- 0,20 mm (tkanina z włókien szklanych z folią aluminiową - ozn.S+)						

Tablica 18

Wymiary otulin izolacyjnych ARMAFLEX SPLIT				
Lp	Średnica wewnętrzna, mm			Grubość otuliny, mm
	Kod średnicy	Min.	Max.	
1	6	7,0	8,5	9,0
2	10	11,0	12,5	9,0
3	12	13,0	14,5	9,0
4	16	16,0	17,5	9,0
5	18	19,0	20,5	9,0
6	19	20,0	21,5	9,0
7	22	23,0	24,5	9,0
Tolerancja grubości				±1,5mm
Długość otuliny: 20 m ±1,5%				



Tablica 19

Wymiary otulin izolacyjnych ARMAFLEX DUOSPLIT							
Lp	Średnica wewnętrzna otuliny 1, mm			Średnica wewnętrzna otuliny 2, mm			Grubość otuliny, mm
	Kod średnicy	Min.	Max.	Kod średnicy	Min.	Max.	
1	6	7,0	8,5	10	11,0	12,5	9,0
2	6	7,0	8,5	12	13,0	14,5	9,0
3	6	7,0	8,5	16	16,0	17,5	9,0
4	10	11,0	12,5	12	13,0	14,5	9,0
5	10	11,0	12,5	16	16,0	17,5	9,0
6	10	11,0	12,5	19	20,0	21,5	9,0
Tolerancja grubości							±1,5mm
Długość otuliny: 20 m ±1,5%							

Tablica 20

Wymiary mat/płyt izolacyjnych AF/ARMAFLEX									
Grubość, mm	3,0	6,0	10,0	13,0	16,0	19,0	25,0	32,0	50,0
Długość maty, m	30	15	10	8	7	6	4	3	5
Tolerancja grubości, mm	+ 1,6	+ 1,6	± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 2,0	± 2,0
Maty: szerokość - 1,0 m; Płyty: szerokość - 0,5 m; długość - 2,0 m; Tolerancja długości i szerokości ± 1,5% Płyty i maty o grubościach od 3 do 32 mm występują również w wersji samoprzylepnej									

Tablica 21

Wymiary mat izolacyjnych NH/ARMAFLEX i NH/ARMAFLEX w wersji samoprzylepnej						
Grubość, mm	6,0	10,0	13,0	19,0	25,0	32,0
Długość, m	15	10	8	6	4	3
Tolerancja grubości	± 1,5 mm	± 1,5 mm	± 1,5 mm	± 1,5 mm	± 1,5 mm	± 1,5 mm
Szerokość - 1,0 m Tolerancja długości i szerokości ± 1,5%						

Tablica 22

Wymiary mat izolacyjnych HT/ARMAFLEX				
Grubość, mm	10,0	13,0	19,0	25,0
Długość, m	10	8	6	4
Tolerancja grubości	± 1,5 mm	± 1,5 mm	± 1,5 mm	± 1,5 mm
Szerokość - 1,0 m Tolerancja długości i szerokości ± 1,5%				

Tablica 23

Wymiary mat izolacyjnych ARMADUCT i mat izolacyjnych ARMADUCT w wersji samoprzylepnej, w wersji z okładziną aluminiową oraz w wersji samoprzylepnej z okładziną aluminiową					
Grubość, mm	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0
Długość, m	15	10	7	5	4
Tolerancja grubości	$\pm 1,5$ mm	$\pm 1,5$ mm	$\pm 1,5$ mm	$\pm 1,5$ mm	$\pm 1,5$ mm
Szerokość - 1,0 lub 1,5 m					
Tolerancja długości i szerokości $\pm 1,5\%$					

Tablica 24

Wymiary mat i płyt izolacyjnych ARMAFLEX AC i mat i płyt izolacyjnych ARMAFLEX AC w wersji samoprzylepnej, w wersji z okładziną aluminiową oraz w wersji samoprzylepnej z okładziną aluminiową						
Grubość, mm	6,0	9,0	13,0	19,0	25,0	32,0
Długość, m	15	10	8	6	4	3
Tolerancja grubości	$\pm 1,0$ mm	$\pm 1,0$ mm	$\pm 1,0$ mm	$\pm 1,0$ mm	$\pm 1,0$ mm	$\pm 1,0$ mm
Maty: szerokość - 1,0 m						
Płyty: szerokość - 1,0 m; długość - 2,0 m;						
Tolerancja długości i szerokości $\pm 1,5\%$						

Tablica 25

Wymiary płyt izolacyjnych ARMA-CHEK (AF) i ARMA-CHEK (NH)			
Grubość, mm	13,0	19,0	25,0
Tolerancja grubości (AF), mm	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
Tolerancja grubości (NH), mm	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
Szerokość - 0,5 lub 1,0 m; długość - 2,0 m			
Tolerancja długości i szerokości $\pm 1,5\%$			

Tablica 26

Tablica 20

Wymiary pasów/taśmy AF/ARMAFLEX				
Wymiar	Pasy			Taśma
Grubość, mm	10,0	13,0	19,0	3,0
Długość, m	10	8	6	15
Szerokość, mm	50; 75; 100	50; 75; 100	50; 75; 100	50
Tolerancja grubości, mm	± 1,0			± 0,5
Tolerancja długości: ± 1,5%				
Tolerancja szerokości: ± 2 mm				

Tablica 27

Wymiary taśmy ARMAFLEX AC			
Grubość, mm	3,0		
Długość, m	15		
Szerokość, mm	15	50	100
Tolerancja grubości: $\pm 0,5$ , mm, Tolerancja szerokości: $\pm 2$ mm, Tolerancja długości: $\pm 1,5\%$			

Tablica 28

Wymiary taśmy HT/ARMAFLEX i NH/ARMAFLEX	
Grubość, mm	3,0
Długość, m	15
Szerokość, mm	50
Tolerancja grubości: $\pm 0,5$ mm, Tolerancja szerokości: $\pm 2$ mm, Tolerancja długości: $\pm 1,5\%$	

Tablica 29

Wymiary taśm i pasów ARMADUCT			
	Grubość, mm	Długość, m	Szerokość, mm
Taśma	3	15	75
Pasy	15	7	125
Tolerancja długości: $\pm 1,5\%$ Tolerancja szerokości: $\pm 2$ mm Tolerancja grubości: $\pm 1,0$ mm - dla pasów; $\pm 0,5$ mm - dla taśm			

Tablica 30

Wymiary taśmy ARMA-CHEK D i ARMA-CHEK S+						
Rodzaj taśmy	D			S+		
	zwykła			zwykła	butylowa	
Grubość [mm]	0,18			0,32	0,32	
Długość [m]	25	50	25	25	50	25
Szerokość [mm]	20	50	100	30	50	50
Tolerancja długości: $\pm 1,5\%$ Tolerancja szerokości: $\pm 1$ mm						

Tablica 31

Wymiary uchwytów izolacyjnych ARMAFIX AF			
Nominalna średnica otuliny AF/ARMAFLEX (średnica zewnętrzna izolowanego przewodu), mm	Długość obejmy, mm		
	Kod grubości AF-2, (9,5 + 16 mm)	Kod grubości AF-4 i AF-3, (12,5 + 25 mm)	Kod grubości AF-6, (32 + 45 mm)
10; 12	45	55	-
15; 18; 22; 25; 28; 30	45	55	75
35; 38; 42; 45	50	65	85
48; 54; 57	55	65	85
60; 64; 70	65	75	100
76; 80	75	85	115
89; 102; 108	95	100	125
114; 125; 133; 140; 160	115	115	145
165; 168	125	125	165
204; 216; 219; 254; 267; 273	-	170	215
306; 324; 356; 406; 457; 508; 610	-	215	215
W zakresie średnic do 160 mm - otuliny AF/ARMAFLEX, powyżej - maty AF/ARMAFLEX			

Tablica 32

Wymiary uchwytów izolacyjnych ARMAFIX NH			
Nominalna średnica otuliny NH/ARMAFLEX (średnica zewnętrzna izolowanego przewodu), mm	Długość obejmy, mm		
	Grubość 13 mm	Grubość 19 mm	Grubość 25 mm
10; 12	45	55	-
14; 15; 18; 20; 22; 25; 28; 30; 32	45	55	55
35; 38; 40; 42; 45	50	65	65
48; 54; 57	55	65	65
60; 64; 70	65	75	85
76; 80	75	85	85
89; 102; 108	95	100	100
114; 125; 133; 140; 160	115	115	115
165; 168	125	125	125
180	-	145	145
204; 216; 219; 254; 267; 273	-	165	165
306; 324; 356; 406; 457; 508; 610	-	210	210
W zakresie średnic do 89 mm - otuliny NH/ARMAFLEX, powyżej - maty NH/ARMAFLEX			

**3.2.4. Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ .** Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  powinien mieć wartość deklarowaną nie większą niż podana w tablicy 33

Tablica 33

Nazwa wyrobu izolacyjnego	Wartość deklarowana $\lambda$ , W/(mK) (nie więcej niż)	
	w $t_{sr} = 0^{\circ}\text{C}$	w $t_{sr} = 40^{\circ}\text{C}$
AF/ARMAFLEX, ARMA-CHEK (AF), ARMAFIX AF, otuliny AF-1 do AF-4, maty od 3 do 25 mm	0,033	0,037
AF/ARMAFLEX, ARMA-CHEK (AF), ARMAFIX AF, otuliny AF-5 do AF-6, maty od 32 do 50 mm	0,036	0,040
ARMADUCT	0,037	-
ARMAFLEX AC	0,035	0,039
HT/ARMAFLEX otuliny	0,038	0,042
HT/ARMAFLEX maty; NH/ARMAFLEX; ARMAFIX NH; ARMA-CHEK (NH); ARMAFLEX SPLIT; ARMAFLEX DUOSPLIT	0,040	0,045

**3.2.5. Gęstość pozorna.** Gęstość pozorna otulin i mat izolacyjnych powinna być zgodna z podaną w tablicy 34.

Tablica 34

Nazwa wyrobu izolacyjnego	Gęstość pozorna, $\text{kg/m}^3$
AF/Armaflex; Arma-Chek D (AF); Arma-Chek S+ (AF); Armaflex AC	40 ÷ 80
HT/Armaflex; NH/Armaflex; Armaflex Split; Armaflex DuoSplit	50 ÷ 90
Armaduct	30 ÷ 70
Gęstość dotyczy izolacji bez okładzin	

**3.2.6. Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ .** Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$  powinien mieć wartość nie mniejszą niż podana w tablicy 35.

Tablica 35

Nazwa wyrobu	Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej $\mu$ (nie mniej niż)
Otuliny, maty/płyty, pasy/taśmy izolacyjne: AF/ARMAFLEX; ARMA-CHEK (AF); ARMAFIX AF; otuliny AF-1 do AF-4, maty od 3 do 25 mm	10000
Otuliny, maty/płyty, taśmy izolacyjne: ARMAFLEX AC; AF/ARMAFLEX; ARMA-CHEK (AF); ARMAFIX AF; otuliny AF-5 do AF-6, maty AF/ARMAFLEX od 32 do 50 mm	7000
Otuliny izolacyjne HT/ARMAFLEX	4000
ARMAFLEX SPLIT; ARMAFLEX DUOSPLIT	5000
Maty, taśmy izolacyjne: HT/ARMAFLEX	2500
Otuliny, maty, taśmy izolacyjne: NH/ARMAFLEX; ARMA-CHEK (NH);	2000
Maty/płyty, pasy/taśmy izolacyjne: ARMADUCT	-

### 3.3. Oznakowanie

Każda otulina, mata i płyta powinna mieć trwałe oznakowanie nadrukowane na zewnętrznej powierzchni (na otulinach w zwojach i na matach w odstępach maksymalnie co 3 m), zawierające, co najmniej następujące dane:

- nazwę, logo producenta, ARMACELL
- nazwę wyrobu, np. AF/ ARMAFLEX
- wymiary wyrobu:  
w przypadku otulin: kod grubości otuliny i średnicę wewnętrzną np. AF-2-035, 13x035,  
13x35, 13/035, 13/35  
lub średnicę wewnętrzną otuliny w milimetrach lub calach (gdy otuliny produkowane są  
w jednej grubości) - np. 12 lub ½
- grubość w przypadku mat i płyt np. 13
- datę produkcji lub nr partii (za pomocą kodu lub bezpośrednio) np. BBC

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby objęte Aprobataą powinny być opakowane w pudła tekturowe lub w worki foliowe. W opakowaniu powinny się znajdować wyroby jednego rodzaju i o tych samych wymiarach. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta zawierająca, co najmniej następujące dane:



- nazwę i adres Producenta,
- nazwę wyrobu,
- wymiary,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8056/2009,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzU Nr 198, poz. 2041).

Opakowane wyroby izolacyjne powinny być przechowywane w czystych, suchych i przewietrzanych magazynach. Opakowania powinny być układane w pozycji poziomej.

Podczas transportu wyroby izolacyjne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym i zawilgoceniem, należy przewozić je krytymi środkami transportu.

## 5. OCENA ZGODNOŚCI

### 5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 2, pkt 3 oraz art 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzU Nr 92/2004, poz. 881) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8008/2009 zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) ocenę zgodności wyrobów izolacyjnych ARMAFLEX, ARMADUCT, ARMAFIX i ARMA-CHEK z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8056/2009 dokonuje Producent (lub jego upoważniony przedstawiciel) mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności Producent może wystawić krajową deklarację zgodności wyrobów na podstawie:

- a) wstępnego badania typu prowadzonego przez laboratorium akredytowane,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

## 5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu wyrobów izolacyjnych obejmuje

- a) wygląd zewnętrzny,
- b) wymiary,
- c) odporność na temperaturę,
- d) współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ ,
- e) współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ ,
- f) gęstość pozorną,
- h) stopień rozprzestrzeniania ognia (dot. otulin i mat z wyjątkiem mat ARMADUCT),
- i) stopień palności (dot. mat i płyt ARMADUCT).

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

## 5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewnić, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8056/2009. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

## 5.4. Badania gotowych wyrobów

**5.4.1. Program badań.** Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

**5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) wymiarów,
- c) oznakowania,
- d) gęstości pozornej,

**5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) współczynnika przewodzenia ciepła,
- b) współczynnika oporu dyfuzji pary wodnej,
- c) stopnia rozprzestrzeniania ognia (dot. otulin i mat z wyjątkiem mat ARMADUCT),
- d) stopnia palności (dot. mat i płyt ARMADUCT).

**5.5. Częstotliwość badań**

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobu. Wielkość partii wyrobu powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 3 lata.

**5.6. Metody badań**

Badania należy wykonać według norm i metod wymienionych w tabelicy 5. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w tabelicy 5.

**5.7. Pobieranie próbek do badań**

Otuliny i maty izolacyjne do badań należy pobierać losowo według normy PN-83/N-03010.

**5.8. Ocena wyników badań**

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne.

## 6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata Techniczna ITB zastępuje Aprobata Techniczną COBRTI INSTAL AT/98-02-0565-04.

6.2. Aprobata Techniczna AT-15-8056/2009 jest dokumentem stwierdzającym przydatność wyrobów izolacyjnych ARMAFLEX, ARMADUCT, ARMAFIX i ARMA-CHEK do stosowania w budownictwie, w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt 3 oraz art. 8, ust. 1 ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzU Nr 92/2004, poz. 881), wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8056/2009 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo Własności Przemysłowej (DzU Nr 119, poz.117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość materiałów składowych oraz gotowego wyrobu, a także nie zwalnia wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tego wyrobu.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych ze stosowaniem w budownictwie wyrobów izolacyjnych ARMAFLEX, ARMADUCT, ARMAFIX i ARMA-CHEK należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8056/2009.

## 7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8056/2009 jest ważna do 05 czerwca 2014 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

## KONIEC

## INFORMACJE DODATKOWE

### Normy i dokumenty związane

PN-B-02421:2000	<i>Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze</i>
PN-B-02873:1996	<i>Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach instalacyjnych</i>
PN-B-02874:1996	<i>Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych</i>
PN-C-89084:1993	<i>Tworzywa sztuczne sztywne porowate. Oznaczanie chłonności wody</i>
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
PN-EN 822:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości</i>
PN-EN 823:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości</i>
PN-EN 824:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości</i>
PN-EN 825:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności</i>
PN-EN 12086:2001	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Badanie oporu na dyfuzję pary wodnej</i>
PN-EN 12667:2002	<i>Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika</i>



PN-EN 13467:2003	<i>strumienia ciepłego. Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym</i> <i>Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budowli i instalacji przemysłowych. Określanie wymiarów, prostokątności i liniowości otulin</i>
PN-EN 13469:2003	<i>Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budowli i instalacji przemysłowych. Określanie właściwości przenikania pary wodnej otulin</i>
PN-EN 13470:2003	<i>Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budowli i instalacji przemysłowych. Określanie gęstości pozornej otulin</i>
PN-EN 14706:2006	<i>Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budowli i instalacji przemysłowych. Określanie maksymalnej temperatury stosowania</i>
PN-EN 14707:2006	<i>Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budowli i instalacji przemysłowych. Określanie maksymalnej temperatury stosowania otulin</i>
PN-EN ISO 845:2000	<i>Gumy i tworzywa sztuczne porowate. Oznaczanie gęstości pozornej (objętościowej)</i>
PN-EN-ISO 8497:1999	<i>Izolacja cieplna - Określanie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych</i>
PN-EN ISO 12241:2001	<i>Izolacja cieplna wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych. Zasady obliczania</i>
PN-EN ISO 13787:2005	<i>Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych. Określanie deklarowanego współczynnika przenikania ciepła</i>
PN-EN ISO 10456:2004	<i>Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych</i>

#### **Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny**

1. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez izolacje rur i kanałów  
Nr NP.-1195.1/P/07/MŻ dla otulin izolacyjnych AF/Armaflex, Instytut Techniki Budowlanej,  
Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 14.01.2008 r.
2. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez izolacje rur i kanałów  
Nr NP.-1195.2/P/07/MŻ dla otulin izolacyjnych Armaflex AC, Instytut Techniki Budowlanej,  
Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 06.12.2007 r.

3. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez izolacje rur i kanałów Nr NP.-1195.3/P/07/MŽ dla otulin izolacyjnych NH/Armaflex, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 06.12.2007 r.
4. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez izolacje rur i kanałów Nr NP.-1195.4/P/07/MŽ dla otulin izolacyjnych Armaflex Split i Armaflex DuoSplit, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 06.12.2007 r.
5. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez izolacje rur i kanałów Nr NP.-1195.7/P/07/MŽ, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 14.01.2008 r.
6. Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności materiałów budowlanych Nr NP-736/P/06/MŽ dla mat izolacyjnych Armaduct, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 31.05.2006 r.
7. Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności materiałów budowlanych Nr NP-1195.8/P/07/MŽ dla płyt izolacyjnych AF/Armaflex, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 14.01.2008 r.
8. Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności materiałów budowlanych Nr NP-1195.9/P/07/MŽ dla płyt izolacyjnych Armaflex AC, Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa, 14.01.2008 r.
9. Atest Higieniczny Nr HK/B/1265/01/2006 dla izolacji NH/Armaflex, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 06.11. 2006
10. Atest Higieniczny Nr HK/B/1265/02/2006 dla izolacji AF/Armaflex, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 06.11. 2006
11. Atest Higieniczny Nr HK/B/1265/03/2006 dla izolacji HT/Armaflex, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 06.11. 2006
12. Atest Higieniczny Nr HK/B/1265/04/2006 dla izolacji Armaflex AC, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 06.11. 2006
13. Atest Higieniczny Nr HK/B/1421/02/2006 dla uchwytów ARMAFIX, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 04.12. 2006
14. Atest Higieniczny Nr HK/B/1434/03/2007 dla płyt izolacyjnych Armaduct, Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 04.12. 2006
15. Protokół Nr F.2-723/07 z badań współczynnika przewodności cieplnej oraz gęstości pozornej mat izolacyjnych, Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V – FIW, Monachium, 21.09.2006 r.
16. Protokół Nr G.2-039/07 z badań współczynnika przewodności cieplnej oraz gęstości pozornej mat izolacyjnych, Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V – FIW, Monachium, 04.04.2007 r.
17. Protokół Nr G.2-080/06 z badań współczynnika przewodności cieplnej oraz gęstości pozornej mat izolacyjnych, Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V – FIW, Monachium, 21.09.2006 r.

18. Protokół Nr R-55/06 z badań współczynnika oporu na dyfuzję pary wodnej otulin izolacyjnych,  
Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V – FIW, Monachium, 10.10.2006 r.
  19. Protokół Nr R-56/06 z badań współczynnika oporu na dyfuzję pary wodnej otulin izolacyjnych,  
Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V – FIW, Monachium, 10.10.2006 r.
  20. Protokół Nr R-18/07 z badań współczynnika oporu na dyfuzję pary wodnej otulin izolacyjnych,  
Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V – FIW, Monachium, 27.06.2007 r.
-

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/02/90**

Číslo položky - Numer pozycji:

**4**

Číslo zákazky výrobce - Numer zamówienia producenta:

**Bx 106182/1/1 301B731**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**BR709AX BR218YB**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**349297**

Číslo aviza - Numer aviza:

**3022251**

Výrobek - Wyrób:

**Rúry ocel'ové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**

**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **42.400 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **2.900 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **131**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **796.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **2259.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>92329</b>	<b>131</b>	<b>796</b>	<b>2259</b>	<b>E</b>

ruh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukladnená oceľ - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu	C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
Predpis - Przepis													
	min.								0.020				
	max.	0.16	1.20	0.35	0.025	0.020	0.30	0.30	0.30	0.08	0.040	0.020	0.010
<b>92329</b>		<b>0.08</b>	<b>0.31</b>	<b>0.20</b>	<b>0.016</b>	<b>0.011</b>	<b>0.30</b>	<b>0.07</b>	<b>0.20</b>	<b>0.021</b>	<b>0.02</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum **11.05.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.ocoloverury.sk, www.steelube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000047

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

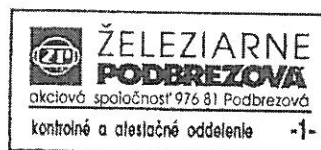
C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis:	min. max.	235 ---	360 500
				25.0 ---
I	92329	391	463	37.7

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa  
Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

System kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Všetky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.  
Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).  
Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).



*[Handwritten signature]*

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum 11.05.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s. N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

19836/1/2010



Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/07/56**

Číslo položky - Numer pozycji:

**13**

Číslo zakázky výrobce - Numer zamówienia producenta:

**Bx 110346/1/1 303B499**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**BR709AX BR218YB**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**351318**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3024258**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry oceľové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**

**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **60.300 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **2.900 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **198**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **1200.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **4886.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1/2002/**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>2690</b>	<b>198</b>	<b>1200</b>	<b>4886</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukladnená oceľ - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
	Predpis - Przepis													
	min. max.	0.16 0.08	1.20 0.41	0.35 0.22	0.025 0.013	0.020 0.010	0.30 0.25	0.30 0.05	0.30 0.07	0.020 0.023	0.08 0.01	0.040 0.001	0.020 0.004	0.010 0.002
<b>2690</b>		<b>0.08</b>	<b>0.41</b>	<b>0.22</b>	<b>0.013</b>	<b>0.010</b>	<b>0.25</b>	<b>0.05</b>	<b>0.07</b>	<b>0.023</b>	<b>0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>0.004</b>	<b>0.002</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsc Kr

Dátum **31.08.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.ocoloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s. N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000049

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis	min. max.	235 ---	360 500
1	2690	401	442	35.1

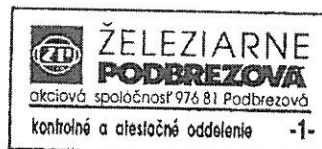
Skúška virivými prúdmi vyhovela  
Próba prądami wirowymi spełniona

STN EN 10246-1 100.00 %

System kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Wszystkie výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.  
Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).  
Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).



