



# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

## CERTYFIKAT BADANIA TYPU UE

(1)

(2) Urządzenia, komponenty lub systemy ochronne przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014r.

(3) Certyfikat badania typu UE Nr: **OBAC 19 ATEX 0291X**

(4) Produkt: **Iskrobezpieczne bariery Zenera typu JBB (MM) \* i PB 9474 ETG**

(5) Producent: **MM Group, s.r.o.**

(6) Adres: **Podolkovická 1437/21, Prostřední Suchá, 735 64 Havířov**

(7) Niniejsze urządzenie, komponent lub system ochronny oraz jakikolwiek jego zatwierdzony wariant jest specyfikowany w niniejszym certyfikacie i dokumentacji, której spis podano w pkt. 19.

(8) Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o., Jednostka Notyfikowana Nr 1461 zgodnie z artykułem nr 17 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/34/UE z 26 lutego 2014r. zaświadcza, że w/w urządzenie, komponent lub system ochronny sprawdzono na zgodność z podstawowymi wymogami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczącymi projektu, konstrukcji urządzenia, komponentu lub systemu ochronnego przeznaczonego do stosowania w warunkach zagrożonych wybuchem, które podano w załączniku nr II niniejszej dyrektywy.  
Wyniki badań podane są w poufnym raporcie nr: OBAC/19/ATEX/0291.

(9) Spełnienie podstawowych wymogów bezpieczeństwa zapewniono poprzez zgodność z:

**PN-EN IEC 60079-0:2018-09**  
(EN IEC 60079-0:2018)

**PN-EN 60079-11:2012**  
(EN 60079-11:2012)

**PN-EN 50303:2004**  
(EN 50303:2000)

(10) Jeżeli za numerem certyfikatu podano symbol "X" to w dalszym ciągu niniejszego certyfikatu podano specjalne warunki bezpiecznego użytkowania produktu.

(11) Niniejszy certyfikat badania typu UE dotyczy jedynie konstrukcji, oceny i badań przedmiotowego urządzenia, komponentu lub systemu ochronnego zgodnie z Dyrektywą 2014/34/UE. Certyfikat nie obejmuje pozostałych wymagań Dyrektywy dotyczących procesu produkcji i wprowadzania na rynek urządzenia, komponentu lub systemu ochronnego.

(12) Oznakowanie niniejszego urządzenia, komponentu lub systemu ochronnego musi zawierać poniższe symbole:

**I (M1) [Ex ia Ma] I** lub **II (1)G [Ex ia Ga] IIC**  
(dla barier grup 2, 2b, 3, 3a, 4, 4a, 5÷9)

**Z up. Kierownika  
Jednostki Certyfikującej**

**mgr inż. Zbigniew Tarnawski**

Gliwice, 11 grudnia 2019 r.



# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

**Ex I (M1) [Ex ia Ma] I lub Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIB**  
(dla barier grup 1, 1a, 2a)

**Ex I M1 Ex ia I Ma lub Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga**  
(dla barier JBB (MM) 9474 ET, JBB (MM) 9474 ETG)

**Ex I M1 Ex ia I Ma lub Ex II 1G Ex ia IIC T5 Ga**  
(dla barier PB 9474 ETG)

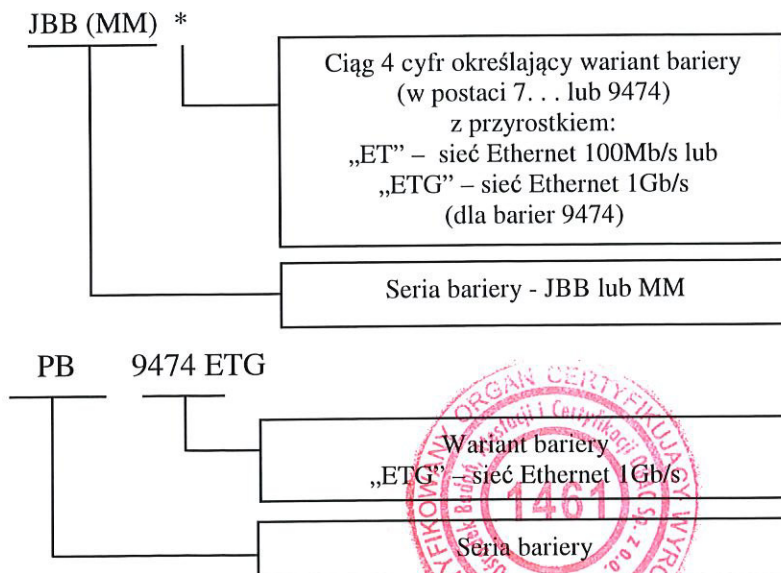
(15) Opis produktu Ex:

Iskrobezpieczne bariery Zenera typu JBB (MM) \* i PB 9474 ETG są urządzeniami przeznaczonymi do ochrony obwodów elektrycznych urządzeń zainstalowanych w obszarach zagrożonych wybuchem. Bariery stanowią interfejs pomiędzy obwodami nieiskrobezpiecznymi a iskrobezpiecznymi, które mogą być prowadzone w obszarach potencjalnie niebezpiecznych.

Iskrobezpieczne bariery Zenera typu JBB (MM) \* i PB 9474 ETG posiadają obudowę z tworzywa sztucznego o stopniu ochrony min. IP20, zaopatrzoną w zaciski umożliwiające podłączenie obwodów zewnętrznych oraz gniazdo umożliwiające montaż na szynie DIN.

### **Oznaczenie**

Iskrobezpieczne bariery Zenera typu **JBB (MM) \*** i **PB 9474 ETG**





# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

### **Dane znamionowe:**

Napięcie zasilania

max 250V

Temperatura otoczenia

$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

(dla barier JBB (MM) 9474 ET,

JBB (MM) 9474 ETG, PB 9474 ETG)

Stopień ochrony

min. IP20

Parametry związane z iskrobezpieczeństwem:

Seria JBB (MM) 702.

$U_m = 250\text{V}$

| Typ            | Grupa | $U_o$<br>[V] | $I_o$<br>[mA] | $R_o$<br>[Ω] | $L_o$<br>[mH]                                        | $C_o$<br>[μF] |
|----------------|-------|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------------------|---------------|
| JBB (MM) 7029+ | 1     | 31,4         | 184           | 171          | Patrz poniżej – punkty 1, 2, 3, 4, 5 zgodnie z Grupą |               |
| JBB (MM) 7129+ | 1     | 31,4         | 184           | 171          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7029- | 1     | 31,4         | 184           | 171          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7129- | 1     | 31,4         | 184           | 171          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7028+ | 2     | 28           | 93            | 304          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7128+ | 2     | 28           | 93            | 304          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7028- | 2     | 28           | 93            | 304          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7128- | 2     | 28           | 93            | 304          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7027+ | 3     | 15,8         | 149           | 106          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7127+ | 3     | 15,8         | 149           | 106          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7027- | 3     | 15,8         | 149           | 106          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7127- | 3     | 15,8         | 149           | 106          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7026+ | 4     | 9,9          | 198           | 50           |                                                      |               |
| JBB (MM) 7126+ | 4     | 9,9          | 198           | 50           |                                                      |               |
| JBB (MM) 7026- | 4     | 9,9          | 198           | 50           |                                                      |               |
| JBB (MM) 7126- | 4     | 9,9          | 198           | 50           |                                                      |               |
| JBB (MM) 7025+ | 5     | 3            | 298           | 10,1         |                                                      |               |