*[Handwritten signature]*

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce Kr

Dátum 31.08.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone: +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000350

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis	min. max.	235 ---	360 500
	1	2069	390	453
				25.0 ---
				37.1

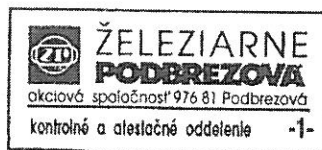
Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa  
Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

System kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Všetky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.  
Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).  
Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).

	SLOVRUR Sp. z o.o. ul. Brandwicka 138, 37-464 Stalowa Wola
	Krajowa Deklaracja Zgodności nr 003/2008 z dn. 29.12.2008 r.
	Krajowy Certyfikat Zgodności nr 37/08 z dn. 29.12.2008 r. SIMPTTEST, nr akr. AC 009




Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum 17.06.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s. N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000051

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/04/58**

Číslo položky - Numer pozycji:

**12**

Číslo zákazky výrobce - Numer zamówienia producenta:

**Bx 107868/1/3 302B560**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**BB993CB BB033YB**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**349994**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3022940**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry ocelové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**
**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **76.100 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **2.900 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **84**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **504.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **2643.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>2069</b>	<b>84</b>	<b>504</b>	<b>2643</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukludnená ocel' - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
		Predpis - Przepis												
		min. max.	0.16 1.20	0.35 0.35	0.025 0.025	0.020 0.020	0.30 0.30	0.30 0.30	0.30 0.30	0.020 0.020	0.08 0.08	0.040 0.040	0.020 0.020	0.010 0.010
<b>2069</b>		<b>0.09</b>	<b>0.42</b>	<b>0.20</b>	<b>0.019</b>	<b>0.011</b>	<b>0.27</b>	<b>0.09</b>	<b>0.09</b>	<b>0.023</b>	<b>0.02</b>	<b>0.001</b>	<b>0.005</b>	<b>&lt;0.001</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum **17.06.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**


ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone: +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000052

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/05/106**

Číslo položky - Numer pozycji:

**19**

Číslo zákazky výrobce - Numer zamówienia producenta:

**Bx 108797/1/2 302C006**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**BB223CI BB841YB**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**350186**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3023141**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry oceľové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**

**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco – rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **88.900 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **3.600 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **45**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **270.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **2092.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>2646</b>	<b>45</b>	<b>270</b>	<b>2092</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukl'udnená oceľ - Stal uspokocona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu														
		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
	Predpis - Przepis													
	min.									0.020				
	max.	0.16	1.20	0.35	0.025	0.020	0.30	0.30	0.30		0.08	0.040	0.020	0.010
<b>2646</b>		<b>0.10</b>	<b>0.41</b>	<b>0.22</b>	<b>0.009</b>	<b>0.014</b>	<b>0.19</b>	<b>0.04</b>	<b>0.07</b>	<b>0.028</b>	<b>0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>0.003</b>	<b>0.002</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce  
dmv

Dátum **28.06.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000050



Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis	min.	360	25.0
		max.	500	---
1	2646	383	452	35.4

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa  
Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

System kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Všetky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.  
Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).  
Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).



*[Handwritten signature]*

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce dmv

Dátum 28.06.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steelube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000054

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/07/56**

Číslo položky - Numer pozycji:

**17**

Číslo zákazky výrobce - Numer zamówienia producenta:

**Bx 110346/1/1 303B503**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**TO138BH TO215YE**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**351435**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3024374**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry ocel'ové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**

**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **108.000 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **3.600 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **50**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **300.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **2812.00 kg**

Materiál - Material:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>3812</b>	<b>50</b>	<b>300</b>	<b>2812</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukl'udnená ocel' - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu		C	Mn	Si	P	S	Cu	Cr	Ni	Al	Mo	Ti	V	Nb
		[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
		Predpis - Przepis												
	min.									0.020				
	max.	0.16	1.20	0.35	0.025	0.020	0.30	0.30	0.30		0.08	0.040	0.020	0.010
<b>3812</b>		<b>0.10</b>	<b>0.42</b>	<b>0.21</b>	<b>0.013</b>	<b>0.014</b>	<b>0.22</b>	<b>0.06</b>	<b>0.07</b>	<b>0.029</b>	<b>0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>0.002</b>	<b>&lt;0.001</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce  
sna

Dátum 07.09.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.oceloveruty.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000055

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

Skúška ťahom - <i>Próba rozciągania</i> :		20 °C		
C. Nr	Číslo tavby <i>Numer wytopu</i>	Medza klzu <i>Granica plastyczności</i>	Pevnosť v ťahu <i>Granica wytrzymałości</i>	Ťažnosť <i>Wydłużenie</i>
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis:	min. 235 max. ---	360 500	25.0 ---
1	3812	396	453	35.5

Skúška vírivými prúdmi vyhovela  
Próba prądami wirowymi spełniona

STN EN 10246-1 100.00 %

Systém kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Všetky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.  
Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).  
Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).




Miesto v Podbrezovej  
Miejsce                      sna

Dátum 07.09.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.ocelovenury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000958

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/08/31**

Číslo položky - Numer pozycji:

**2**

Číslo zákazky výrobcu - Numer zamówienia producenta:

**Bx 111051/1/1 303B847**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**NR974FI NR374YL**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**351838**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3024779**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry ocelové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**

**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **21.300 mm**  
Hrúbka steny - Grubość ścianki: **2.600 mm**  
Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**  
Počet kusov - Ilość sztuk: **498**  
Celková dĺžka - Długość całkowita: **2994.00 m**  
Celková hmotnosť - Masa całkowita: **3658.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>4270</b>	<b>498</b>	<b>2994</b>	<b>3658</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukladnená ocel' - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu	C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
	Predpis - Przepis												
	min.	0.16	1.20	0.35	0.025	0.020	0.30	0.30	0.30	0.020	0.08	0.040	0.020
	max.												
<b>4270</b>		<b>0.09</b>	<b>0.40</b>	<b>0.20</b>	<b>0.012</b>	<b>0.010</b>	<b>0.16</b>	<b>0.04</b>	<b>0.05</b>	<b>0.025</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum **28.09.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone: +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.oceloverny.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000357

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis:	min. max.		
1	4270	235 ---	360 500	25.0 ---
2	4270	335	462	37.4
3	4270	335	463	37.4

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa  
Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

Systém kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky.  
Jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Všetky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.  
Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).  
Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).

	SLOVRUR Sp. z o.o.
	ul. Brandwińska 138, 37-464 Stalowa Wola
	Krajowa Deklaracja Zgodności nr 003/2008 z dn. 29.12.2008 r.
	Krajowy Certyfikat Zgodności nr 37/08 z dn. 29.12.2008 r.
	SIMPTEST, nr akr. AC 009




Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum 28.09.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.ocoloverury.sk, www.steelube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000353



Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/08/31**

Číslo položky - Numer pozycji:

**4**

Číslo zákazky výrobcu - Numer zamówienia producenta:

**Bx 111051/1/1 303B849**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**NR974FI NR374YL**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**351838**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3024779**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry oceľové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**
**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **26.900 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **2.600 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **271**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **1633.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **2561.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dłzka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>4259</b>	<b>271</b>	<b>1633</b>	<b>2561</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukladnená oceľ - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu														
		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
	Predpis - Przepis													
	min.									0.020				
	max.	0.16	1.20	0.35	0.025	0.020	0.30	0.30	0.30		0.08	0.040	0.020	0.010
<b>4259</b>		<b>0.09</b>	<b>0.42</b>	<b>0.22</b>	<b>0.012</b>	<b>0.010</b>	<b>0.20</b>	<b>0.03</b>	<b>0.08</b>	<b>0.029</b>	<b>0.01</b>	<b>0.002</b>	<b>0.003</b>	<b>0.001</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum **28.09.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**


ŽELEZIARNE PODBREZOVA, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000059

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis:	min. max.	235 ---	360 500
1	4259	343	429	41.4
2	4259	348	438	40.3

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa  
Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

System kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Všetky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.  
Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).  
Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).



*[Handwritten signature]*

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum 28.09.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**



ŽELEZIARNE PODBREZOVA, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.oceloveruty.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000060

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/08/47**

Číslo položky - Numer pozycji:

**2**

Číslo zákazky výrobce - Numer zamówienia producenta:

**Bx 111179/1/1 303B888**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**NR974FI NR374YL**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**351838**

Číslo aviza - Numer aviza:

**3024779**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry oceľové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**
**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **33.700 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **2.900 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **380**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **2280.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **5135.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dłzka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>4120</b>	<b>170</b>	<b>1020</b>	<b>2297</b>	<b>E</b>
<b>4160</b>	<b>210</b>	<b>1260</b>	<b>2838</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukludnená oceľ - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu		C	Mn	Si	P	S	Cu	Cr	Ni	Al	Mo	Ti	V	Nb
		[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
		Predpis - Przepis												
	min.									0.020				
	max.	0.16	1.20	0.35	0.025	0.020	0.30	0.30	0.30		0.08	0.040	0.020	0.010
<b>4120</b>		<b>0.10</b>	<b>0.43</b>	<b>0.21</b>	<b>0.012</b>	<b>0.012</b>	<b>0.17</b>	<b>0.05</b>	<b>0.08</b>	<b>0.023</b>	<b>0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>0.002</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>4160</b>		<b>0.09</b>	<b>0.40</b>	<b>0.22</b>	<b>0.010</b>	<b>0.013</b>	<b>0.25</b>	<b>0.05</b>	<b>0.07</b>	<b>0.024</b>	<b>0.03</b>	<b>0.001</b>	<b>0.002</b>	<b>&lt;0.001</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum **28.09.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**

**ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA**

Telefón/Phone: +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

000000661

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis: min. max.	235 ---	360 500	25.0 ---
1	4120	373	477	37.5
2	4160	385	491	29.1
3	4160	385	489	29.5

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa

Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

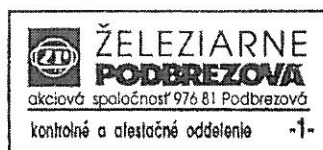
Systém kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. Systém jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Všetky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.

Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).

Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).




Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum 28.09.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone: +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.okeoverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000062

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/02/90**

Číslo položky - Numer pozycji:

**4**

Číslo zákazky výrobce - Numer zamówienia producenta:

**Bx 106182/1/1 301B731**

Číslo dopravného prostředku - Numer środka transportu:

**BR709AX BR218YB**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**349297**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3022251**

Výrobek - Wyrób:

**Rúry oceľové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**
**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **42.400 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **2.900 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **131**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **796.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **2259.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>92329</b>	<b>131</b>	<b>796</b>	<b>2259</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne uhludnená oceľ - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu														
		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
	Predpis - Przepis													
	min.	0.16	1.20	0.35	0.025	0.020	0.30	0.30	0.30	0.020	0.08	0.040	0.020	0.010
<b>92329</b>	max.	<b>0.08</b>	<b>0.31</b>	<b>0.20</b>	<b>0.016</b>	<b>0.011</b>	<b>0.30</b>	<b>0.07</b>	<b>0.20</b>	<b>0.021</b>	<b>0.02</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.004</b>	<b>&lt;0.001</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum **11.05.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**

**ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA**

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000000



Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis:	min.	360	25.0
		max.	500	---
1	92329	391	463	37.7

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa

Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

Systém kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Všetky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.

Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).

Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).




Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum 11.05.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone: +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000064

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/07/56**

Číslo položky - Numer pozycji:

**12**

Číslo zákazky výrobcu - Numer zamówienia producenta:

**Bx 110346/1/1 303B498**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**TO138BH TO215YE**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**351435**

Číslo avíza - Numer awiza:

**3024374**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry ocelové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**
**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **48.300 mm**  
Hrúbka steny - Grubość ścianki: **2.900 mm**  
Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**  
Počet kusov - Ilość sztuk: **168**  
Celková dĺžka - Długość całkowita: **1054.00 m**  
Celková hmotnosť - Masa całkowita: **3495.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>2697</b>	<b>168</b>	<b>1054</b>	<b>3495</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukladnená ocel' - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
	Predpis - Przepis													
	min. max.	0.16 0.10	1.20 0.42	0.35 0.23	0.025 0.009	0.020 0.008	0.30 0.23	0.30 0.05	0.30 0.06	0.020 0.020	0.08 <0.01	0.040 0.001	0.020 0.005	0.010 0.002
<b>2697</b>		<b>0.10</b>	<b>0.42</b>	<b>0.23</b>	<b>0.009</b>	<b>0.008</b>	<b>0.23</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>	<b>0.020</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>0.005</b>	<b>0.002</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce      sna

Dátum **07.09.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**


ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.ocoloverury.sk, www.steelube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s, N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000000

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

Číslo tavby Numer wytopu		Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
C. Nr	Predpis - Przepis	min. max.	235 ---	360 500
				25.0 ---
1	2697	413	474	32.9

Skúška vírivými prúdmi vyhovela  
Próba prądami wirowymi spełniona

**STN EN 10246-1 100.00 %**

Systém kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydata notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Ľtky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.

**Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.**

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).

**Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).**



Miesto v Podbrezovej  
Miejsce                      sna

Dátum 07.09.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**

ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Čtibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S



00000000

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/04/58**

Číslo položky - Numer pozycji:

**12**

Číslo zákazky výrobcu - Numer zamówienia producenta:

**Bx 107868/1/3 302B560**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**BB993CB BB033YB**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**349994**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3022940**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry oceľové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**
**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **76.100 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **2.900 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **84**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **504.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **2643.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>2069</b>	<b>84</b>	<b>504</b>	<b>2643</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukladnená oceľ - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Chemické prvky – Směs chemických															
Číslo tavby Numer wytopu		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]	
	Predpis - Przepis														
	min. max.	0.16	1.20	0.35	0.025	0.020	0.30	0.30	0.30	0.020	0.08	0.040	0.020	0.010	
2069		0.09	0.42	0.20	0.019	0.011	0.27	0.09	0.09	0.023	0.02	0.001	0.005	<0.001	

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum **17.06.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**


ZELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000067

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

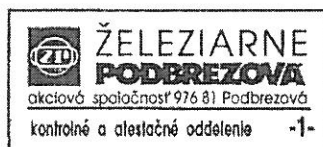
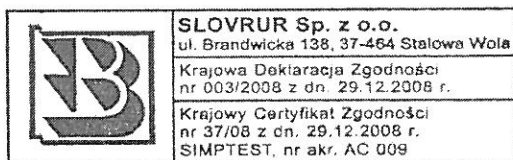
C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis:	min. max.	235 ---	360 500
1	2069	390	453	37.1

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa  
Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

Systém kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydata notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Produkty výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.  
Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).  
Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).




Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum 17.06.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone: +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.ocoloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000000



Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/05/106**

Číslo položky - Numer pozycji:

**19**

Číslo zákazky výrobcu - Numer zamówienia producenta:

**Bx 108797/1/2 302C006**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**BB223CI BB841YB**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**350186**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3023141**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry oceľové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**
**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **88.900 mm**  
 Hrúbka steny - Grubość ścianki: **3.600 mm**  
 Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**  
 Počet kusov - Ilość sztuk: **45**  
 Celková dĺžka - Długość całkowita: **270.00 m**  
 Celková hmotnosť - Masa całkowita: **2092.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>2646</b>	<b>45</b>	<b>270</b>	<b>2092</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukladnená ocel' - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
		Predpis - Przepis												
		min.	max.							0.020	0.08	0.040	0.020	0.010
<b>2646</b>		<b>0.10</b>	<b>0.41</b>	<b>0.22</b>	<b>0.009</b>	<b>0.014</b>	<b>0.19</b>	<b>0.04</b>	<b>0.07</b>	<b>0.028</b>	<b>0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>0.003</b>	<b>0.002</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce dmv

Dátum **28.06.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**


ZELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000000

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

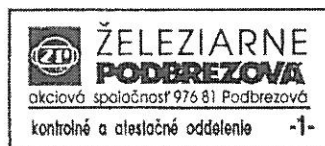
C. Nr	Číslo lavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis:	min. max.	235 ---	360 500
1	2646	383	452	35.4

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa  
Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

Systém kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky.  
System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Ľahky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.  
Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).  
Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).




Miesto v Podbrezovej  
Miejsce dmv

Dátum 28.06.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steelube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s, N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000070

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/07/56**

Číslo položky - Numer pozycji:

**17**

Číslo zákazky výrobcu - Numer zamówienia producenta:

**Bx 110346/1/1 303B503**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**TO138BH TO215YE**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**351435**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3024374**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry ocelové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**
**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **108.000 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **3.600 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **50**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **300.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **2812.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>3812</b>	<b>50</b>	<b>300</b>	<b>2812</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukladnená ocel' - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
		Predpis - Przepis												
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.
<b>3812</b>		<b>0.16</b>	<b>1.20</b>	<b>0.35</b>	<b>0.025</b>	<b>0.020</b>	<b>0.30</b>	<b>0.30</b>	<b>0.30</b>	<b>0.020</b>	<b>0.08</b>	<b>0.040</b>	<b>0.020</b>	<b>0.010</b>
		<b>0.10</b>	<b>0.42</b>	<b>0.21</b>	<b>0.013</b>	<b>0.014</b>	<b>0.22</b>	<b>0.06</b>	<b>0.07</b>	<b>0.029</b>	<b>0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>0.002</b>	<b>&lt;0.001</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce                      sna

Dátum **07.09.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**


ZELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.owocelverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s, N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000071

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis:	min.	360	25.0
		max.	500	---
1	3812	396	453	35.5

Skúška vírivými prúdmi vyhovela  
Próba prądami wirowymi spełniona

**STN EN 10246-1 100.00 %**

Systém kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Ľahky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.  
Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).  
Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).

	<b>SLOVRUR Sp. z o.o.</b>
	ul. Brandwicka 138, 37-464 Stalowa Wola
	Krajowa Deklaracja Zgodności nr 003/2008 z dn. 29.12.2008 r.
	Krajowy Certyfikat Zgodności nr 37/08 z dn. 29.12.2008 r. SIMPTST, nr akr. AC 009




Miesto v Podbrezovej  
Miejsce      zna

Dátum 07.09.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ZELEZIARNE PODBREZOVA, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.ocelovenury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000072

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/04/58**

Číslo položky - Numer pozycji:

**16**

Číslo zákazky výrobce - Numer zamówienia producenta:

**Bx 107868/1/3 302B564**

Číslo dopravného prostředku - Numer środka transportu:

**RNIN561 RNIP561**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**349860**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3022807**

Výrobek - Wyrób:

**Rúry ocel'ové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**
**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **133.000 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **4.000 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **33**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **204.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **2632.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>1168</b>	<b>33</b>	<b>204</b>	<b>2632</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukl'udnená ocel' - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu														
		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
	Predpis - Przepis													
	min.									0.020				
	max.	0.16	1.20	0.35	0.025	0.020	0.30	0.30	0.30		0.08	0.040	0.020	0.010
<b>1168</b>		<b>0.10</b>	<b>0.43</b>	<b>0.24</b>	<b>0.015</b>	<b>0.020</b>	<b>0.19</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.022</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>0.003</b>	<b>&lt;0.001</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce enj

Dátum **11.06.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**

ZELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.ocoloverury.sk, www.steelube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S



00000070



Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis:	min.	max.	min.
1	1168	235	360	25.0
		---	500	---
		362	452	38.4

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa  
Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

Systém kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydata notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Ľahky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.  
Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).  
Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).




Miesto v Podbrezovej  
Miejsce enj

Dátum 11.06.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefon/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.steeloverur.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s. N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000074

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/08/31**

Číslo položky - Numer pozycji:

**4**

Číslo zákazky výrobcu - Numer zamówienia producenta:

**Bx 111051/1/1 303B849**

Číslo dopravného prostriedku - Numer środka transportu:

**NR974FI NR374YL**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**351838**

Číslo avíza - Numer awiza:

**3024779**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry oceľové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely**
**Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco - rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **26.900 mm**

Hrúbka steny - Grubość ścianki: **2.600 mm**

Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**

Počet kusov - Ilość sztuk: **271**

Celková dĺžka - Długość całkowita: **1633.00 m**

Celková hmotnosť - Masa całkowita: **2561.00 kg**

Materiál - Materiał:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>4259</b>	<b>271</b>	<b>1633</b>	<b>2561</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukladnená oceľ - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
	Predpis - Przepis													
	min.									0.020				
	max.	0.16	1.20	0.35	0.025	0.020	0.30	0.30	0.30			0.08	0.040	0.020
4259		0.09	0.42	0.22	0.012	0.010	0.20	0.03	0.08	0.029	0.01	0.002	0.003	0.001

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum **28.09.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**


ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000075

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

C. Nr	Číslo tavby Numer wytopu	Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
		ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
	Predpis - Przepis: min. max.	235 ---	360 500	25.0 ---
1	4259	343	429	41.4
2	4259	348	438	40.3

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa  
Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

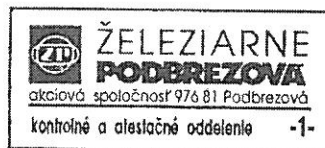
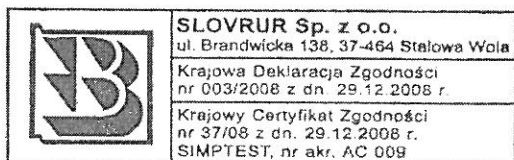
System kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

**všetky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.**

**Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.**

**Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).**

**Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).**




Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum 28.09.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.ocoloverury.sk, www.steelube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000070

Č.ext.obj. - Nr zam. zewn.:

**ZW/10/08/31**

Číslo položky - Numer pozycji:

**2**

Číslo zákazky výrobce - Numer zamówienia producenta:

**Bx 111051/1/1 303B847**

Číslo dopravného prostředku - Numer środka transportu:

**NR974FI NR374YL**

Číslo ložného listu - Numer lista ładunkowego:

**351838**

Číslo avíza - Numer aviza:

**3024779**

Zákazník/Prijemca - Odbiorca/Przyjmujący:

**MARGO Sp.z o.o.  
ul.Przemysłowa 11  
37 450 STALOWA WOLA  
POLAND**

Výrobok - Wyrób:

**Rúry ocelové bezošvé, valcované za tepla - rúry pre tlakové účely  
Rury stalowe bezszwowe walcowane na gorąco – rury do zastosowań ciśnieniowych**

Vonkajší priemer - Średnica zewnętrzna: **21.300 mm**  
Hrúbka steny - Grubość ścianki: **2.600 mm**  
Dĺžka - Długość: **6000.000 mm [-0 +300] mm**  
Počet kusov - Ilość sztuk: **498**  
Celková dĺžka - Długość całkowita: **2994.00 m**  
Celková hmotnosť - Masa całkowita: **3658.00 kg**

Materiál - Material:

**P235TR2 EN 10216-1/2002/**

Technické predpisy - Przepisy techniczne:

**EN 10216-1:2002**

Číslo tavby Numer wytopu	Počet kusov Ilość sztuk	Dĺžka Długość [m]	Hmotnosť Masa [kg]	Druh tavenia Rodzaj wytopu
<b>4270</b>	<b>498</b>	<b>2994</b>	<b>3658</b>	<b>E</b>

Druh ocele - Rodzaj stali:

**úplne ukl'udnená ocel' - Stal uspokojona**

Úprava povrchu - Ochrona powierzchni:

**Bez úpravy povrchu (neolejované) - Bez wykończenia powierzchni (nie oliwione)**

Chemické zloženie - Skład chemiczny:

Číslo tavby Numer wytopu														
		C [%]	Mn [%]	Si [%]	P [%]	S [%]	Cu [%]	Cr [%]	Ni [%]	Al [%]	Mo [%]	Ti [%]	V [%]	Nb [%]
	Predpis - Przepis													
	min.									0.020				
	max.	0.16	1.20	0.35	0.025	0.020	0.30	0.30	0.30		0.08	0.040	0.020	0.010
<b>4270</b>		<b>0.09</b>	<b>0.40</b>	<b>0.20</b>	<b>0.012</b>	<b>0.010</b>	<b>0.16</b>	<b>0.04</b>	<b>0.05</b>	<b>0.025</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>0.002</b>	<b>&lt;0.001</b>

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum **28.09.2010**  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

**Ing. Vojtas Miroslav**


ZELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone: +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax: +421 48 645 40 72, www.ocoloverury.sk, www.steelube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000077

Skúška ťahom - Próba rozciągania : 20 °C

Číslo tavby Numer wytopu		Medza klzu Granica plastyczności	Pevnosť v ťahu Granica wytrzymałości	Ťažnosť Wydłużenie
C. Nr	Predpis - Przepis:	ReH [MPa]	Rm [MPa]	Lo= A5,65 [%]
		235	360	25.0
		---	500	---
1	4270	335	462	37.6
2	4270	335	462	37.4
3	4270	335	463	37.4

Nepriepustnosť rúr nedeštruktívnou metódou vyhovela STN EN 10246-1 a tým aj skúšobnému tlaku 7.0 MPa

Szczelność rur metodą nieniszczącą spełniona STN EN 10246-1 tym samym próbnemu ciśnieniu 7.0 MPa

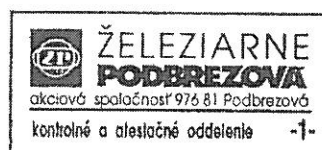
System kvality výrobcu bol podrobený špecifickému hodnoteniu pre materiály (Článok 4.3 a 7.5, Príloha I Smernice PED 97/23 EC). Certifikát vydalo notifikované miesto 0045 TÜV NORD Systems GmbH s platnosťou do 02/2011. Rozsah platnosti certifikátu zahŕňa predmetné výrobky. System jakości producenta był poddany szczegółowemu badaniu dla materiałów (Część 4.3, 7.5, Załącznik I Dyrektywy PED 97/23 EC). Certyfikat wydała notyfikowana organizacja 0045 TÜV NORD Systems GmbH z ważnością do 02/2011. Wymienione produkty zawarte są w certyfikacie.

Všetky výrobky vyhovujú vyššie uvedeným normám a požiadavkám v objednávke.

Wszystkie wyroby spełniają wyżej wymienione normy i wymagania w zamówieniu.

Vizuálna kontrola a rozmery vyhoveli (100 %).

Kontrola wizualna i wymiarowa spełniona (100%).



*[Handwritten signature]*

Miesto v Podbrezovej  
Miejsce cell

Dátum 28.09.2010  
Data

Vedúci kontrolného a atestačného oddelenia  
Kierownik działu kontroli i atestacji

Ing. Vojtas Miroslav



ŽELEZIARNE PODBREZOVÁ, a.s., 976 81 Podbrezová, SLOVAKIA

Telefón/Phone +421 48 645 40 70, 645 40 71, Fax +421 48 645 40 72, www.oceloverury.sk, www.steeltube.sk

IČO 31 562 141, IČ DPH/VAT N°: SK2020458704, Bankové spojenie/Bank account: Citibank (Slovakia) a.s., N° 2001940300/8130

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sa, vložka číslo 69/S

00000876



HERZ  
Armatura i Systemy Grzewcze  
Spółka z o.o.

32-020 Wieliczka  
ul. Artura Grottgera 58

tel. 0-12 289-02-20  
fax 0-12 289-02-21

e-mail: centrala@herz.com.pl  
www.herz.com.pl

NIP 676 007 65 49  
REGON 003896758

## Krajowa deklaracja zgodności nr 2001/01/11


1. Producent wyrobu budowlanego:  
HERZ Armatura i Systemy Grzewcze Spółka z o.o.  
32-020 Wieliczka, ul. Grottgera 58  
Zakład produkcyjny:  
HERZ Armaturen Ges.m.b.H.  
A-1230 Wien, Richard-Strauss-Straße 22
2. Nazwa wyrobu budowlanego:  
**Regulatory przepływu i regulatory różnicy ciśnienia oraz zawory regulacyjne i zaporowe STRÖMAX**
3. Klasyfikacja wyrobu budowlanego: PKWiU 29.13.12-55.30
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:  
Do regulacji różnicy ciśnień i przepływu w wodnych instalacjach grzewczych i chłodniczych
5. Specyfikacja techniczna:  
**AT-15-8346/2010      Aprobata techniczna ITB „Regulatory przepływu i regulatory różnicy ciśnienia oraz zawory regulacyjne i zaporowe STRÖMAX”, rok wydania 2010**
6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

Materiał: korpus z mosiądzu CC 754S-GM wg EN 1982 lub z żeliwa szarego (wykonanie kołnierzowe) GJL-250 wg EN-1561, części toczone z mosiądzu CW614 wg EN 12164, sprężyna naciskowa ze stali odpornej na korozję A2, uszczelnienia z kauczuku etylenowo-propylenowego EPDM.

Średnice:	DN 10 – DN 300, $K_{vs}$ : 3 – 1383 m <sup>3</sup> /h	dla Strömax
	DN 15 – DN 50, $K_{vs}$ : 0,97 – 25,5 m <sup>3</sup> /h	dla regulatorów
Maks. ciśnienie robocze	16 bar	
Maks. temperatura robocza	130 °C	
Dla odmian kołnierzowych:		
Maks. ciśnienie robocze	16 bar	
Maks. temperatura robocza	110 °C	

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyroby budowlane są zgodne ze specyfikacją techniczną wykazaną w punkcie 5.

Wieliczka, 04.01.2011

DYREKTOR TECHNICZNY  
  
mgr inż. Grzegorz Ojczyk

Data ważności dokumentu 31.12.2011

HERZ  
Armatura i Systemy Grzewcze  
Spółka z o.o.

32-020 Wieliczka  
ul. Artura Grottgera 58

tel. 0-12 289-02-20  
fax 0-12 289-02-21

e-mail: centrala@herz.com.pl  
www.herz.com.pl

NIP 676 007 65 49  
REGON 003896758

## Krajowa deklaracja zgodności nr 2001/01/11

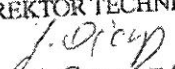
1. Producent wyrobu budowlanego:  
HERZ Armatura i Systemy Grzewcze Spółka z o.o.  
32-020 Wieliczka, ul. Grottgera 58  
Zakład produkcyjny:  
HERZ Armaturen Ges.m.b.H.  
A-1230 Wien, Richard-Strauss-Straße 22
2. Nazwa wyrobu budowlanego:  
**Regulatory przepływu i regulatory różnicy ciśnienia oraz zawory regulacyjne i zaporowe STRÖMAX**
3. Klasyfikacja wyrobu budowlanego: PKWiU 29.13.12-55.30
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:  
Do regulacji różnicy ciśnień i przepływu w wodnych instalacjach grzewczych i chłodniczych
5. Specyfikacja techniczna:  
**AT-15-8346/2010      Aprobata techniczna ITB „Regulatory przepływu i regulatory różnicy ciśnienia oraz zawory regulacyjne i zaporowe STRÖMAX”, rok wydania 2010**
6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

Materiał: korpus z mosiądzu CC 754S-GM wg EN 1982 lub z żeliwa szarego (wykonanie kołnierzowe) GJL-250 wg EN-1561, części toczone z mosiądzu CW614 wg EN 12164, sprężyna naciskowa ze stali odpornej na korozję A2, uszczelnienia z kauczuku etylenowo-propylenowego EPDM.


Średnice:	DN 10 – DN 300, $K_{vs}$ : 3 – 1383 m <sup>3</sup> /h	dla Strömax
	DN 15 – DN 50, $K_{vs}$ : 0,97 – 25,5 m <sup>3</sup> /h	dla regulatorów
Maks. ciśnienie robocze	16 bar	
Maks. temperatura robocza	130 °C	
Dla odmian kołnierzowych:		
Maks. ciśnienie robocze	16 bar	
Maks. temperatura robocza	110 °C	

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyroby budowlane są zgodne ze specyfikacją techniczną wykazaną w punkcie 5.

Wieliczka, 04.01.2011

DYREKTOR TECHNICZNY  
  
mgr inż. Grzegorz Ojczyk

Data ważności dokumentu 31.12.2011

  
*Wbudowana na D4*





**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71 ; (48 22) 825-76-65 - fax: (48 22) 825-52-06

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEATC  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobatach Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8346/2010**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249/2004, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

**HERZ Armaturen GmbH  
A-1232 Wien, Richard Strauss-Strasse 22**

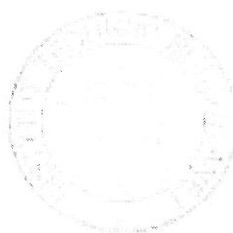
stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### **Regulatory przepływu i regulatory różnicy ciśnienia oraz zawory regulacyjne i zaporowe STRÖMAX**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobatach Technicznej ITB.

Termin ważności:  
29 kwietnia 2015 r.

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

*Marek Kaprań*  
Marek Kaprań

Warszawa, 29 kwietnia 2010 r.

*wbudowano na D4*  
Aprobata Techniczna ITB AT-15-8346/2010 jest nowelizacją Aprobatach Technicznej COBRTI INSTAL AT/2003-02-1377. Dokument Aprobatach Technicznej ITB AT-15-8346/2010 zawiera 37 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobatach Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

00000081

# Instrukcja montażu i obsługi Centrale wentylacyjne GOLD RX z wymiennikiem rotacyjnym

Wielkości: 04/05, 08, 12, 12 TOP, 14/20, 25/30, 35/40,  
50/60, 70/80



Wzrost, wzrost, wzrost (AGH)  
Li



## Spis treści

1. Informacje ogólne .....	3
1.1. Zakres zastosowania .....	3
1.2. Konstrukcja central GOLD RX .....	3
1.3. Wbudowany układ sterowania .....	3
1.4. Transport central na miejsce budowy .....	3
2. Posadowienie i montaż central GOLD RX .....	4
2.1. Przygotowanie central do montażu .....	4
2.2. Przestrzeń inspekcyjna .....	4
2.3. Posadowienie central .....	4
2.4. Montaż central w pomieszczeniu .....	6
2.5. Montaż central na zewnątrz .....	6
3. Elementy składowe central .....	7
3.1. Wielkości central 04/05 i 08 .....	7
3.2. Wielkości central 12, 14/20, 25/30 i 35/40 .....	8
3.3. Wielkości central 50/60, 70/80 .....	9
4. Wymogi bezpieczeństwa .....	10
4.1. Wyłącznik bezpieczeństwa/ główny .....	10
4.2. Zagrożenia .....	10
4.3. Osłony bezpieczeństwa .....	10
5. Uruchomienie centrali .....	10
5.1. Informacje ogólne .....	10
5.2. Regulacja sieci kanałów i urządzeń wentylacyjnych .....	11
5.2.1. Kolejność regulacji .....	11
5.2.2. Procedura regulacji .....	11
5.3. Regulacja równowagi ciśnień .....	12
5.3.1. Informacje ogólne .....	12
5.3.2. Zapewnienie poprawnego kierunku przecieku powietrza .....	12
5.3.3. Zapewnienie poprawnego usuwania powietrza .....	13
6. Programator i struktura menu .....	14
6.1. Programator .....	14
6.1.1. Informacje ogólne .....	14
6.1.2. Przyciski .....	14
6.1.3. Wyświetlacz .....	14
6.1.4. Skróty .....	14
7. Dane techniczne .....	15
7.1. Wymiary i wagi central .....	15
7.2. Skrzynka układu sterowania .....	16
7.2.1. Wielkości central 04/05, 08 .....	16
7.2.2. Wielkości central 12, 14/20, 25/30 .....	17
7.2.3. Wielkości central 35/40 .....	18
7.2.4. Wielkości central 50/60, 70/80 .....	19
7.3. Podłączenia karty zasilania i sterowania .....	20
7.3.1. Karta zasilania wielkości central 04/08 .....	20
7.3.2. Karta zasilania wielkości central 12, 14/20, 25/30, 35/40, 50/60, 70/80 .....	20
7.3.3. Karta sterowania .....	21
7.3.4. Nastawy mikroprzełączników .....	21
7.3.5. Podłączenia kabli sterujących .....	22
7.4. Zaciski wejść/wyjść karty sterowania .....	24
7.5. Dane elektryczne .....	25
7.5.1. Centrala wentylacyjna .....	25
7.5.2. Wentylatory .....	25
7.5.3. Silnik napędowy wymiennika rotacyjnego .....	25
7.5.4. Skrzynka układu sterowania .....	25
7.5.5. Błąd pomiaru .....	25
8. Informacje dodatkowe .....	26
8.1. Deklaracja zgodności .....	26
8.2. Dokumentacja ochrony środowiska .....	26
8.3. Informacje o serwisie .....	27
8.4. Informacje uzupełniające .....	27

## 1. Informacje ogólne

Centrale GOLD RX dostępne są w 8 fizycznych wielkościach i 14 zakresach przepływu powietrza.

### 1.1. Zakres zastosowania central GOLD RX

Centrale wentylacyjne GOLD RX są przeznaczone do stosowania w obiektach użyteczności publicznej takich jak: biurowce, hotele, lokale gastronomiczne, szkoły, urzędy, sklepy itp.

W celu pełnego wykorzystania wszystkich funkcji oferowanych przez system GOLD RX, należy uwzględnić właściwości central wentylacyjnych GOLD RX w trakcie projektowania, montażu, regulacji i eksploatacji instalacji.

Centrale w wykonaniu standardowym przeznaczone są do montażu wewnątrz pomieszczeń.

Centrale mogą zostać zamontowane na zewnątrz pomieszczeń. Należy w tym wypadku wyposażyć je w dachy, czerpnie i wyrzutnie powietrza.

Elementy te stanowią wyposażenie dodatkowe central.



#### Uwaga!

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności eksploatacyjnych należy zapoznać się z wymogami bezpieczeństwa zawartymi w rozdziale 4, zwracając szczególną uwagę na zachowanie zasad bezpieczeństwa oraz wymagane kwalifikacje osób serwisujących.

Tabliczka identyfikacyjna urządzenia znajduje się na górnej ścianie urządzenia dla wielkości 04-08 oraz na bocznej ścianie z króćcami przyłączeniowymi kanałów wentylacyjnych dla pozostałych wielkości. Znajdują się tam informacje o wielkości, wersji, numerze seryjnym urządzenia. Prosimy zanotować i podawać te informacje w każdym przypadku, gdy kontaktujecie się Państwo z Swegon Sp. z o.o.

### 1.2. Konstrukcja central GOLD RX

GOLD RX jest centralą wentylacyjną wyposażoną w wentylatory promieniowo-osiowe, rotacyjny wymiennik do odzysku ciepła, kieszeniowe filtry klasy EU7 oraz kompletny układ sterowania.

Części funkcyjne jak przepustnice, nagrzewnice, chłodnice, tłumiki akustyczne montuje się bezpośrednio na wylocie z centrali lub w kanałach wentylacyjnych. Elementy te należy zamawiać oddzielnie specyfikując je przy zamówieniu.

### 1.3. Wbudowany układ sterowania

Centrale wentylacyjne GOLD RX posiadają kompletny, wbudowany, zintegrowany z centralą układ sterowania. Układ kontroluje pracę wentylatorów, wymiennika ciepła, temperatury oraz wydajności powietrza. Układ posiada nastawy czasowe, a także wiele funkcji kontrolnych oraz funkcje alarmów.

Wraz z centralą dostarczany jest programator obsługi centrali (patrz str. 14). Przy dostawie programator znajduje się w środku centrali.

### 1.4. Transport central na miejsce budowy

#### GOLD RX wielkość 04/05 i 08:

Centrale GOLD RX o wielkościach 04/05 i 08 dostarczane są w jednym bloku. W czasie dostawy centrale zabezpieczone są podwójną warstwą folii ochronnej i umieszczone na specjalnie przygotowanej palecie.

Centrale GOLD RX 04/05 i 08 muszą być montowane na statywie lub fundamencie. Jest to konieczne ze względu na konstrukcję drzwi inspekcyjnych.

Statyw jest wyposażeniem dodatkowym centrali.

#### GOLD RX wielkość 12, 14/20, 25/30 i 35/40:

Centrale GOLD RX o wielkości 14/20, 25/30 i 35/40 dostarczane są zawsze jako jedna całość. W razie potrzeby centrale można rozmontować na trzy części. Kable elektryczne i sterujące posiadają szybkozłączki, więc rozłączenie i złączenie jest bardzo szybkie i łatwe.

W czasie dostawy centrale zabezpieczone są podwójną warstwą folii ochronnej i umieszczone na specjalnie przygotowanej palecie.

W wypadku, gdy centrala GOLD RX zawiera sekcję recyrkulacyjną dostarczana może być ona razem z centralą lub oddzielnie w zależności od życzenia klienta.

#### GOLD RX wielkość 50/60 i 70/80:

Centrale GOLD RX o wielkościach 50/60 dostarczane są zawsze jako jedna całość. Centrale o wielkościach 70/80 dostarczane są w dwóch częściach. Jedną część to blok środkowy z wymiennikiem rotacyjnym oraz ten blok, w którym wentylator jest umieszczony na górze.

Druga część to blok gdzie wentylator zainstalowany jest na dole. W razie potrzeby centrale można rozmontować na części (centrale 50/60 na trzy części a centrale 70/80 na pięć części). W czasie dostawy centrale zabezpieczone są podwójną warstwą folii ochronnej i umieszczone na specjalnie przygotowanej palecie.

W wypadku, gdy centrala GOLD RX zawiera sekcję recyrkulacyjną dostarczana może być ona razem z centralą lub oddzielnie w zależności od życzenia klienta.

#### Części funkcyjne

Części funkcyjne centrali GOLD RX takie jak: nagrzewnica (wodna lub elektryczna), chłodnica (wodna lub freonowa), przepustnica, tłumiki akustyczne, sekcja filtra węglowego, dostarczane są zawsze oddzielnie i zapakowane na czas transportu w kartonach lub na paletach.



## 2. Posadowienie i montaż central GOLD RX

### 2.1. Przygotowanie central do montażu

Przed przystąpieniem do montażu centrali należy zwrócić uwagę na następujące elementy:

Montaż centrali może być wykonany wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel z zachowaniem przepisów BHP.

Centralę należy posadowić na płaskim i wypoziomowanym podłożu. Wytrzymałość podłoża musi być dopasowana do ciężaru centrali.

### 2.3. Posadowienie central

**Wielkości: 04, 05 i 08**

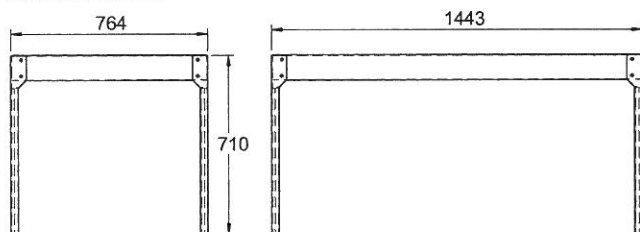
#### Statyw

Centrale GOLD RX o wielkościach 04, 05 i 08 dostarczane są bez ram nośnych.

W przypadku umiejscawiania central GOLD RX o wielkościach 04, 05 i 08 na standardowym statywie oferowanym przez Swegon, patrz rysunki poniżej.

Wymiary statywu TBLZ-1-a-02 dla central GOLD RX wielkości 04 i 05.

*Widok z boku*



### 2.2. Przestrzeń inspekcyjna

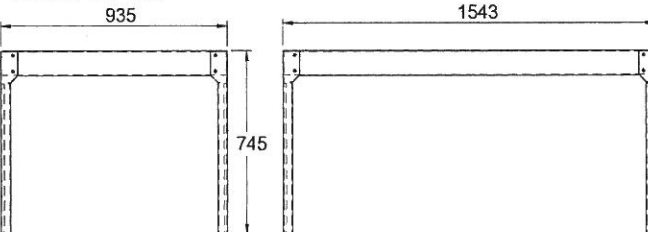
Przestrzeń inspekcyjna przed centralą powinna wynosić minimum 900 mm dla wielkości 04-40 i 1100 mm dla wielkości 50-80, w celu pełnego otwarcia drzwi inspekcyjnych.

Centrala powinna być posadowiona w taki sposób, aby podłączenie instalacji związanych z centralą nie powodowało kolizji z otwieraniem drzwi inspekcyjnych. W przestrzeni obsługowej dopuszcza się zamontowanie instalacji, konstrukcji wsporczych w sposób umożliwiający łatwy demontaż i montaż na czas obsługi serwisowej, napraw i remontów.

Centrale o wielkościach 04,05 i 08 mogą być również umieszczone na dwóch szynach nośnych o wysokości 100 mm.

Wymiary statywu TBLZ-1-a-02 dla central GOLD RX wielkości 08.

*Widok z boku*

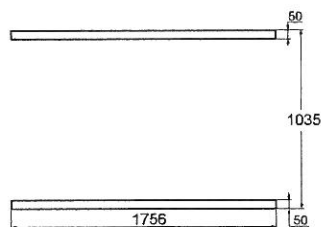


### Wielkości 14-40

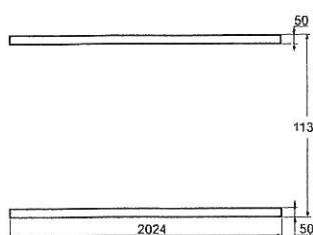
#### Szyny nośne

Centrale GOLD RX o wielkościach 12-40 umieszczone są na dwóch szynach nośnych.

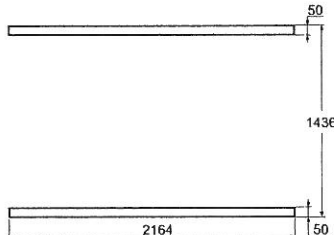
*Widok z góry*



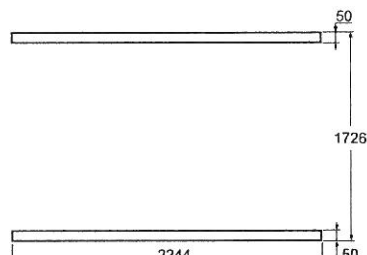
Wymiary i rozstawy szyn nośnych central GOLD RX, wielkość 12.  
Wysokość szyn nośnych wynosi 100 mm.



Wymiary i rozstawy szyn nośnych central GOLD RX, wielkości 14 i 20.  
Wysokość szyn nośnych wynosi 100 mm.



Wymiary i rozstawy szyn nośnych central GOLD RX, wielkości 25 i 30.  
Wysokość szyn nośnych wynosi 100 mm.



Wymiary i rozstawy szyn nośnych central GOLD RX, wielkości 35 i 40.  
Wysokość szyn nośnych wynosi 100 mm.



## 2.4. Montaż central w pomieszczeniu

Centrala GOLD RX jest urządzeniem kompletnie okablowanym z systemem sterowania umieszczonym wewnątrz centrali.

Po posadowieniu centrali montaż ogranicza się tylko do podłączenia zasilania elektrycznego.

Sekcje funkcyjne takie jak: przepustnica, nagrzewnica, chłodnica, tłumik akustyczny, można montować bezpośrednio do centrali lub w kanałach wentylacyjnych.

## 2.5. Montaż central na zewnątrz

Centrale GOLD RX są przystosowane również do montażu na zewnątrz budynku.

W celu zainstalowania central GOLD RX na zewnątrz pomieszczeń należy wyposażyć je dodatkowo w dach, czerpnię, wyrzutnię, które są wyposażeniem dodatkowym central.

Części funkcyjne central GOLD RX jak przepustnica, nagrzewnica, chłodnica, tłumik akustyczny, dla wielkości 04/05, 08, 12 14/20, 25/30 i 35/40, należy montować wewnątrz pomieszczeń. W przypadku konieczności ich montażu na zewnątrz pomieszczeń należy je dokładnie zaizolować i uszczelnić.

Części funkcyjne dla pozostałych wielkości central GOLD RX (50/60, 70/80) mogą być montowane na zewnątrz pomieszczeń bez dodatkowego zabezpieczenia.

Przy montażu na zewnątrz należy pamiętać, aby wszystkie elementy elektryczne i sterowania były właściwie osłonięte i zaizolowane.

W przypadku stosowania syfonu wodnego (dotyczy chłodnicy) należy go zaizolować i zaopatrzyć w przewód grzewczy.

Programator współpracujący z centralą nie powinien być wystawiony na oddziaływanie warunków atmosferycznych. Zaleca się przetrzymywanie i korzystanie z programatora wewnątrz wentylowanego budynku.

W celu montażu dachu centrali należy skorzystać z oddzielnej instrukcji montażu dachu (PL.MONTAŻ DACHU GOLD-080301).

Dodatkowych informacji dotyczących montażu central na zewnątrz pomieszczeń udzielają biura techniczno-handlowe Swegon Sp. z o.o.

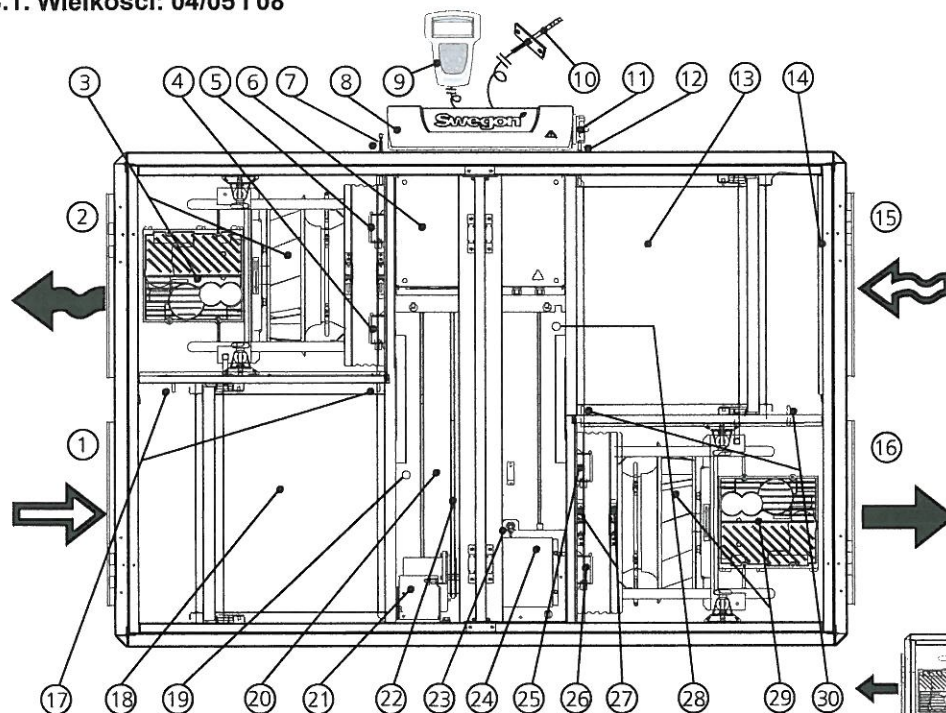
### UWAGA!

Centrale z wariantem wyrzutu powietrza do góry nie powinny być stosowane do montażu na zewnątrz.



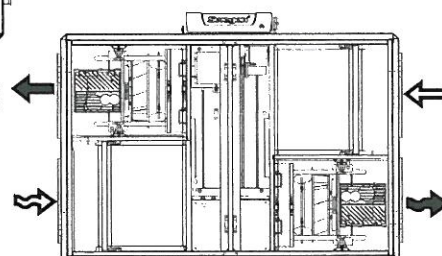
### 3. Elementy składowe central.

#### 3.1. Wielkości: 04/05 i 08



Rys. 1a. Wersja z prawą stroną inspekcji

Centrala na Rys. 1a. jest w wykonaniu z prawą stroną inspekcji, tzn. z kierunkiem przepływu powietrza jak pokazano na rysunku. Na placu budowy można dokonać zmiany kierunku przepływu powietrza w centrali (zmiany strony inspekcji) poprzez przełączenie jednego z mikroprzełączników na karcie sterowania. Po zmianie strony inspekcji (Rys. 1b.), elementy składowe centrali oznaczone gwiazdką zmieniają swoje funkcje i nazwy (otrzymują one nowe nazwy w zależności, czy spełniają funkcje nawiewu lub wywiewu powietrza).



Rys. 1b. Wersja z lewą stroną inspekcji

#### Lokalizacja sekcji i nazwy elementów

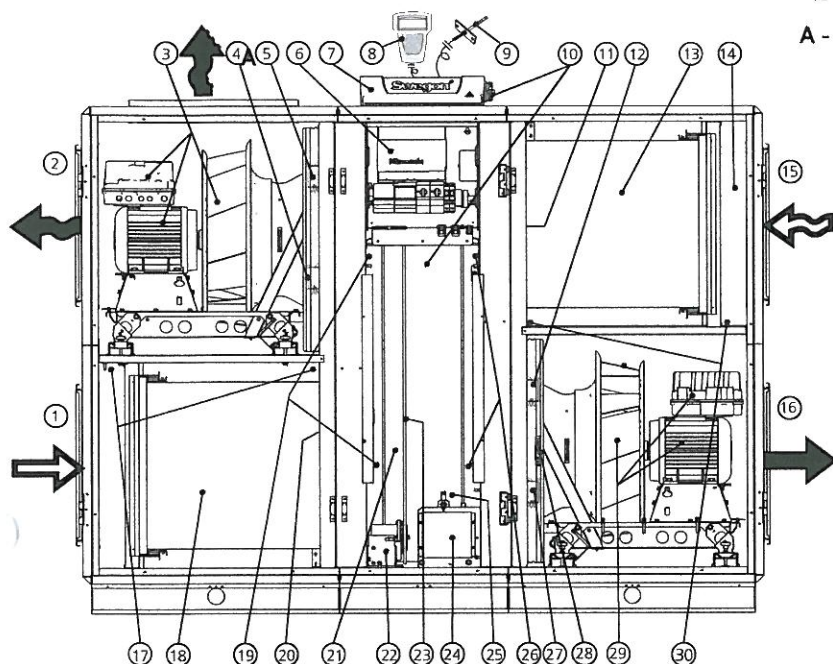
1. Z CZERPNI\* (Wywiew jeśli lewa strona inspekcji)
2. DO WYRZUTNI\* (Nawiew jeśli lewa strona inspekcji)
3. Wentylator wywiewny\* z silnikiem i przetwornicą częstotliwości
4. Przetwornik ciśnienia – filtr powietrza nawiewanego\* (położenie przełącznika w pozycji 3)
5. Przetwornik ciśnienia – wentylatora wywiewnego\* (położenie przełącznika w pozycji 1)
6. Bezpieczniki oraz karta sterowania
7. Króćce pomiaru ciśnienia (dla pomiaru wewnętrznej różnicy ciśnień w wykonaniu centrali z lewą stroną inspekcji)
8. Skrzynka podłączeniowa
9. Programator
10. Czujnik temperatury powietrza nawiewanego (do zamontowania wewnątrz kanału powietrza nawiewanego)
11. Wyłącznik główny/bezpieczeństwa
12. Króćce pomiaru ciśnienia (dla pomiaru wewnętrznej różnicy ciśnień w wykonaniu centrali z prawą stroną inspekcji)
13. Filtr powietrza wywiewanego\*

- 
- Z czepni      Nawiew      Wywiew      Do wyrzutni

14. Przesłona dławiąca (umieszczona na wlocie powietrza wywiewanego w sekcji filtra powietrza)
15. WYWIEW\* (Z czepni jeśli lewa strona inspekcji)
16. NAWIEW\* (Do wyrzutni jeśli lewa strona inspekcji)
17. Króćce pomiaru spadku ciśnienia na filtrze
18. Filtr powietrza nawiewanego\*
19. Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego\*
20. Sekcja rotacyjnego wymiennika ciepła
21. Silnik rotacyjnego wymiennika ciepła
22. Napęd pasowy rotacyjnego wymiennika ciepła
23. Czujnik obrotów
24. Jednostka sterująca wymiennika ciepła
25. Przetwornik ciśnienia – filtr powietrza wywiewanego\* (położenie przełącznika w pozycji 4)
26. Przetwornik ciśnienia – wentylatora nawiewnego\* (położenie przełącznika w pozycji 2)
27. Elastyczne taśmy ściągające
28. Czujnik temperatury powietrza wywiewanego\*
29. Wentylator nawiewny\* z silnikiem i przetwornicą częstotliwości
30. Króćce pomiaru spadku ciśnienia na filtrze



### 3.2. Wielkości: 12, 14/20, 25/30 i 35/40




Rys. 2a. Wersja z prawą stroną inspekcji

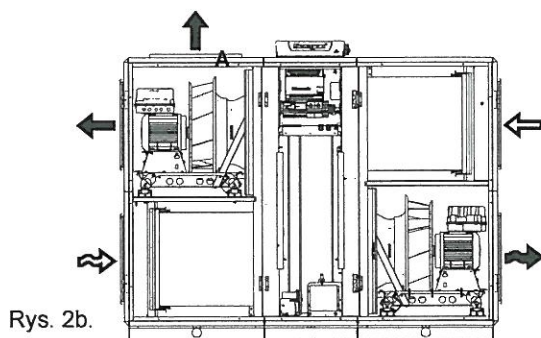
Centrala na Rys. 2a. jest w wykonaniu z prawą stroną inspekcji, tzn. z kierunkiem przepływu powietrza jak pokazano na rysunku. Na placu budowy można dokonać zmiany kierunku przepływu powietrza w centrali (zmiany strony inspekcji) poprzez przełączenie jednego z mikroprzełączników na karcie sterowania. Po zmianie strony inspekcji (Rys. 2b.), elementy składowe centrali oznaczone gwiazdką zmieniają swoje funkcje i nazwy (otrzymują one nowe nazwy w zależności, czy spełniają funkcje nawiewu lub wywiewu powietrza).

Na Rys. 2a. pokazana jest centrala wentylacyjna z lokalizacją wentylatora wg konfiguracji 1. Centrala może być również zamówiona z lokalizacją wentylatora wg konfiguracji 2. W tym przypadku wentylatory i filtry mają zmienione usytuowanie w centrali (Rys. 2c).

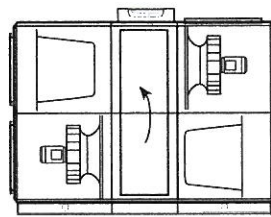
1. Z CZERPNI\* (Wywiew jeśli lewa strona inspekcji)
2. DO WYRZUTNI\* (Nawiew jeśli lewa strona inspekcji)
3. Wentylator wywiewny\* z silnikiem i przetwornicą częstotliwości
4. Przetwornik ciśnienia – filtr powietrza nawiewanego\* (położenie przełącznika w pozycji 3)
5. Przetwornik ciśnienia – wentylatora wywiewnego\* (położenie przełącznika w pozycji 1)
6. Bezpieczniki oraz karta sterowania
7. Skrzynka podłączeniowa
8. Programator
9. Czujnik temperatury powietrza nawiewanego (do zamontowania wewnątrz kanału powietrza nawiewanego)
10. Wyłącznik główny/bezpieczeństwa (dla wielkości 35/40 na drzwiach środkowych)
11. Czujnik temperatury powietrza wywiewanego\*
12. Przetwornik ciśnienia – filtr powietrza wywiewanego\* (położenie przełącznika w pozycji 4)
13. Filtr powietrza wywiewanego\*
14. Przesłona dławiąca (umieszczona na wlocie powietrza wywiewanego w sekcji filtra powietrza)
15. WYWIEW\* (Z czepni jeśli lewa strona inspekcji)

 Z czepni    
  Nawiew    
  Wywiew    
  Do wyrzutni

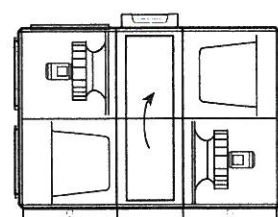
A - alternatywa wyrzutu powietrza z centrali



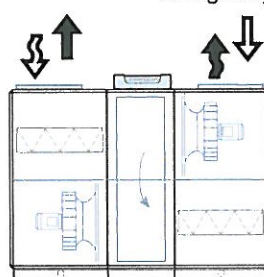
Rys. 2b.



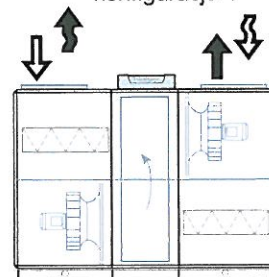
Rys. 2c. Lokalizacja wentylatora konfiguracja 2



Lokalizacja wentylatora konfiguracja 1



Wersja z lewą stroną inspekcji  
GOLD 12 TOP

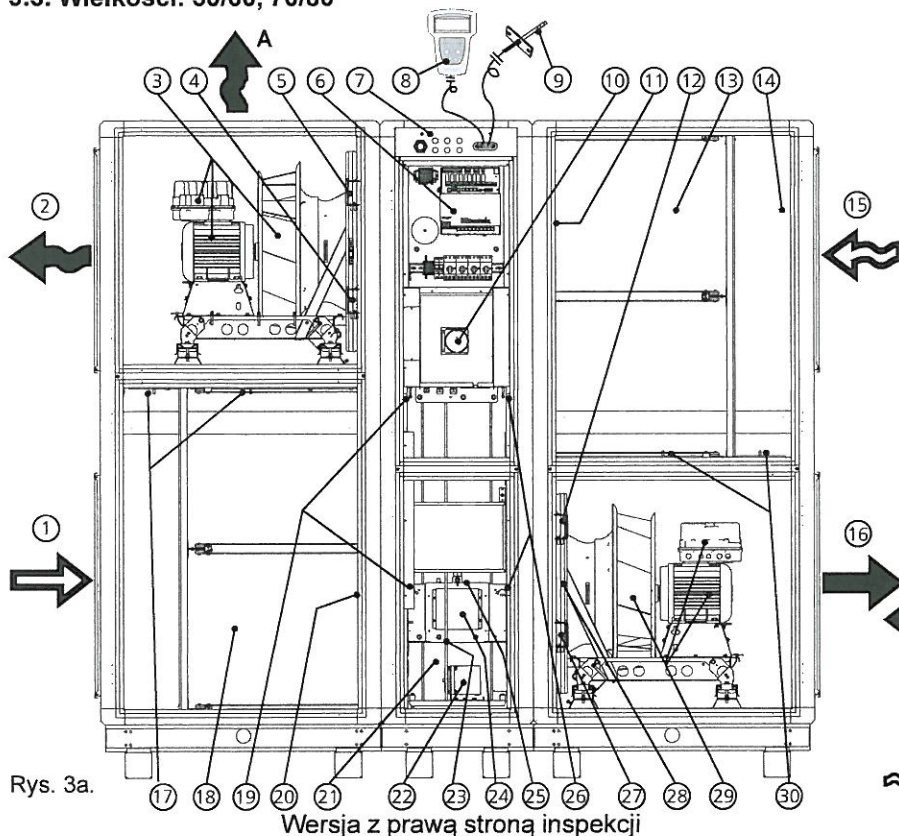


Wersja z prawą stroną inspekcji  
GOLD 12 TOP

16. NAWIEW\* (Do wyrzutni jeśli lewa strona inspekcji)
17. Króćce pomiaru spadku ciśnienia na filtrze
18. Filtr powietrza nawiewanego\*
19. Króćce pomiaru ciśnienia (do pomiaru wewnętrznej różnicy ciśnień w wykonaniu centrali z lewą stroną inspekcji)
20. Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego\*
21. Sekcja rotacyjnego wymiennika ciepła
22. Silnik rotacyjnego wymiennika ciepła
23. Napęd pasowy rotacyjnego wymiennika ciepła
24. Jednostka sterująca wymiennika ciepła
25. Czujnik obrotów
26. Króćce pomiaru ciśnienia (do pomiaru wewnętrznej różnicy ciśnień w wykonaniu centrali z prawą stroną inspekcji)
27. Przetwornik ciśnienia – wentylatora nawiewnego\* (położenie przełącznika w pozycji 2)
28. Elastyczne taśmy ściągające
29. Wentylator nawiewny\* z silnikiem i przetwornicą częstotliwości
30. Króćce pomiaru spadku ciśnienia na filtrze

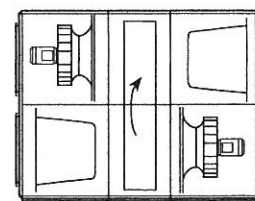


### 3.3. Wielkości: 50/60, 70/80

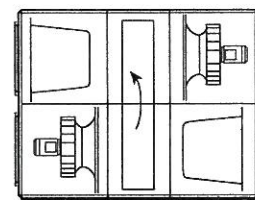


Rys. 3a.

Wersja z prawą stroną inspekcji

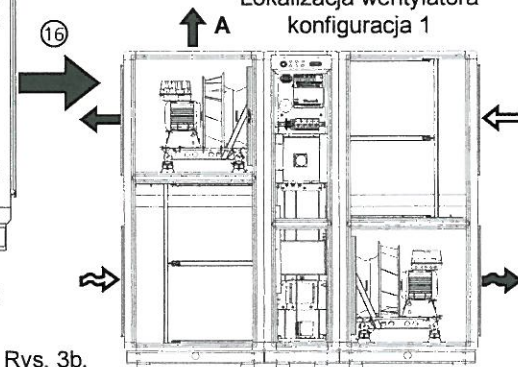


Lokalizacja wentylatora konfiguracja 1



Rys. 3c.

Lokalizacja wentylatora konfiguracja 1



Rys. 3b.





Wersja z lewą stroną inspekcji

Centrala na Rys. 3a. jest w wykonaniu z prawą stroną inspekcji, kierunek przepływu powietrza jak na rysunku. Na placu budowy można dokonać zmiany kierunku przepływu powietrza w centrali (zmiany strony inspekcji) poprzez przełączenie jednego z mikroprzełączników na karcie sterowania. Po zmianie strony inspekcji (Rys. 3b.), elementy składowe centrali oznaczone gwiazdką zmieniają swoje funkcje i nazwy (otrzymują one nowe nazwy w zależności, czy spełniają funkcje nawiewu lub wywiewu powietrza).

Na Rys. 3a. pokazana jest centrala wentylacyjna z lokalizacją wentylatora wg konfiguracji 1. Centrala może być również zamówiona z lokalizacją wentylatora wg konfiguracji 2. W tym przypadku wentylatory i filtry mają zmienione usytuowanie w centrali (Rys. 3c.).

#### Lokalizacje sekcji i nazwy elementów

1. Z CZERPNI\* (Wywiew jeśli lewa strona inspekcji)
2. DO WYRZUTNI\* (Nawiew jeśli lewa strona inspekcji)
3. Wentylator wywiewny\* z silnikiem i przetwornicą częstotliwości
4. Przetwornik ciśnienia – filtr powietrza nawiewanego\* (położenie przełącznika w pozycji 3)
5. Przetwornik ciśnienia – wentylator wywiewny\* (położenie przełącznika w pozycji 1)
6. Bezpieczniki oraz karta sterowania
7. Przejście dla przewodów elektrycznych
8. Programator
9. Czujnik temperatury powietrza nawiewanego (do zamontowania wewnątrz kanału powietrza nawiewanego)
10. Wyłącznik główny/bezpieczeństwa
11. Czujnik temperatury powietrza wywiewanego\*
12. Przetwornik ciśnienia – filtr powietrza wywiewanego\*(położenie przełącznika w pozycji 4)

-  Z czepni   
  Nawiew   
  Wywiew   
  Do wyrzutni

A - alternatywa wyrzutu powietrza z centrali

13. Filtr powietrza wywiewanego\*
14. Przesłona dławiąca (umieszczona na wlocie powietrza wywiewanego w sekcji filtra powietrza)
15. WYWIEW\* (Z czepni jeśli lewa strona inspekcji)
16. NAWIEW\* (Do wyrzutni jeśli lewa strona inspekcji)
17. Króćce pomiaru spadku ciśnienia na filtrze
18. Filtr powietrza nawiewanego\*
19. Króćce pomiaru ciśnienia (do pomiaru wewnętrznej różnicy ciśnienia w wykonaniu centrali z lewą stroną inspekcji)
20. Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego\*
21. Sekcja rotacyjnego wymiennika ciepła
22. Silnik rotacyjnego wymiennika ciepła
23. Napęd pasowy rotacyjnego wymiennika ciepła
24. Jednostka sterująca wymiennika ciepła
25. Czujnik obrotów
26. Króćce pomiaru ciśnienia (do pomiaru wewnętrznej różnicy ciśnienia w wykonaniu centrali z prawą stroną inspekcji)
27. Przetwornik ciśnienia – wentylatora nawiewnego\* (położenie przełącznika w pozycji 2)
28. Elastyczne taśmy ściągające
29. Wentylator nawiewny\* z silnikiem i przetwornicą częstotliwości
30. Króćce pomiaru spadku ciśnienia na filtrze



## 4. Wymogi bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy zapoznać się z poniższymi instrukcjami. Jakiegokolwiek uszkodzenia centrali lub jej części składowych spowodowane niewłaściwym przechowywaniem, instalacją i eksploatacją centrali, nie będą objęte gwarancją.



### Uwaga!

Do wykonywania instalacji elektrycznych i podłączania urządzeń zewnętrznych uprawnieni są jedynie wykwalifikowani elektrycy lub przeszkolony personel w serwisie Swegon Sp. z o.o.

### 4.1. Wyłącznik bezpieczeństwa (główny)

Wielkości central 04/05, 08, 12 14/20 i 25/30:

Wyłącznik bezpieczeństwa znajduje się na skrzynce podłączeniowej.

Wielkości central 35/40, 50/60, 70/80:

Wyłącznik bezpieczeństwa znajduje się na środkowej sekcji urządzenia.

Wyłącznika bezpieczeństwa nie wolno używać do zatrzymywania i uruchamiania centrali.

Centralę wyłącza się za pomocą programatora.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności serwisowych należy zawsze odłączyć napięcie zasilające za pomocą wyłącznika bezpieczeństwa o ile odpowiednia instrukcja nie podaje innej informacji.

### 4.2. Zagrożenia



### Uwaga!

Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności serwisowych czy naprawczych należy upewnić się czy napięcie zasilające jest odłączone.

Ryzyko kontaktu z ruchomymi elementami

Elementy ruchome centrali to wirniki wentylatorów oraz pasek napędowy wymiennika rotacyjnego.

Drzwiczki inspekcyjne wyposażone w dwustopniowe zamki patentowe spełniają rolę osłon wentylatorów i sekcji wymiennika ciepła. Jeżeli kanały wentylacyjne nie są podłączone do centrali króćce wylotowe centrali muszą być zaopatrzone w zabezpieczenia (np. z siatki drucianej).

### Uwaga!



Drzwiczek inspekcyjnych sekcji, w których znajdują się wentylatory i filtry, nie wolno otwierać w trakcie pracy centrali.

W czasie normalnej pracy, centralę należy zatrzymywać za pomocą programatora naciskając przycisk STOP.

Drzwiczki inspekcyjne można otwierać dopiero po całkowitym zatrzymaniu wentylatorów.

Należy pamiętać, że w sekcjach wentylatorów centrali występuje nadciśnienie.

### 4.3. Osłony bezpieczeństwa

Rolę osłon przeciwporażeniowych stanowią: pokrywa skrzynki osprzętu elektrycznego wielkości 04/05 i 08 oraz zamykany panel zabezpieczający skrzynki osprzętu elektrycznego wielkości 12, 14/20, 25/30, 35/40, 50/60 i 70/80.

Osłony ochronne mogą być zdejmowane tylko przez wykwalifikowanego elektryka lub przeszkolony personel.



### Uwaga!

Przed zdjęciem jakiegokolwiek z osłon należy odłączyć napięcie zasilające za pomocą wyłącznika bezpieczeństwa.

W trakcie pracy centrali wszystkie osłony muszą być założone, wszystkie drzwiczki inspekcyjne muszą być zamknięte, a skrzynka podłączeniowa przymocowana do centrali.

## 5. Uruchomienie centrali

### 5.1. Informacje ogólne

Procedura rozruchu centrali:

1. Sprawdzić czy w centrali, systemie kanałów oraz zewnętrznych sekcjach centrali nie znajdują się obce przedmioty.
2. Obrócić wyłącznik bezpieczeństwa w położenie ON.
3. Dokonać wyboru żadanego języka, jeżeli nie zostało to jeszcze wykonane.
4. Fabryczne ustawienia centrali czynią je gotowym do pracy bezpośrednio po podłączeniu zasilania elektrycznego.

W wielu przypadkach ustawienia te wymagają regulacji do warunków konkretnej instalacji.

Ustawić zegar sterujący, parametry pracy, temperatury, przepływ powietrza oraz pozostałe funkcje.

Wybrać właściwą jednostkę przepływu powietrza l/s, m<sup>3</sup>/s lub m<sup>3</sup>/h. (Czynność wykonać za pomocą programatora w Menu Poziom Instalacji).

5. Jeżeli jest to konieczne aktywować tryb pracy ręczny lub automatyczny (Menu Główne) oraz wyregulować sieć kanałów i urządzenia wentylacyjne zgodnie z opisem w rozdziale 5.2.

6. Jeżeli jest to konieczne sprawdzić i wyregulować równowagę ciśnień wewnątrz centrali zgodnie z opisem w rozdziale 5.3.

7. Po zakończeniu prac montażowych i regulacyjnych na sieci kanałów przeprowadzić kalibrację filtrów.



## 5.2. Regulacja sieci kanałów i urządzeń wentylacyjnych

W celu zminimalizowania zużycia energii elektrycznej przez wentylatory centrali konieczne jest utrzymanie spadku ciśnienia w sieci kanałów na możliwie najniższym poziomie. Istotna jest również właściwa regulacja sieci kanałów i urządzeń obsługujących system wentylacji w celu osiągnięcia oczekiwanego komfortu użytkownika.

W czasie regulacji sieci kanałów i urządzeń wentylacyjnych w połączeniu z centralami GOLD RX stosowne jest postępowanie według metody proporcjonalności.

Oznacza to, że proporcja między strumieniami przepływającego powietrza w kanałach rozprowadzających jest stała nawet, jeśli strumień przepływającego powietrza w kanale głównym ulegnie zmianie. Ta sama proporcja ma zastosowanie do urządzeń wentylacyjnych w instalacji.

Podczas regulacji sieci kanałów konieczne jest zablokowanie prędkości obrotowej wentylatorów, aby przepływ powietrza pozostał na stałym ustalonym poziomie, patrz rozdział 6.5.

### 5.2.1. Kolejność regulacji

System wentylacji należy regulować w następującym porządku:

1. Wyregulować nawiewniki w każdym kanale rozprowadzającym
2. Wyregulować kanały rozprowadzające.
3. Wyregulować kanały główne.

### 5.2.2. Procedura regulacji

1. Ustawić wszystkie nawiewniki i przepustnice w pozycji całkowicie otwartej.
2. Obliczyć stosunek przepływu powietrza zmierzonego do przepływu powietrza projektowanego dla wszystkich nawiewników, kanałów rozprowadzających i głównych. Nawiewniki we wszystkich odgałęzieniach, w których obliczony stosunek jest najmniejszy powinny być całkowicie otwarte. Oznaczyć te nawiewniki jako „INDEX AIR DEVICE”. W identyczny sposób postępujemy z przepustnicami na kanałach rozprowadzających i głównych.
- Po zakończeniu regulacji jeden nawiewnik w każdym kanale rozprowadzającym, jedna przepustnica na kanale rozprowadzającym i jedna na kanale głównym powinna pozostać całkowicie otwarta.
3. Rozpocząć regulację głównego kanału oraz kanału rozprowadzającego w kanale głównym, w których obliczony stosunek jest największy. Rozpoczynając z tego miejsca mamy możliwość „przepchnięcia” powietrza przed siebie w kierunku części układu, w którym płynie najmniej powietrza.
4. Ustawić ostatni nawiewnik w kanale rozprowadzającym w taki sposób, aby miał taki sam stosunek jak nawiewnik oznaczony jako „INDEX AIR DEVICE”. Nawiewnik ten posłuży jako „REFERENCE AIR DEVICE”. Zwykle jest to ostatni nawiewnik na kanale rozprowadzającym, dla którego obliczony stosunek jest najmniejszy i powinien być całkowicie otwarty. W tym przypadku ten sam nawiewnik posłuży jako „INDEX AIR DEVICE” i „REFERENCE AIR DEVICE”.
5. Zdławić pozostałe nawiewniki na kanale rozprowadzającym do wartości stosunku jak dla nawiewnika oznaczonego jako „REFERENCE AIR DEVICE”.

Uwaga! Stosunek dla nawiewnika oznaczonego jako „REFERENCE AIR DEVICE” zmienia się za każdym razem, gdy

przydławiony zostanie inny nawiewnik. W praktyce stosunek ten może być ustawiony trochę wyżej. Nawiewnik oznaczony jako „REFERENCE AIR DEVICE” musi być sprawdzany pomiędzy przydławianiem kolejnych nawiewników.

6. Przejść do kanału rozprowadzającego, który ma kolejną większą wartość stosunku i wyregulować nawiewniki na tym kanale, itd.

Uwaga! Wszystkie przepustnice na kanałach rozprowadzających powinny być całkowicie otwarte do czasu wyregulowania wszystkich nawiewników.

7. Zdławić przepustnice na kanale rozprowadzającym, który ma największą wartość stosunku do wartości jak dla kanału o najmniejszej wartości stosunku.

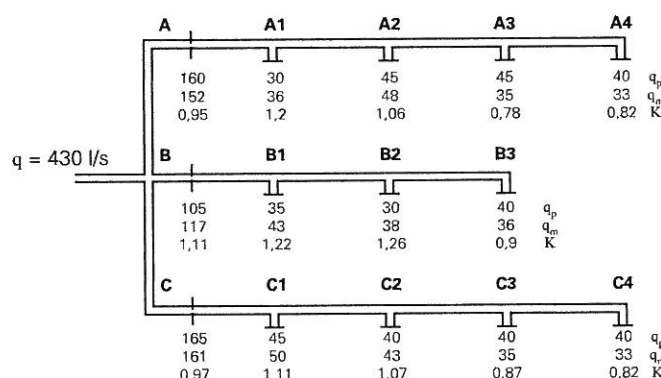
Uwaga! Należy pamiętać, że przepustnica zmienia wartość stosunku w sposób opisany w punkcie 5.

8. Kiedy wszystkie gałęzie zostaną wyregulowane, przydławić główne przepustnice w sposób opisany powyżej.

Patrz również na przykład poniżej obrazujący jak wykonać regulację.

Przykład jak przeprowadzić regulację:

- Rozpocząć regulację od kanału rozprowadzającego B jako, że ma on największą wartość stosunku.
- Ostatni nawiewnik B3 ma najmniejszą wartość stosunku i powinien być całkowicie otwarty. Wyregulować pozostałe nawiewniki B1 i B2, do wartości stosunku jak dla B3 (patrz punkt 5 powyżej).
- Następnie rozpocząć regulację nawiewników w kanale rozprowadzającym C. Nawiewnik C4 powinien być całkowicie otwarty; przydławić pozostałe nawiewniki do tej samej wartości.
- Wyregulować nawiewniki w kanale rozprowadzającym A. Nawiewnikiem o najmniejszej wartości stosunku jest nawiewnik A3, co oznacza, że w pierwszej kolejności należy przydławić nawiewnik A4 (nawiewnik odniesienia) do wartości stosunku jak dla A3. Pozostałe nawiewniki przydławić do tej samej wartości stosunku jak nawiewnik A4.
- Przydławić przepustnicę kanału rozprowadzającego B i C do tej samej wartości stosunku jak przepustnica kanału rozprowadzającego A. Sprawdzić czy wszystkie przepustnice mają tę samą wartość stosunku. Po zakończeniu regulacji 3 nawiewniki i 1 przepustnica na kanale rozprowadzającym powinny pozostać całkowicie otwarte, aby osiągnąć możliwie najmniejszy spadek ciśnienia w sieci kanałów.



$q_p$  = przepływ pow. projektowany (l/s)

$q_m$  = przepływ pow. zmierzony (l/s)

$$K \text{ (Stosunek)} = \frac{q_m}{q_p}$$



## 5.3. Regulacja równowagi ciśnień

### 5.3.1. Informacje ogólne

Ciśnienie po stronie wywiewnej centrali powinno być trochę niższe niż po stronie nawiewnej w celu prawidłowego kierunku przecieku powietrza oraz właściwej pracy sekcji usuwania powietrza w wymienniku rotacyjnym. Zabezpiecza to przed przedostawaniem się powietrza wywiewanego zanieczyszczonego do powietrza nawiewanego świeżego.

Regulacji ciśnienia wewnątrz centrali dokonuje się po zakończeniu montażu systemu wentylacji, wyregulowaniu wszystkich nawiewników i ustawieniu strumienia powietrza nawiewanego i wywiewanego jak w czasie normalnej eksploatacji.

### 5.3.2. Zapewnienie poprawnego kierunku przecieku powietrza

Regulację równowagi ciśnienia wewnątrz centrali wykonuje się za pomocą przesuwanych przesłon dławiących umieszczonych w króćcu powietrza wywiewanego. Przesłony są dostarczane oddzielnie i należy je zamocować w centrali podczas podłączania kanału powietrza wywiewanego do centrali wentylacyjnej.

Podłączyć manometr lub inny miernik ciśnienia do króćców pomiarowych w centrali wentylacyjnej.

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w cztery króćce pomiarowe; należy użyć dwóch zlokalizowanych bliżej kanału powietrza wywiewanego. Niebieski króciec mierzy podciśnienie po stronie wywiewnej centrali, a króciec biały mierzy podciśnienie po stronie nawiewnej.

W centralach wielkości 04-08 króćce pomiarowe zlokalizowane są na skrzynce podłączeniowej, a w wielkości 12-80 są wewnątrz środkowej sekcji centrali.

Patrz rysunki obok.

**UWAGA!** Na obu króćcach występuje podciśnienie.

Odczyt wartości prawidłowy

Podciśnienie po stronie wywiewnej centrali (niebieski króciec) powinno być większe lub co najmniej równe podciśnieniu po stronie nawiewnej (biały króciec).

Jeśli podciśnienie w części wywiewnej wynosi tyle samo lub jest większe (maksymalnie o 20 Pa) niż podciśnienie w części nawiewnej to nie jest konieczne stosowanie dodatkowej regulacji.

Odczyt wartości nieprawidłowy

Jeśli podciśnienie po stronie wywiewnej jest mniejsze niż po stronie nawiewnej należy umieścić w centrali przesłonę i dokonać jej regulacji wg poniższej instrukcji:

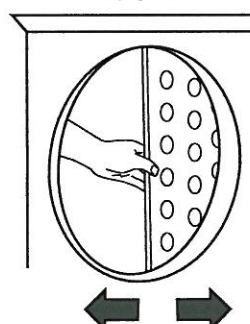
1. Zatrzymać centralę za pomocą programatora.
2. Otworzyć drzwiczki inspekcyjne sekcji filtra powietrza wywiewanego i pociągnąć płytę przesłony do siebie (zamykanie).
3. Zamknąć drzwiczki inspekcyjne i włączyć centralę za pomocą programatora.
4. Dokonać pomiaru ciśnienia.

Powtórzyć wszystkie powyższe czynności, aż

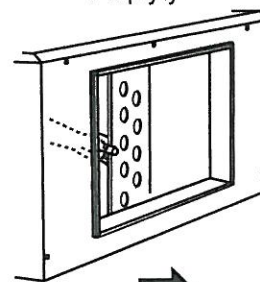
podciśnienie po stronie wywiewnej będzie równe lub większe (maks. o 20 Pa) od podciśnienia po stronie nawiewnej (0-20 Pa).

5. Jeżeli podciśnienie po stronie wywiewnej jest większe niż 20Pa od podciśnienia po stronie nawiewnej, mimo że przesłony regulacyjne są całkowicie otwarte, przeciek i usuwanie powietrza będą przyspieszone. Oznacza to, że aktualny przepływ powietrza wywiewanego będzie różny od wartości nastawionej przepływu powietrza wywiewanego. Różnica zwiększa się wraz ze wzrostem różnicy ciśnień. Różnica ta może być skompensowana przez wzrastający przepływ powietrza. Różnica ciśnień mniejsza niż 100 Pa normalnie nie musi być kompensowana

Przesłony regulacyjne  
GOLD RX 04-12  
1 płyta



GOLD RX 14-80  
1-3 płyty



Zamknięte

Otwarte

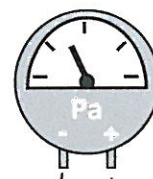
(Pociągnąć do siebie jedną lub kilka płyt przesłony)

Otwarte (Rozsunąć od siebie płytę przesłony)

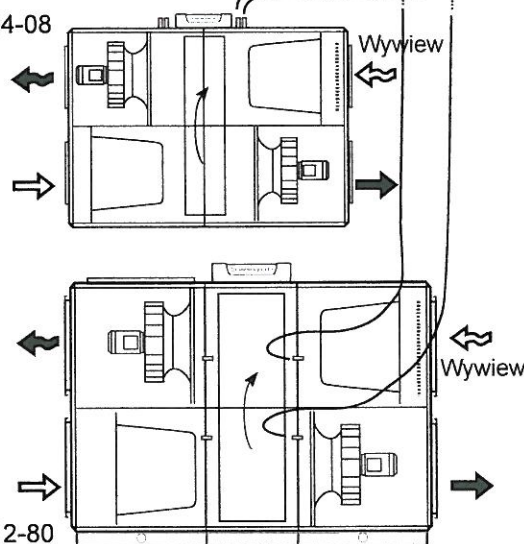
Króćce pomiaru ciśnienia – kierunek przecieku powietrza

(Centrala w wykonaniu z prawą stroną inspekcji)

- (niebieski)  
+ (biały)



GOLD RX 04-08



GOLD RX 12-80

### 5.3.3. Zapewnienie poprawnego usuwania powietrza

Jeżeli normalny przepływ powietrza nawiewanego w centrali jest mniejszy niż wartości podane w tabeli poniżej, może okazać się konieczne zwiększenie podciśnienia po stronie wywiewnej, aby osiągnąć poprawne usuwanie powietrza. Podłączyć manometr do niebieskich króćców zlokalizowanych po obu stronach wymiennika rotacyjnego i skontrolować różnicę ciśnień między stroną z czerpni i stroną wywiewu wymiennika rotacyjnego. Patrz rysunek po prawej.

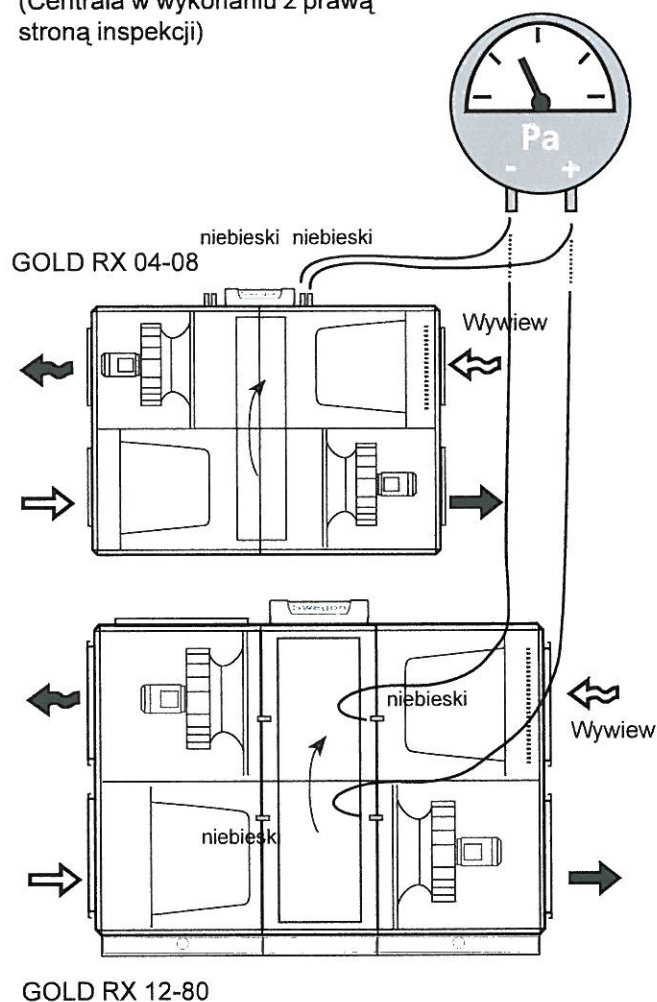
Różnica ciśnień po stronie wywiewnej centrali powinna być równa lub większa od zalecanej minimalnej wartości różnicy ciśnień przedstawionej w tabeli poniżej.

Jeżeli różnica ciśnień jest mniejsza, należy przeprowadzić regulację przy pomocy przesłon dławiących umieszczonych w króćcu powietrza wywiewanego jak opisano w punktach 1-4 w rozdziale 5.3.2.

GOLD wielkość	Min. przepływ nawiewu m³/s	Zalecana min. różnica ciśnień, Pa
04/05	0.35	135
08	0.60	135
12	0.85	135
14/20	1.05	135
25/30	1.65	135
35/40	2.15	115
50/60	2.40	80
70/80	2.75	65

### Króćce pomiaru ciśnienia – usuwanie powietrza

(Centrala w wykonaniu z prawą stroną inspekcji)





## 6. Programator i struktura menu

### 6.1. Programator

#### 6.1.1. Informacje ogólne

Na programatorze można wprowadzać i zmieniać wszystkie parametry pracy centrali. Programator służy również do aktualnego odczytu parametrów pracy centrali oraz ewentualnych alarmów.

Nastawy w centrali GOLD RX, a w tym: wielkości przepływu powietrza, temperatur, czasów pracy i innych funkcji, wprowadza się za pomocą przycisków programatora.

W danym momencie na wyświetlaczu widoczne są tylko opcje dotyczące wybranej funkcji.

Programator centrali GOLD RX posiada szereg menu ułożonych w logiczną strukturę.

Odcięcie napięcia zasilającego nie powoduje utraty z pamięci wprowadzonych nastaw.

Programator dostarczany jest w oddzielnym kartonie znajdującym się zawsze wewnątrz centrali razem z kablem przyłączeniowym o długości 3 m, zakończonym szybkołączką.







Programator posiada podświetlany wyświetlacz cyfrowy, sześć przycisków oraz kontrolkę alarmową.

Programator przeznaczony jest do pracy wewnątrz pomieszczenia. Przy instalacji centrali na zewnątrz, zaleca się usytuowanie programatora wewnątrz budynku, skąd będzie się dokonywać sterowania centralą.

Programator centrali GOLD RX służy również do wprowadzania nastaw i kontroli pracy agregatów chłodniczych CoolDX.

#### 6.1.2. Przyciski

Poszczególne przyciski mają następujące funkcje:

-  **WEJŚCIE** - potwierdzenie dokonanego wyboru lub przejście do podmenu, w którym można zmieniać ustawienia.
-  **WYJŚCIE** - powrót do poprzedniego poziomu menu.
-  **PRZESUNIĘCIE W GÓRĘ** - przemieszczanie się w górę po pozycjach danego menu lub podmenu.
-  **PRZESUNIĘCIE W DÓŁ** - przemieszczanie się w dół po pozycjach danego menu lub podmenu.
-  **ZMNIEJSZENIE** - zmniejszanie wartości podkreślonej pozycji.
-  **ZWIĘKSZENIE** - zwiększanie wartości podkreślonej pozycji.

#### 6.1.3. Wyświetlacz

Wyświetlacz cyfrowy programatora ma 4 linie. Niektóre menu mają więcej niż 4 linie i są one pokazywane kolejno po naciśnięciu przycisku PRZESUNIĘCIE W DÓŁ. Wskaźnik położenia pozwala określić, w którym miejscu menu aktualnie jesteśmy.

#### 6.1.4. Skróty

W menu występują następujące skróty nazw:

NAW = Powietrze nawiewane (np. WENT NAW = wentylator powietrza nawiewanego)

WYW = Powietrze wywiewane

ZEW = Powietrze zewnętrzne (z czerpni)

WYM CIEPŁA = Rotacyjny wymiennik ciepła

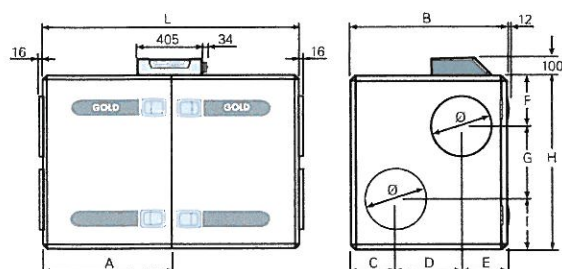
Szczegółowy opis zawartości poszczególnych menu można odnaleźć w oddzielnej instrukcji (PL.GOLD Eksploatacja 2008.09.01)



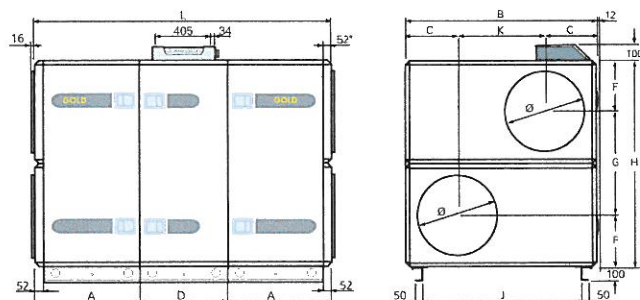
## 7. Dane techniczne

### 7.1. Wymiary i wagi central

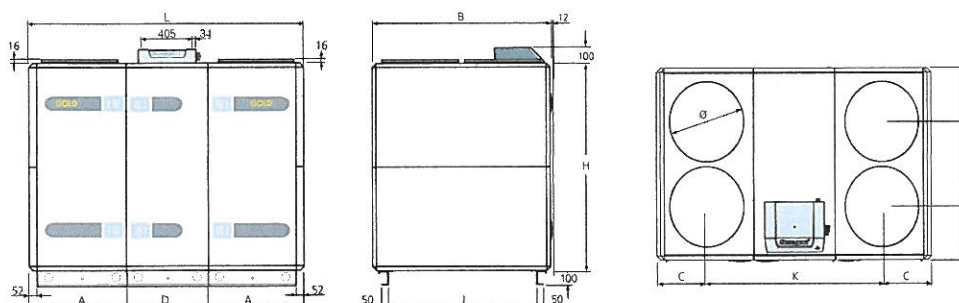
#### GOLD RX 04/05, 08



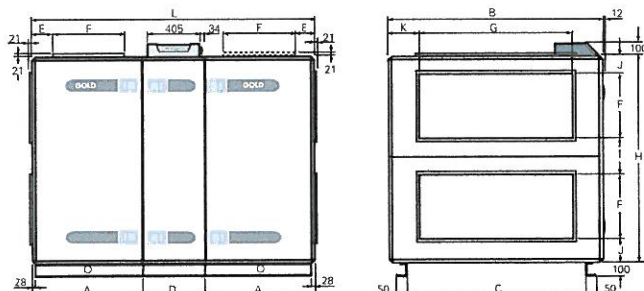
#### GOLD RX 12



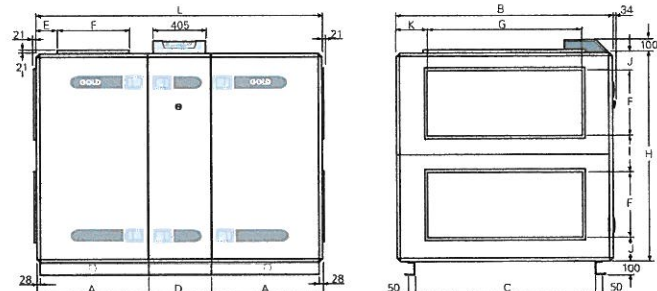
#### GOLD RX 12 TOP



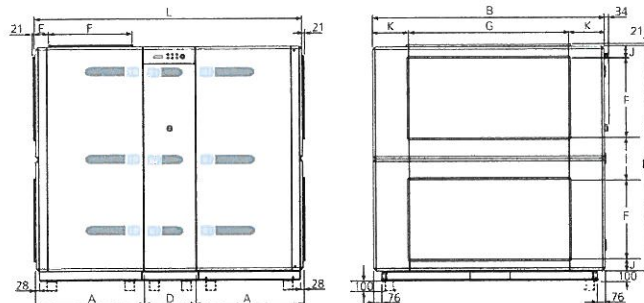
#### GOLD RX 14/20, 25/30



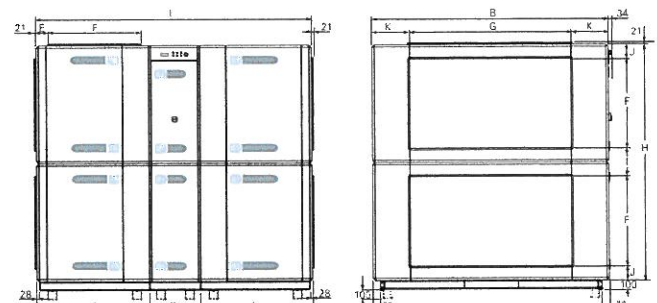
#### GOLD RX 35/40



#### GOLD RX 50/60



#### GOLD RX 70/80

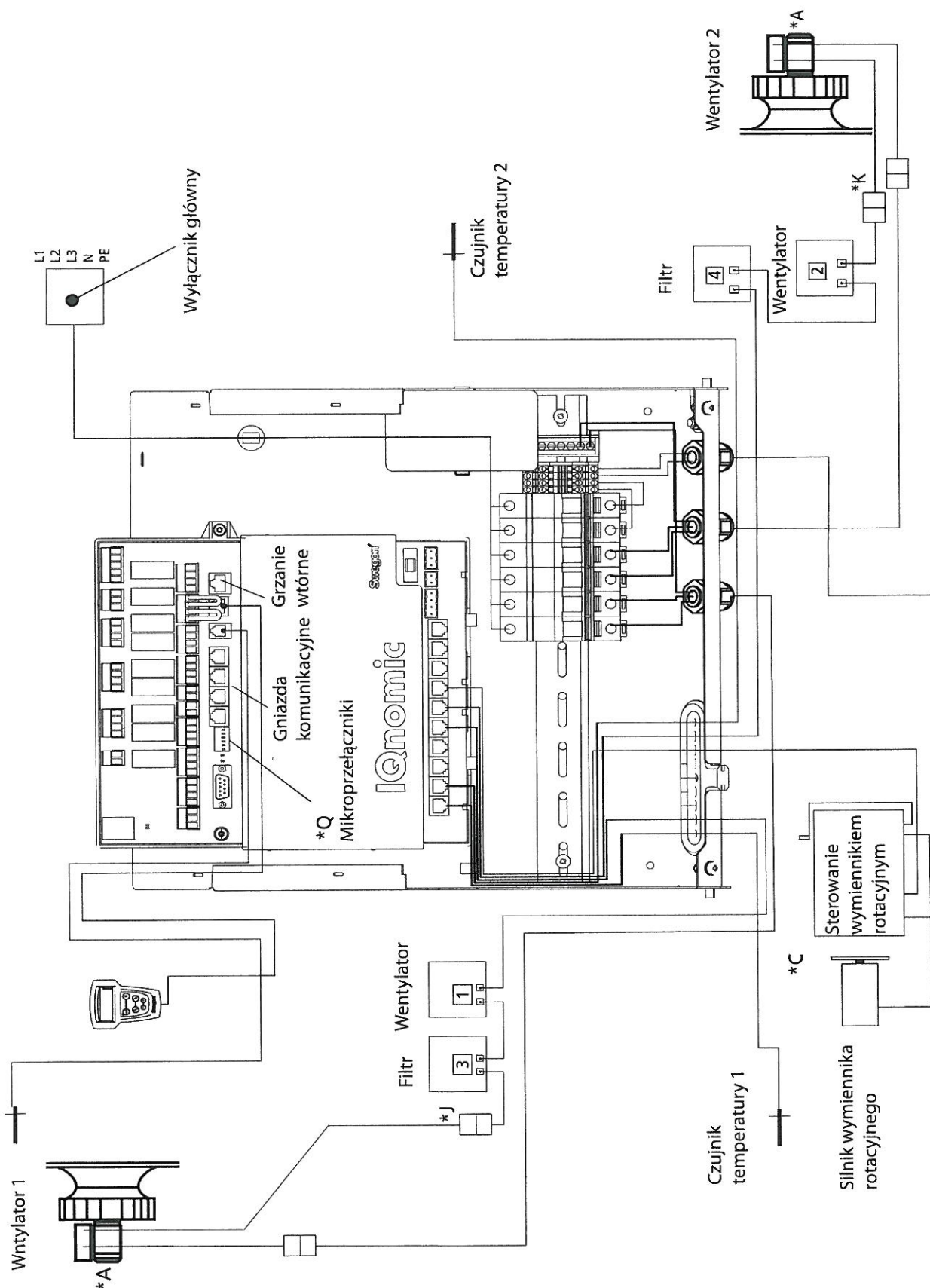


Wielkość	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Ø	Waga, kg
04/05	750	820	236	345	239	268	385	920	267	-	-	1500	315	258
08	800	990	273	440	276	293	500	1085	292	-	-	1600	400	313
12	655	1199	324	550	-	324	647	1295	-	935	551	1860	500	518
12 TOP	655	1199	332	550	-	333	533	1295	-	935	1196	1860	500	504
14/20	765	1295	1036	550	196	400	1000	1295	252	122	146	2080	-	634
25/30	835	1595	1336	550	180	500	1200	1595	300	148	194	2220	-	836
35/40	875	1885	1626	550	125	600	1400	1885	300	192	242	2300	-	1100
50/60	1050	2318	-	570	150	800	1600	2253	423	115	360	2670	-	1690
70/80	1250	2637	-	570	150	1000	1800	2640	319	161	419	3070	-	2379

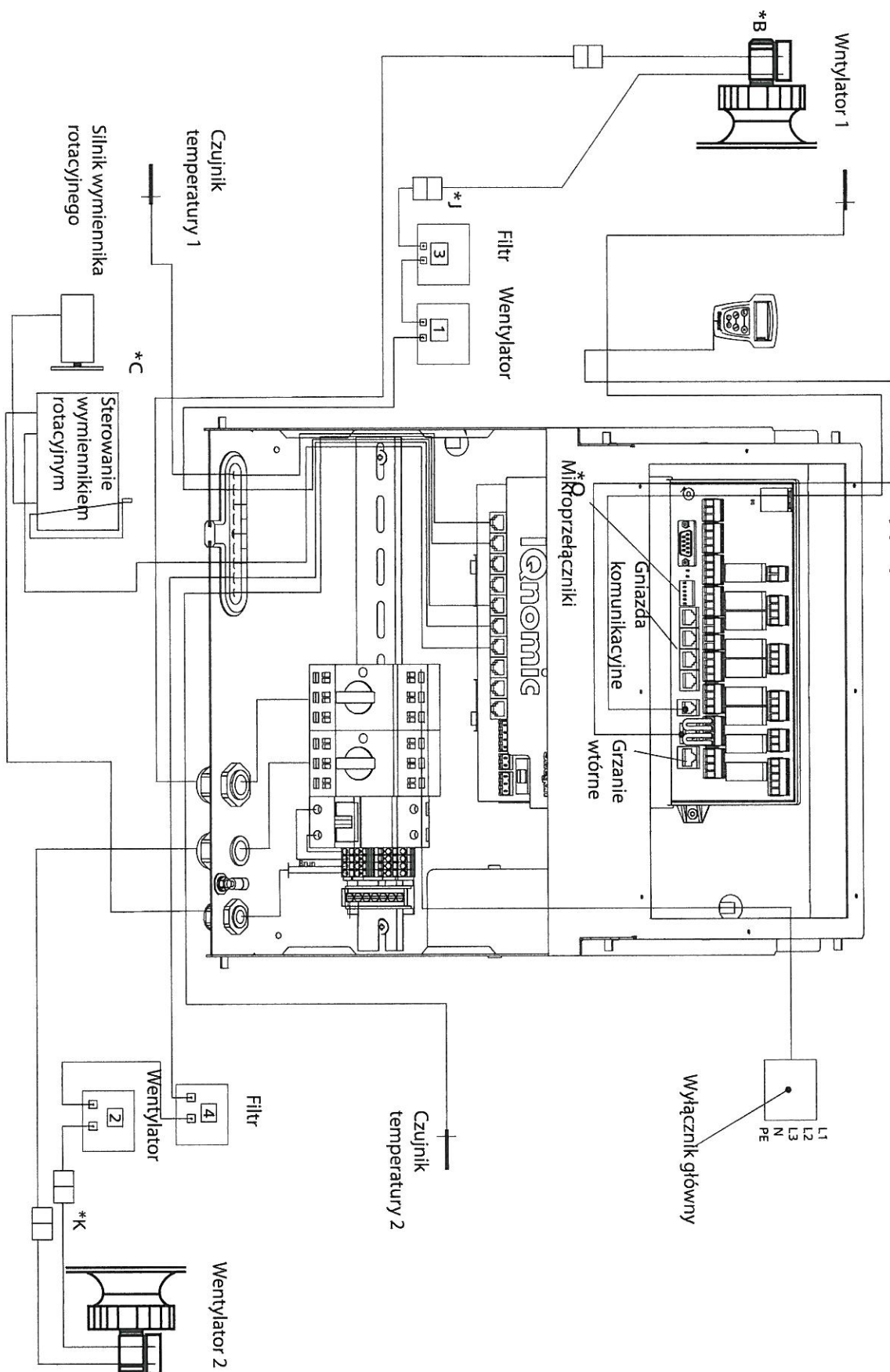


## 7.2. Skrzynka układu sterowania

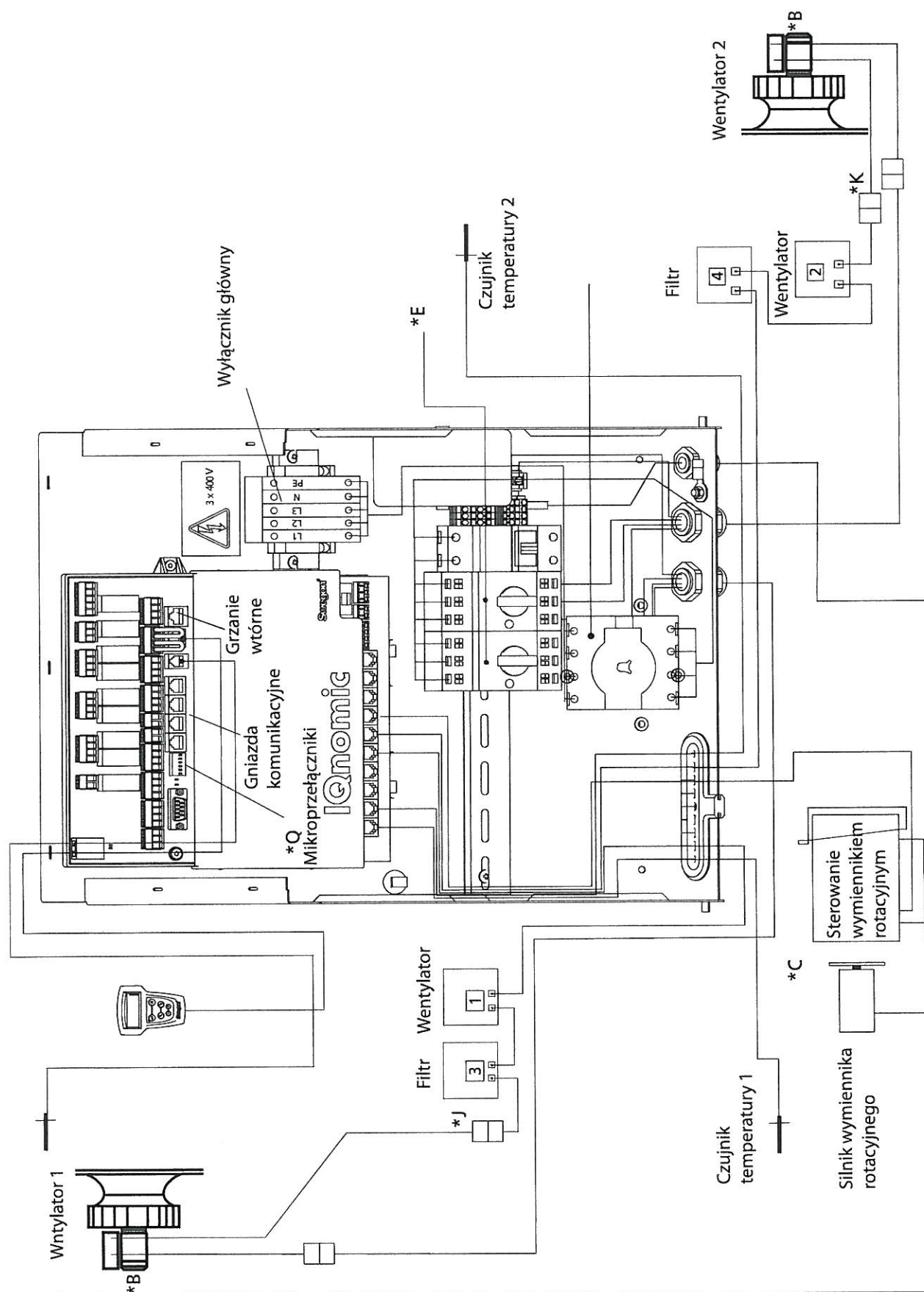
### 7.2.1. Wielkości central: 04/05, 08



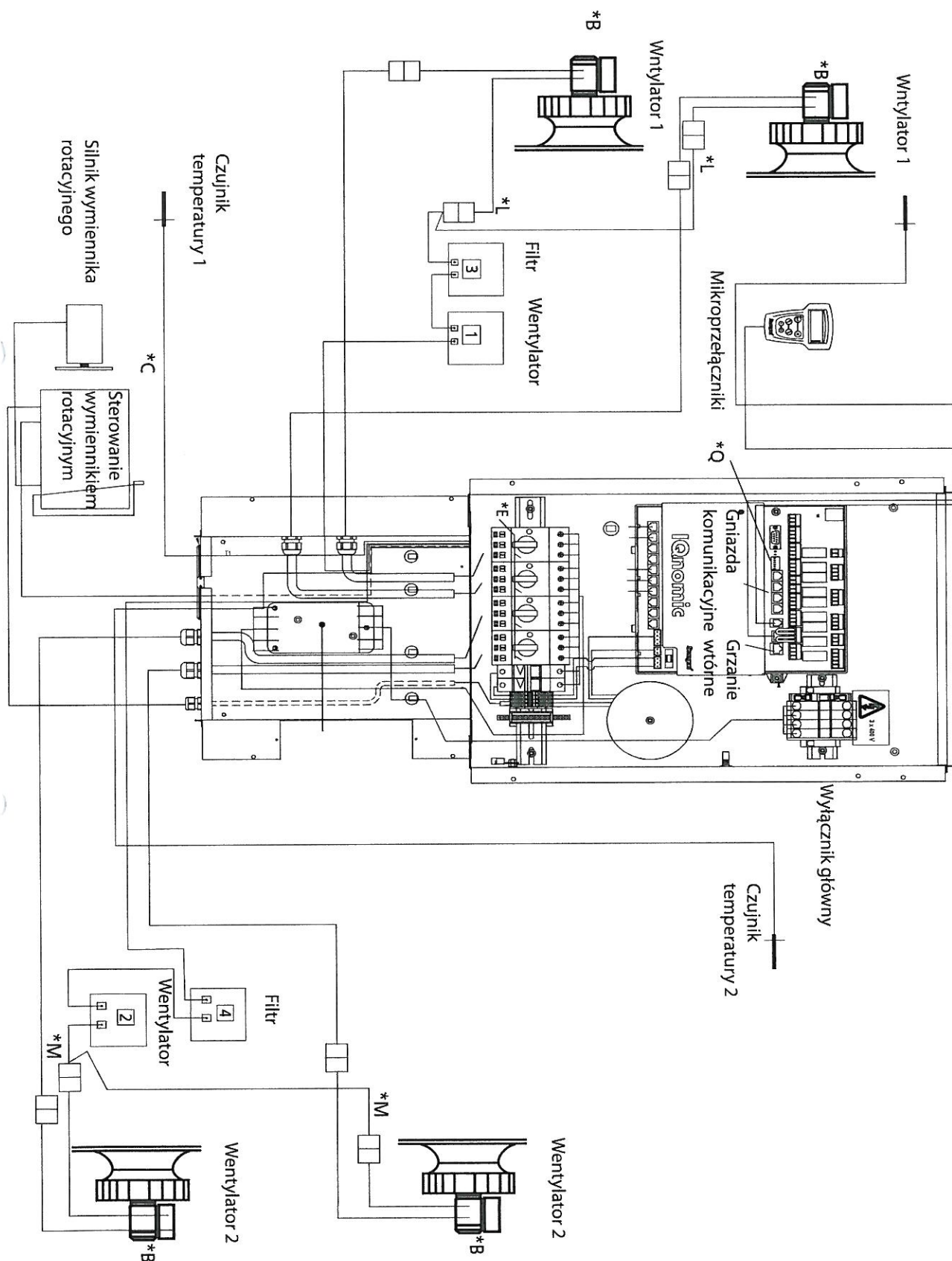
7.2.2. Wielkości central: 12, 14/20, 25/30



### 7.2.3. Wielkości central: 35/40



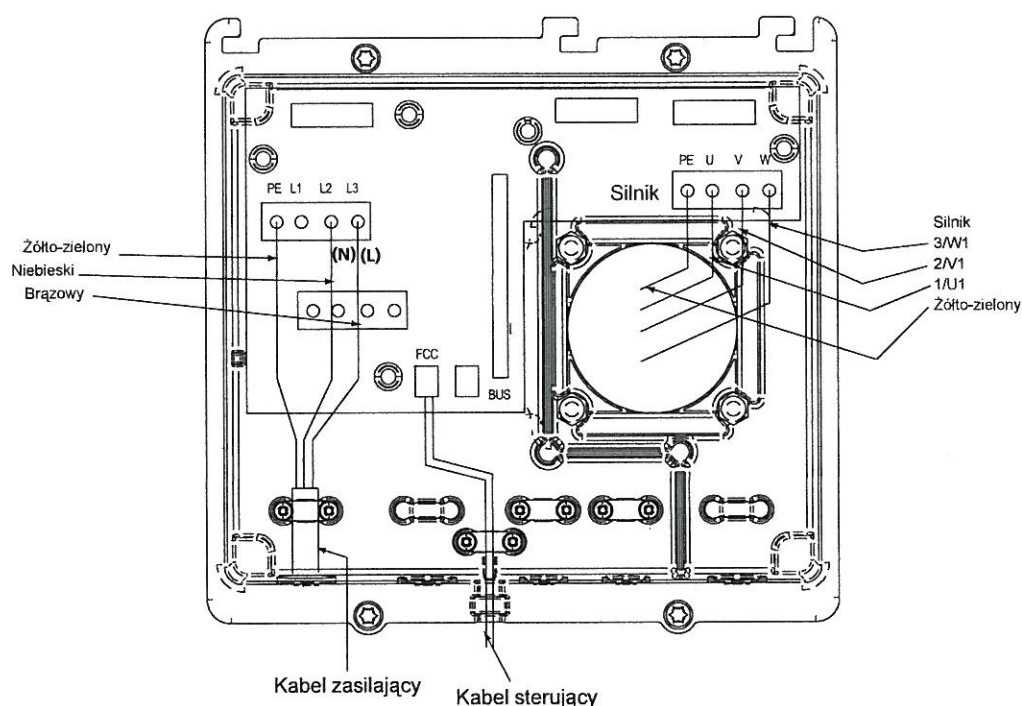
## 7.2.4. Wielkości central: 50/60, 70/80



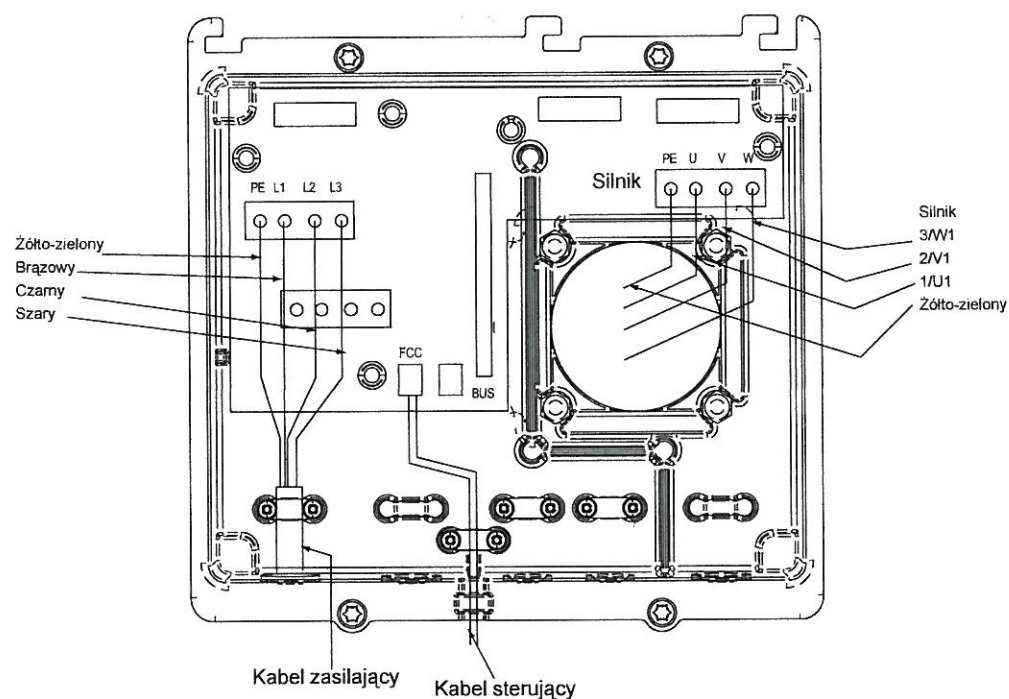


## 7.3. Podłączenia karty zasilania i sterowania

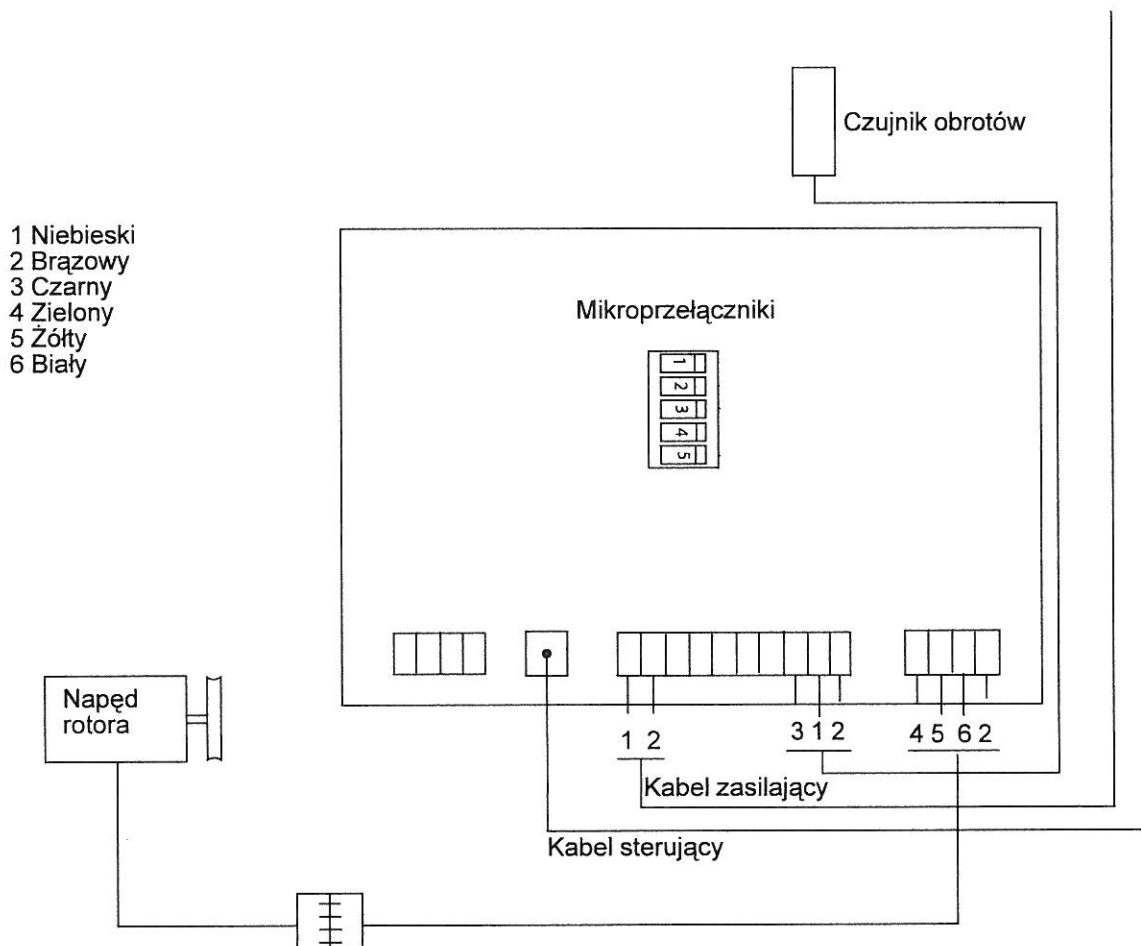
### 7.3.1. Karta zasilania dla wielkości central: 04/05, 08



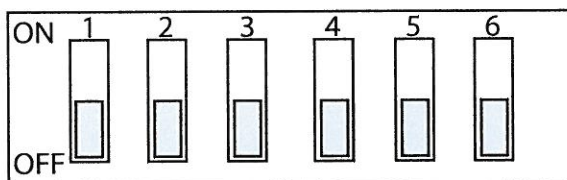
### 7.3.2. Karta zasilania dla wielkości central: 12, 14/20, 25/30, 35/40, 50/60, 70/80



### 7.3.3. Karta sterowania dla wszystkich wielkości central



### 7.3.4. Nastawy mikroprzełączników dla wszystkich wielkości central



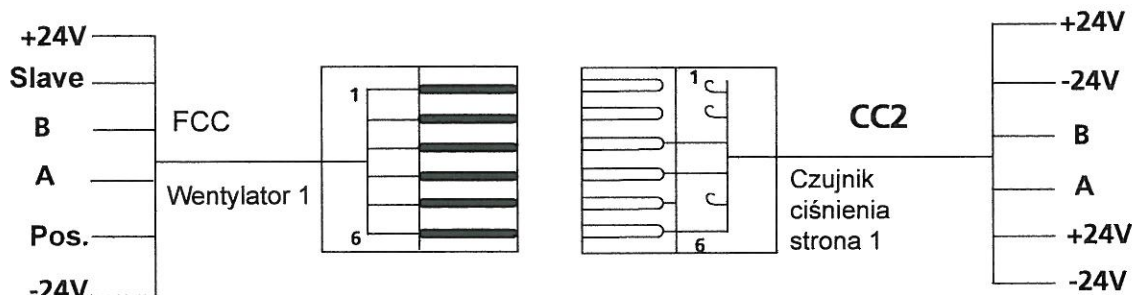
Nr mikroprzełącznika	Funkcja i położenie OFF (na dół)	Funkcja i położenie ON (do góry)
1	Wentylator nawiewny prawy (Prawa strona inspekcji)	Wentylator nawiewny lewy (Lewa strona inspekcji)
2	Zawsze w pozycji OFF	Zawsze w pozycji OFF
3	Zawsze w pozycji OFF	Zawsze w pozycji OFF
4	Zawsze w pozycji OFF	Zawsze w pozycji OFF
5	Zawsze w pozycji OFF	Zawsze w pozycji OFF
6	Rezerwowy	Rezerwowy



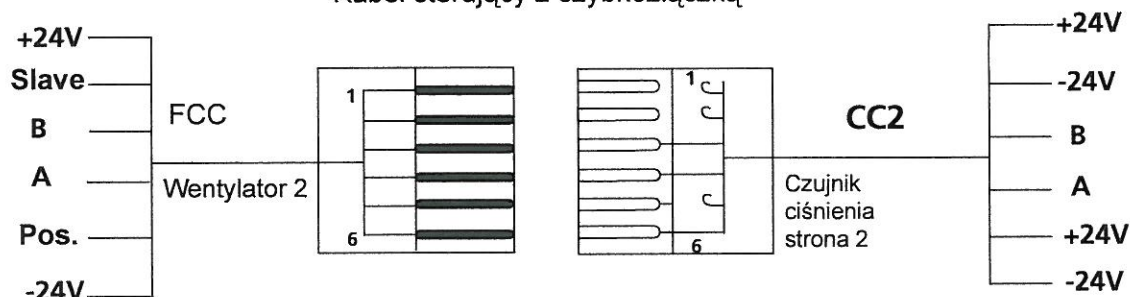
### 7.3.5. Podłączenia kabli sterujących

Wielkości central: 04/05, 08, 12, 14/20, 25/30, 35/40

Kabel sterujący z szybkozłączką

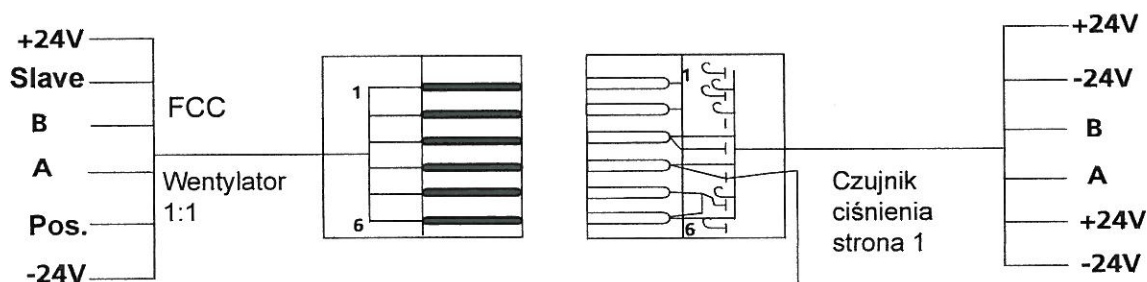


Kabel sterujący z szybkozłączką

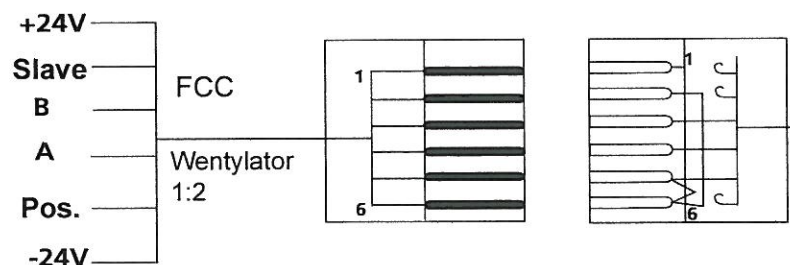


Wielkości central: 50/60, 70/80

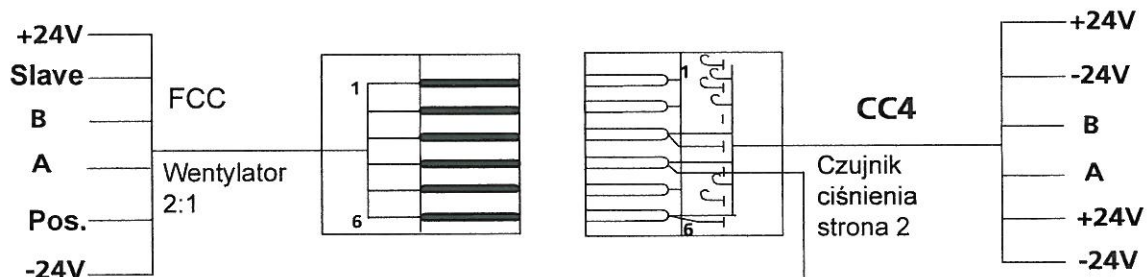
Kabel sterujący z szybkozłączką



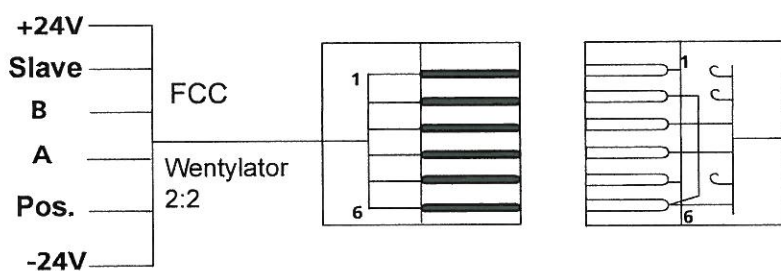
Kabel sterujący z szybkozłączką



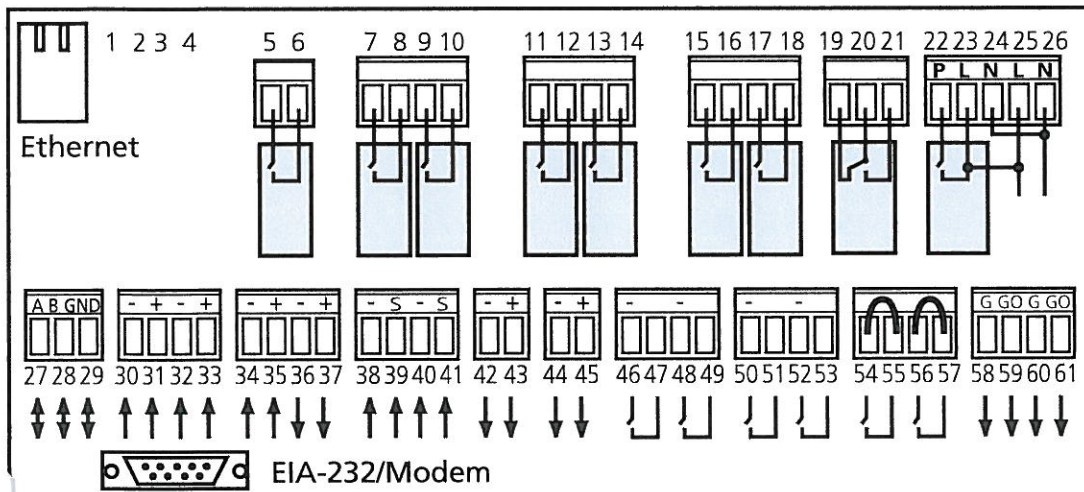
Kabel sterujący z szybkozłączką



Kabel sterujący z szybkozłączką



## 7.4. Zaciski wejść/wyjść karty sterowania dla wszystkich wielkości central



Zaciski wejść cyfrowych 46-57, są niskonapięciowe. Zaciski wejść analogowych 30-35, mają impedencję wejściową 66 kΩ.

Zacisk	Funkcja	Uwagi
1 i 2	Nie używany	
3 i 4	Nie używany	
5 i 6	Pompa układu ogrzewania	Niezależne styki, max 12A/AC1, 5A/AC3, 250VAC. Zamknięte, gdy wymagane jest ogrzewanie.
7 i 8	Chłodzenia, on/off, stopień 1	Niezależne styki, max 12A/AC1, 5A/AC3, 250VAC. Zamknięte, gdy wymagane jest chłodzenie.
9 i 10	Chłodzenia, on/off, stopień 2	Niezależne styki, max 12A/AC1, 5A/AC3, 250VAC. Zamknięte, gdy wymagane jest chłodzenie.
11 i 12	Wskaźnik stanu, niskie obr.	Niezależne styki, max 12A/AC1, 5A/AC3, 250VAC. Zamknięte, gdy wentylatory pracują na niskich obrotach.
13 i 14	Wskaźnik stanu, wysokie obr.	Niezależne styki, max 12A/AC1, 5A/AC3, 250VAC. Zamknięte, gdy wentylatory pracują na wysokich obrotach.
15 i 16	Grupa alarmu A (1)	Niezależne styki, max 12A/AC1, 5A/AC3, 250VAC. Zamknięcie lub otwarcie wywołane alarmem A.
17 i 18	Grupa alarmu B (2)	Niezależne styki, max 12A/AC1, 5A/AC3, 250VAC. Zamknięcie lub otwarcie wywołane alarmem B.
19, 20 i 21	Wskaźnik stanu	Niezależne styki, max 12A/AC1, 5A/AC3, 250VAC. 19 NC, 20 C, 21 NO. Zamknięte, gdy centrala pracuje.
22, 23 i 24	Sterowanie przepustnicy	230VAC. 22: faza sterowania, 23: faza stała, 24: przewód zerowy. 22 zasilany gdy centrala pracuje.
25 i 26	Napięcie sterujące, wyjście	Napięcie sterujące 230VAC. Max obciążenie 1.5A. Przerzywane przez wyłącznik bezpieczeństwa i przeciążenie bezpiecznika napięcia zasilającego.
27, 28 i 29	Podłączenie dla sieci EIA-485	27 podłączenie komunikacyjne A/RT+, 28 podłączenie komunikacyjne B/RT-, 29 GND/COM.
30 i 31	Wspomaganie nawiewu	Wejście dla 0-10VDC. Sygnał wejściowy kieruje się wartością zadaną powietrza nawiewanego/ciśnienia.
32 i 33	Wspomaganie wywiewu	Wejście dla 0-10VDC. Sygnał wejściowy kieruje się wartością zadaną powietrza wywiewanego/ciśnienia.
34 i 35	Zewnętrzny sygnał	0-10VDC wejście. Wpływa na wartość zadaną powietrza nawiewanego jeżeli centrala pracuje w trybie regulacji temp. nawiewu. Wpływa na wartość zadaną powietrza wywiewanego jeżeli centrala pracuje w trybie regulacji temp. wywiewu. Efekt: $\pm 5^{\circ}\text{C}$ . Jeżeli centrala pracuje w trybie regulacji W/N, wpływa na różnicę Wyw/Naw. Różnica nie może być $< 0^{\circ}\text{C}$ . Różnica Wyw/Naw spada przy rosnącym sygnale wejściowym. Może być aktywowany z programatora.
36 i 37	Napięcie odniesienia	Wyjście 10VDC. Maks. dopuszczalne obciążenie: 2mA.
38 i 39	Zewnętrzny czujnik temperatury zewnętrznej	38 GND, 39 sygnał. Podłączenie dla zewnętrznego cyfrowego czujnika temperatury zewnętrznej.
40 i 41	Zewnętrzny czujnik temperatury wywiewu	40 GND, 41 sygnał. Podłączenie dla zewnętrznego cyfrowego czujnika temperatury powietrza wywiewanego.
42 i 43	Sterowanie zmienne chłodzeniem	Wyjście dla chłodzenia, 0-10VDC. Maks. dopuszczalne obciążenie: 2mA at 10VDC.
44 i 45	Sterowanie: dodatkowa sekwencja sterowania/ przepustnica recyrkulacyjna	Używany dla wyjścia sterowanego przez funkcje wybrane na programatorze. Maks. dopuszczalne obciążenie: 2mA at 10VDC.
46 i 47	Zew. sygnał niskie obroty	Zewnętrzna funkcja styku. Zmienia nastawę zegara sterującego ze stop na pracę na niskich obrotach.
48 i 49	Zew. sygnał wysokie obroty	Zewnętrzna funkcja styku. Zmienia nastawę zegara sterującego z niskich obrotów na pracę na wysokich obrotach.
50 i 51	Zewnętrzny alarm 1	Zewnętrzna funkcja styku. Opcjonalnie normalnie otwarty/zamknięty. Dostępny jest zewnętrzny alarm w centrali.
52 i 53	Zewnętrzny alarm 2	Zewnętrzna funkcja styku. Opcjonalnie normalnie otwarty/zamknięty. Dostępny jest zewnętrzny alarm w centrali.
54 i 55	Funkcja zewnętrzna pożar/dym	Zatrzymuje centralę: funkcja zewnętrzny pożar i dym. Styki zmostkowane w dostawie. Praca centrali zakłada połączenie pomiędzy 54 i 55. Jeżeli połączenie zostanie przerwane centrala zatrzyma się i wzbudzony zostanie alarm.
56 i 57	Zewnętrzny stop	Zatrzymuje centralę przez normalnie zamknięty styk. Styki zmostkowane w dostawie. Praca centrali zakłada połączenie pomiędzy 56 i 57. Jeżeli połączenie zostanie przerwane centrala zatrzyma się.
58 i 59	Napięcie sterujące	24VAC napięcie sterujące. Zaciski 58-61 mogą przenieść sumaryczne całkowite obciążenie max 16VA. Przerzywane przez wyłącznik bezpieczeństwa.
60 i 61	Napięcie sterujące	24VAC napięcie sterujące. Zaciski 58-61 mogą przenieść sumaryczne całkowite obciążenie max 16VA. Przerzywane przez wyłącznik bezpieczeństwa.



## 7.5. Dane elektryczne

### 7.5.1. Centrala wentylacyjna GOLD RX

#### Minimalne wymagane zasilanie

GOLD 04: 1-faza, przewód 3-żył., 230V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 10 A  
*lub* 3-fazowy, 5-żyłowy, 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 10 A  
 GOLD 05: 1-faza, przewód 3-żył., 230V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 16 A  
*lub* 3-fazowy, 5-żyłowy, 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 10 A  
 GOLD 08: 1-faza, przewód 3-żył., 230V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 20 A  
*lub* 3-fazowy, 5-żyłowy, 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 10 A  
 GOLD 12: 3-fazy, przewód 5-żył., 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 16 A  
 GOLD 14: 3-fazy, przewód 5-żył., 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 10 A  
 GOLD 20: 3-fazy, przewód 5-żył., 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 16 A  
 GOLD 25: 3-fazy, przewód 5-żył., 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 16 A  
 GOLD 30: 3-fazy, przewód 5-żył., 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 20 A  
 GOLD 35: 3-fazy, przewód 5-żył., 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 16 A  
 GOLD 40: 3-fazy, przewód 5-żył., 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 32 A  
 GOLD 50: 3-fazy, przewód 5-żył., 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 25 A  
 GOLD 60: 3-fazy, przewód 5-żył., 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 40 A  
 GOLD 70: 3-fazy, przewód 5-żył., 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 32 A  
 GOLD 80: 3-fazy, przewód 5-żył., 400V  $\pm 10\%$ , 50Hz, 50 A

### 7.5.2. Wentylatory

#### Dane elektryczne dla pojedynczego wentylatora

GOLD 04: 3 x 230 V, 50 Hz, 1.1 kW (0.55 kW)\*  
 GOLD 05: 3 x 230 V, 50 Hz, 1.1 kW  
 GOLD 08: 3 x 230 V, 50 Hz, 1.4 kW  
 GOLD 12: 3 x 400 V, 50 Hz, 1.6 kW  
 GOLD 14: 3 x 400 V, 50 Hz, 3.0 kW (1.2 kW)\*  
 GOLD 20: 3 x 400 V, 50 Hz, 3.0 kW  
 GOLD 25: 3 x 400 V, 50 Hz, 4.6 kW (2.3 kW)\*  
 GOLD 30: 3 x 400 V, 50 Hz, 4.6 kW  
 GOLD 35: 3 x 400 V, 50 Hz, 6.5 kW (3.1 kW)\*  
 GOLD 40: 3 x 400 V, 50 Hz, 6.5 kW  
 GOLD 50: 3 x 400 V, 50 Hz, 4.6 kW (2.3 kW)\*  
 dwa równoległe wentylatory po każdej stronie przepływu  
 GOLD 60: 3 x 400 V, 50 Hz, 4.6 kW  
 dwa równoległe wentylatory po każdej stronie przepływu  
 GOLD 70: 3 x 400 V, 50 Hz, 6.5 kW (3.7 kW)\*  
 dwa równoległe wentylatory po każdej stronie przepływu  
 GOLD 80: 3 x 400 V, 50 Hz, 6.5 kW  
 dwa równoległe wentylatory po każdej stronie przepływu

\*) Przetwornica częstotliwości ogranicza moc wyjściową do wymienionych wartości.

### 7.5.3. Silnik napędowy wymiennika rotacyjnego

GOLD 04-30: Krokowy silnik 2-fazowy, 2 Nm. Pobór prądu: rozruch 3,2A/160W, praca ciągła 2,5A/125W  
 GOLD 35-40: Krokowy silnik 2-fazowy, 4 Nm. Pobór prądu: rozruch 4,1A/205W, praca ciągła 3,5A/175W  
 GOLD 50-80: Krokowy silnik 2-fazowy, 6 Nm. Pobór prądu: rozruch 5,1A/255W, praca ciągła 4,5A/225W

### 7.5.4. Skrzynka układu sterowania

#### Wyłącznik bezpieczeństwa

GOLD 04-08: 20 A  
 GOLD 12-30: 25 A  
 GOLD 35-40: 40 A  
 GOLD 50-80: 63 A

#### Bezpieczniki w skrzynce układu sterowania

GOLD 04-08: Dwa 2-biegunowe 10A automatyczne przerywniki obwodu wentylatorów  
 Jeden 2-biegunowy 6A automatyczny przerywnik obwodu dla prądu sterującego 230V  
 GOLD 12-20: Dwa 6.3A bezpieczniki obwodów silników wentylatorów  
 Jeden 2-biegunowy 6A automatyczny przerywnik obwodu dla prądu sterującego 230V  
 GOLD 25-30: Dwa 10A bezpieczniki obwodów silników wentylatorów  
 Jeden 2-biegunowy 6A automatyczny przerywnik obwodu dla prądu sterującego 230V  
 GOLD 35-40: Dwa 12.5A bezpieczniki obwodów silników wentylatorów  
 Jeden 2-biegunowy 6A automatyczny przerywnik obwodu dla prądu sterującego 230V  
 GOLD 50-60: Cztery 10A bezpieczniki obwodów silników wentylatorów  
 Jeden 2-biegunowy 6A automatyczny przerywnik obwodu dla prądu sterującego 230V  
 GOLD 70-80: Cztery 12.5A bezpieczniki obwodów silników wentylatorów  
 Jeden 2-biegunowy 6A automatyczny przerywnik obwodu dla prądu sterującego 230V

#### Bezpieczniki wewnątrz centrali

3.15 A, 230V.

### 7.5.5 Błąd pomiaru

Temperatura  $\pm 1^\circ \text{C}$

Przepływ powietrza  $\pm 5\%$



## 8. Informacje dodatkowe

### 8.1. Deklaracja zgodności

Zakłady Swegon Sp. z o.o. przyjmują i ponoszą odpowiedzialność za to, że następujące typy central:

GOLD RX 04/05, 08, 14/20, 25/30, 35/40, 50/60, 70/80

które są przedmiotem tego poświadczenia, spełniają następujące standardy:

EN 292-1,2; EN 294; EN 60204-1; oraz EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3

zgodnie z wymogami Dyrektyw: 98/37/EG; 89/336/EEC oraz 73/23/EEC.

Poświadczenie zgodności odnosi się jedynie do tych central, które zostały zainstalowane zgodnie z wymogami instalacyjnymi i eksploatacyjnymi oraz nie zostały w żaden sposób przerobione lub zmodyfikowane.

Tarnowo Podgórze 08 Września 2008 r.

Witold Leven

Prezes Zarządu

### 8.2. Dokumentacja ochrony środowiska

Deklaracja zgodności z normami ochrony środowiska oraz instrukcja demontażu są załączone jako informacje dodatkowe do niniejszej instrukcji.

Centrale wentylacyjne zostały zaprojektowane w sposób umożliwiający łatwy demontaż na elementy podlegające powtórnemu przetworzeniu. Około 94% materiałów użytych do produkcji central GOLD RX może zostać przetworzonych ponownie w procesie recyklingu.

W przypadku dodatkowych pytań odnośnie instrukcji demontażu lub wpływu central GOLD RX na środowisko naturalne prosimy o kontakt z Swegon Sp. z o.o.

### 8.3. Informacje o serwisie

Swegon Sp. z o.o. od początku swojego istnienia oferuje swym Klientom kompleksowe usługi serwisowe na terenie całej Polski. Posiadamy ponad 20-letnie doświadczenie w obsłudze systemów wentylacyjno-klimatyzacyjnych.

Siedziba główna Swegon Sp. z o.o. mieści się w Tarnowie Podgórnym k. Poznania. Tam znajduje się również główna baza serwisu.

Oddziały serwisu oferują kompleksowe usługi serwisowe na terenie całej Polski, a w tym m.in.

- montaż, podłączanie, uruchamianie central GOLD RX
- pomiary i regulację systemu klimatyzacyjnego, a w tym:
  - pomiary i regulację wielkości przepływu powietrza,
  - pomiary i regulację temperatury oraz wilgotności,
  - pomiary głośności.
- obsługę gwarancyjną,
- bieżącą obsługę serwisową central,
- umowy serwisowe,
- doradztwo w zakresie:
  - technicznym,
  - eksploatacji urządzeń,
  - energooszczędności systemów.

Właściwa obsługa serwisowa gwarantuje pewne i niezawodne działanie systemu oraz niskie koszty eksploatacyjne.

### 8.4. Informacje uzupełniające

Katalogi, instrukcje do oferowanych przez Swegon Sp. z o.o. produktów oraz inne informacje można pobrać ze strony internetowej: <http://www.swegon.pl>

---

#### Swegon Sp. z o.o.

62-080 TARNOWO PODGÓRNE k. POZNANIA  
ul. Owocowa 23  
tel. (061) 816 87 00; fax (061) 814 63 54  
<http://www.swegon.pl>  
e-mail: [poznan@swegon.pl](mailto:poznan@swegon.pl)

#### ODDZIAŁY:

GDYNIA	tel. (058) 624 80 51;	fax (058) 624 80 51
GORZÓW Wlkp.	tel. (095) 735 07 01;	fax (095) 735 07 02
KATOWICE	tel. (032) 209 02 80;	fax (032) 209 02 81
KRAKÓW	tel. (012) 260 12 90;	fax (012) 423 56 06
LUBLIN	tel. (081) 448 20 05;	fax (081) 448 20 06
ŁÓDŹ	tel. (042) 632 64 07;	fax (042) 633 04 86
WARSZAWA	tel. (022) 531 66 77;	fax (022) 531 66 70
WROCŁAW	tel. (071) 780 34 50;	fax (071) 780 34 60

# Krajowa Deklaracja Zgodności

NR: 00032a/08/M-Cig



## 1. Producent wyrobu budowlanego

Rockwool Polska Sp. z o.o.  
Ul. Kwiatowa 14  
66-131 Cigacice  
(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

## 2. Nazwa wyrobu budowlanego

**KLIMAFIX**  
Mata lamelowa samoprzylepna z okładziną z folii aluminiowej  
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klas)

## 3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego

26.82.16-30.10  
23.99.19.0\*

## 4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego

Maty przeznaczone do izolacji termicznej i przeciwkondensacyjnej powierzchni płaskich oraz cylindrycznych w układach zarówno poziomych jak i pionowych.  
(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

## 5. Specyfikacja techniczna

AT/2002-02-1228-02 Maty i płyty izolacyjne z wełny mineralnej-skalnej ROCKWOOL COBRTI„INSTAL” 2007 r. + Aneks Nr 1 Instytut Techniki Budowlanej 2008 r.  
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobowanej)

## 6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego

Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  w  $t_r = 10^\circ\text{C} \leq 0,038 \text{ W/mK}$  (badanie wg PN-EN ISO 8497:1999), zawartość siarki całkowita  $\leq 0,4\%$ , klasyfikacja ogniowa – wyrób bez okładziny niepalny, maksymalna wartość ciągłej temperatury nośnika energii cieplnej izolowanych urządzeń  $50^\circ\text{C}$ .  
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

## 7. Nazwa i nr akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego nie ma zastosowania

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt.5

Miejsce i data:

Cigacice, 09.12.2008

OSŁOŃSKI ZAKŁAD  
DYPL. INŻ. M. OSŁOŃSKI  
Inż. K. Osłowski

(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

**ROCKWOOL®**  
NIEPALNE IZOLACJE



Konto  
FORTIS BANK POLSKA S.A  
O/KIELCE  
2 1600 12 73 0002 1102 6125 7001



 <p>Jednostka aprobowująca:  <b>Centralny Ośrodek          Badawczo – Rozwojowy          Techniki Instalacyjnej</b>  <b>"INSTAL"</b>          PL 02 – 656 Warszawa          Ul. Ksawerów 21          Tel./Fax: (0-22) 843-71-65</p>	<b>APROBATA          TECHNICZNA</b>	Numer <b>AT/2002-02-1228-02</b>
	Nazwa wyrobu: <b>Maty i płyty izolacyjne          z wełny mineralnej-skalnej ROCKWOOL</b>	
	Wnioskodawca: <b>Rockwool International A/S          Hovedgaden 584, DK-2640 Hedehusene</b> Reprezentowany przez: <b>Rockwool Polska Sp. z o.o.          66-131 Cigacice, ul. Kwiatowa 14</b>	Stron: 17 Strona 1/17

## A. AKCEPTACJA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004r. poz. 2497), w wyniku postępowania aprobowczego dokonanego w Centralnym Ośrodku Badawczo - Rozwojowym Techniki Instalacyjnej INSTAL

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu budowlanego pod nazwą:

**Maty i płyty izolacyjne  
 z wełny mineralnej-skalnej ROCKWOOL**

produkowanego przez:

**Rockwool International A/S  
 Hovedgaden 584, DK-2640 Hedehusene**

opisanego w niniejszej aprobacie w części B pkt 1 o przeznaczeniu, zakresie i warunkach stosowania jak w części B pkt 2. Miejsca produkcji wyrobu, którego dotyczy niniejsza AT podano w części C pkt 5 aprobaty. Aprobata techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do stosowania w budownictwie w Polsce, stanowi jedynie podstawę do wydania takich dokumentów zgodnie z ustaleniami w części B pkt 5.1.1 niniejszej aprobaty.

Niniejsza aprobata zawiera 17 stron i może być udostępniana wyłącznie w całości z zachowaniem ustaleń formalnych podanych w części B pkt 5.2. Dopuszcza się wykorzystanie reprodukcji strony pierwszej niniejszej aprobaty w celach promocyjnych przez Dostawcę wyrobu. Reprodukacja taka nie zastępuje kompletnej aprobaty.

### Termin ważności

**Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL Nr AT/2002-02-1228-02  
 ważna jest do dnia 21.01.2012 r.**

Miejsce i data wydania aprobaty  
 Warszawa, dnia 22.01.2007 r.



Kierownik Jednostki Aprobowującej

KIEROWNIK  
  
 mgr inż. Tomasz Maksymowicz

## B. OPIS

### 1. Przedmiot aprobaty

#### 1.1. Ogólna charakterystyka techniczna

Przedmiotem aprobaty technicznej są wyroby izolacyjne z wełny mineralnej-skalnej Rockwool w postaci mat i płyt izolacyjnych. Wyroby te przeznaczone są do izolacji cieplnej i ogniochronnej rurociągów i urządzeń w budownictwie. Asortyment wyrobów izolacyjnych stanowią:

- a) maty izolacyjne, o nazwach handlowych:  
WIRED MAT; Z-mat; L-W i ALFAROCK;
- b) maty izolacyjne lamelowe, o nazwach handlowych:  
LAMELLA MAT; KLIMAFIX;
- c) płyty izolacyjne o nazwach handlowych:  
TECHROCK (dodatkowa nazwa - MARINE SLAB); ROCKLIT 150 BMA; FIREBATTS;  
FIREROCK; INDUSTRIAL BATTS BLACK i PSM.

Maksymalną, ciągłą wartość temperatury eksploatacyjnej mat/płyt izolacyjnych Rockwool o w/w nazwach handlowych podano w tablicy 1.

Asortyment mat/płyt stanowią maty/płyty o różnych wymiarach, o różnej gęstości objętościowej, w wykonaniu bez okładzin powierzchni lub z jednostronną lub obustronnymi okładzinami powierzchni. Wymiary mat/płyt, gęstość objętościowa i materiały okładzin powierzchni podane są w p.1.2 i 3.2 niniejszej aprobaty technicznej.

Maty/płyty mają kształt prostopadłościanu, maty oferowane są w postaci zwiniętej w role.

Maty/płyty izolacyjne produkowane są z wełny mineralnej - z włókien mineralnych, mają strukturę włóknistą, włókna ułożone są równolegle do powierzchni/okładziny maty/płyty lub w sposób zaburzony.

Maty izolacyjne lamella produkowane są z płyt z wełny mineralnej, mają strukturę włóknistą, włókna wełny ułożone są prostopadle do powierzchni maty/okładziny (płyty cięte są na pasy - tzw. lamele o różnej szerokości i przyklejane do okładziny w taki sposób, aby włókna wełny sytuowały się prostopadle do okładziny maty).

Maty/płyty produkowane są z wełny mineralnej, która powstaje głównie ze skał magmowych, w wyniku ich stopienia i następnie rozwłóknienia. Uzyskane włókna wełny mineralnej nasycane są wodnym roztworem żywicy fenolowo - formaldehydowej, hydrofobizuje olejem impregnacynym i formuje kobierzec.

Po osiągnięciu żądanej gęstości objętościowej formuje się maty/płyty i w zależności od potrzeb wykonuje się okładzinę powierzchni przez naniesienie/pokrycie masą/farbą lub okładzinę mocuje się - poprzez przeszycie (drutem lub nicią) lub sklejanie (klejem lub żywicą podczas utwardzania).

Finalne produkty - maty/płyty powstają w węźle cięcia, gdzie uzyskują żądane wymiary i po bieżącej kontroli - maty zwinięte w rulony, a płyty złożone w pakiety - są opakowywane i znakowane.

W świetle kryteriów normy PN wyroby izolacyjne z wełny mineralnej-skalnej Rockwool sklasyfikowano jako niepalne.

### 1.2. Podział i oznaczenia

#### 1.2.1. Podział

##### 1.2.1.1. Maty izolacyjne

Biorąc pod uwagę parametry techniczne oraz rodzaj wykonania, asortyment mat izolacyjnych z wełny skalnej Rockwool stanowią:

- a) Maty WIRED MAT: maty z jednostronną okładziną powierzchni z siatki heksagonalnej, plecionej z drutu stalowego ocynkowanego (oznacz. okładz. - SG) lub siatki z drutu ze stali odpornej na korozję (oznacz. okładz. - SN) lub wykonaniu z dodatkową (usytuowaną pod siatką z drutu) okładziną powierzchni z folii aluminiowej (oznacz. okładz. - Alu); okładzina powierzchni łączona jest z matą poprzez przeszycie drutem stalowym ocynkowanym lub drutem ze stali odpornej na korozję  
- gęstość objętościowa:  $60 \div 130 \text{ kg/m}^3$ ;  
- zakres wymiarów: szerokość 1000 mm i 500 mm, grubość  $30 \div 120 \text{ mm}$ .
- b) Maty Z-mat: maty z jednostronną okładziną powierzchni z drutu stalowego ocynkowanego (oznacz. okładz. - DG) lub z drutu ze stali odpornej na korozję (oznacz. okładz. - DN) lub w wykonaniu z dodatkową (usytuowaną pod okładziną z drutu) okładziną powierzchni z folii aluminiowej (oznacz. okładz. - Alu); okładzina powierzchni łączona jest z matą poprzez przeszycie drutem stalowym ocynkowanym lub

drutem ze stali odpornej na korozję

- gęstość objętościowa:  $60 \div 130 \text{ kg/m}^3$ ;
- zakres wymiarów: szerokość 1000 mm i 500 mm, grubość  $30 \div 120 \text{ mm}$ .

c) Maty L-W: maty z jednostronną okładziną powierzchni z welonu z włókien szklanych (oznacz. okładz. - W); okładzina powierzchni łączona jest z matą poprzez przescięcie nićmi z jedwabiu technicznego

- gęstość objętościowa:  $40 \div 90 \text{ kg/m}^3$ ;
- zakres wymiarów: szerokość 1000 mm, grubość  $30 \div 100 \text{ mm}$ .

d) Maty ALFAROCK: maty z jednostronną okładziną powierzchni z folii aluminiowej (oznacz. okładz. - Alu) lub z papieru krepowego (oznacz. okładz. - PK) lub z folii polichlorku winylu (oznacz. okładz. - PVC) lub z tkaniny szklanej (oznacz. okładz. - TSz) lub z siatki z włókna szklanego (oznacz. okładz. - SS); okładzina powierzchni łączona jest poprzez sklejenie klejem lub żywicą podczas utwardzania

- gęstość objętościowa:  $30 \div 70 \text{ kg/m}^3$ ;
- zakres wymiarów: szerokość 1000 mm, grubość  $30 \div 100 \text{ mm}$ .

e) Maty LAMELLA MAT: maty o prostopadłym układzie włókien, z jednostronną okładziną powierzchni z folii aluminiowej (oznacz. okładz. - Alu), z papieru krepowego (oznacz. okładz. - PK) lub z papieru z powłoką aluminiową (oznacz. okładz. - PAlu); okładzina powierzchni łączona jest z matą poprzez sklejenie klejem

- gęstość objętościowa:  $30 \div 80 \text{ kg/m}^3$ ;
- zakres wymiarów: szerokość 1000 mm, grubość  $15 \div 100 \text{ mm}$ .

f) Maty lamella KLIMAFIX: maty o prostopadłym układzie włókien, z jednostronną okładziną powierzchni z folii aluminiowej, wyrób samoprzylepny (oznacz. okładz. - Alu); okładzina powierzchni łączona jest z matą poprzez sklejenie klejem

- gęstość objętościowa:  $30 \div 80 \text{ kg/m}^3$ ;
- zakres wymiarów: szerokość 1000 mm, grubość  $15 \div 100 \text{ mm}$ .

#### 1.2.1.2. Płyty izolacyjne

Biorąc pod uwagę parametry techniczne oraz rodzaj wykonania, asortyment płyt izolacyjnych z wełny skalnej Rockwool stanowią:

a) Płyty TECHROCK (dodatkowa nazwa - MARINE SLAB): płyty bez okładziny powierzchni lub z jednostronną okładziną powierzchni z folii aluminiowej (oznacz. okładz. - Alu) lub z papieru krepowego (oznacz. okładz. - PK) lub z folii polichlorku winylu (oznacz. okładz. - PVC) lub z tkaniny szklanej (oznacz. okładz. - TSz) lub z siatki z włókna szklanego (oznacz. okładz. - SS) lub z welonu z włókien szklanych (oznacz. okładz. - W); okładzina powierzchni łączona jest poprzez sklejenie klejem lub żywicą podczas utwardzania

- gęstość objętościowa:  $30 \div 200 \text{ kg/m}^3$ ;
- zakres wymiarów: szerokość 500 mm i 600 mm, grubość  $20 \div 200 \text{ mm}$ .

b) Płyty ROCKLIT 150 BMA: płyty bez okładziny powierzchni lub z jednostronną okładziną powierzchni z masy ablacyjnej - ogniochronnej (ozn. BMA) nanoszonej szpachlą

- gęstość objętościowa:  $30 \div 200 \text{ kg/m}^3$ ;
- zakres wymiarów: szerokość 500 mm i 600 mm, grubość  $20 \div 200 \text{ mm}$ .

c) Płyty FIREBATTS: płyty bez okładziny powierzchni lub z jednostronną okładziną powierzchni z folii aluminiowej (oznacz. okładz. - Alu); okładzina powierzchni łączona jest poprzez sklejenie klejem

- gęstość objętościowa:  $80 - 150 \text{ kg/m}^3$ ;
- zakres wymiarów: szerokość 500 mm i 600 mm, grubość  $20 - 150 \text{ mm}$ .

- d) Płyty FIREROCK: płyty bez okładziny powierzchni lub z jednostronną okładziną powierzchni z folii aluminiowej (oznacz. okładz. - Alu); okładzina powierzchni łączona jest poprzez sklejenie klejem
- gęstość objętościowa:  $60 \div 150 \text{ kg/m}^3$ ;
  - zakres wymiarów: szerokość 500 mm i 600 mm, grubość  $20 \div 150 \text{ mm}$ .
- e) Płyty INDUSTRIAL BATTs BLACK: płyty z jednostronną lub obustronną okładziną powierzchni z welonu z włókien szklanych (oznacz. okładz. - W lub 2W); okładzina powierzchni łączona jest z płytą poprzez klejenie żywicą podczas utwardzania
- gęstość objętościowa:  $40 \div 100 \text{ kg/m}^3$ ;
  - zakres wymiarów: szerokość 1200 mm, 1000 mm i 600 mm, grubość  $15 \div 80 \text{ mm}$ .
- f) Płyty PSM: bez okładziny powierzchni lub z jednostronną okładziną powierzchni z welonu z włókien szklanych (oznacz. okładz. - W) lub z siatki z włókna szklanego (oznacz. okładz. - SS) lub z folii z polichlorku winylu (oznacz. okładz. - PVC) lub z folii aluminiowej (oznacz. okładz. - Alu); okładzina powierzchni łączona jest poprzez klejenie klejem lub żywicą podczas utwardzania
- gęstość objętościowa:  $40 \div 200 \text{ kg/m}^3$ ;
  - zakres wymiarów: szerokość 500 mm, 600 mm i 1000 mm, grubość  $20 \div 200 \text{ mm}$ .

Precyzyjny opis asortymentu mat/płyt izolacyjnych z wełny mineralnej-skalnej Rockwool wraz z wytycznymi projektowania i wytycznymi montażu zawiera: Katalog ROCKWOOL – NIEPALNE IZOLACJE - Izolacje techniczne w przemyśle i budownictwie, wydanie październik 2004.

Uwaga: Ze względów marketingowych w/w maty/płyty mogą występować również pod innymi - rozszerzonymi nazwami handlowymi.

### 1.2.2. Sposób oznaczenia

W celu jednoznacznej identyfikacji wyrobu oznaczenie powinno zawierać:

- nazwę wyrobu, np: Mata WIRED MAT;
- oznaczenie gęstości objętościowej, np: 70;
- oznaczenie rodzaju okładziny, np: SG;
- wymiary - długość x szerokość x grubość, np: 5000x1000x30.

### 1.2.3. Przykład oznaczenia

Mata izolacyjna, z wełny mineralnej-skalnej, o gęstości  $70 \text{ kg/m}^3$ , z okładziną z siatki z drutu stalowego ocynkowanego, o długości 5000 mm, szerokości 1000 mm, grubości 30 mm:

Mata WIRED MAT=70=SG=5000x1000x30

### 1.2.4. Kod PKW i U:

- 26.82.16-10.21- dla mat izolacyjnych;
- 26.82.16-10.23 - dla płyt izolacyjnych

Kod SWW:

- 1462-112 - dla mat izolacyjnych;
- 1462-114 - dla płyt izolacyjnych



## 2. Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania

Maty/płyty z wełny mineralnej - skalnej Rockwool przeznaczone są do izolacji cieplnej i ogniochronnej rurociągów, zbiorników, kotłów, przejść instalacyjnych, kanałów wentylacyjnych, pieców, elektrofiltrów, wymienników ciepła i innych urządzeń dla potrzeb ciepłownictwa, ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji, w których temperatura nośnika energii cieplnej, przy ciągłym jej oddziaływaniu, nie przekracza wartości podanych w tablicy 1.

Tablica 1

Lp	Nazwa maty/płyty izolacyjnej	Maksymalna wartość ciągłej temperatury nośnika energii cieplnej izolowanych urządzeń
1	Maty WIRED MAT	700 °C
2	Maty Z-mat	650 °C
3	Maty L-W	250 °C
4	Maty ALFAROCK	250 °C
5	Maty lamella LAMELLA MAT	250 °C
6	Maty KLIMAFIX	50 °C
7	Płyty FIREBATTS	700 °C
8	Płyty FIREROCK	600 °C
9	Płyty TECHROCK (MARINE SLAB)	250 °C
10	Płyty ROCKLIT 150 BMA	250 °C
11	Płyty INDUSTRIAL BATTS BLACK	250 °C
12	Płyty PSM	650 °C
- Punkt topnienia włókien > 1000 °C.		

Maty/płyty izolacyjne z wełny mineralnej Rockwool powinny być montowane zgodnie z „Instrukcjami montażu ...” opracowanymi przez producenta wyrobów. Dobór asortymentu maty/płyty, dla danego zastosowania - według wskazań i zaleceń producenta przedmiotowych wyrobów, zawartych w kartach katalogowych i instrukcjach montażu.

Maty/płyty izolacyjne z wełny mineralnej - skalnej Rockwool zostały ocenione pozytywnie przez Państwowy Zakład Higieny, do stosowania ich do izolacji termicznej i akustycznej w budownictwie - na zewnątrz i wewnątrz obiektów budowlanych (12 Atestów Higienicznych dla wyrobów produkowanych w zakładach produkcyjnych f-my Rockwool International A/S).

Przy stosowaniu mat/płyt izolacyjnych powinny być spełnione następujące warunki:

- Izolację urządzeń należy wykonywać zgodnie z firmowymi instrukcjami opracowanymi przez producenta lub dystrybutora oraz zgodnie z wymaganiami norm PN-B-02421:2000 i PN-B-10405:1999 - zamocowanie izolacji powinno trwale gwarantować utrzymanie własności funkcjonalnych mat/płyt izolacyjnych, wszelkie elementy pomocnicze do montażu izolacji powinny być odporne na odpowiednio-wysoką temperaturę;
- Przy stosowaniu mat/płyt bez okładzin powierzchni oraz ewentualność zastosowania i rodzaj zastosowanego płaszcza osłonowego izolacji, zależne ściśle od wartości temperatury nośnika ciepła izolowanego urządzenia, miejsca usytuowania izolowanego urządzenia lub innych względów np. potrzeb estetycznych powinien precyzyjnie określać projekt techniczny izolacji;
- Przy izolacjach, które narażone będą na działanie czynników atmosferycznych bądź na uszkodzenia mechaniczne należy stosować dodatkowe płaszcze osłonowe izolacji (np. blachy, taśmy stalowe ocynkowane lub aluminiowe - płaskie i profilowe - trapezowe, faliste, itp.) - co powinien precyzyjnie określać projekt techniczny izolacji;
- Grubość izolacji związana z temperaturą nośnika ciepła i miejscem usytuowania izolowanego urządzenia należy obliczać odpowiednio do wymagań norm PN-B-02421:2000, PN-77/M-34030 lub PN-EN ISO 12241:2001;



# PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

## ATEST HIGIENICZNY HYGIENIC CERTIFICATE

HK/B/1543/01/2006

ORYGINAL

Wyrób / product: **Centrale wentylacyjno - klimatyzacyjne typu GOLD (w różnych wielkościach): GOLD RX, GOLD PX, GOLD CX, GOLD SD**

Zawierający / containing: stal, poliester, aluminium i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, w tym w obiektach szkolno - oświatowych, sportowo - rekreacyjnych, usługowych, produkcyjnych (w tym branży spożywczej), biurowych, hotelach, szpitalach

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Stosować z filtrami posiadającymi Atesty Higieniczne. W szpitalach nie stosować do pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Wytwórca / producer:

SWEGON AB  
SE 53523 Kvanum  
Frejgatan 14, Szwecja

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

SWEGON Sp. z o.o.  
62-080 Tarnowo - Podgórne  
ul. Owocowa 23

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2011-12-19 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.  
The certificate loses its validity after 2011-12-19  
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 19 grudnia 2006

The date of issue of the certificate: 19th December 2006

Kierownik  
Zakładu Higieny Komunalnej

  
Dr Janusz Świątczak

proq. 1 Podpisany

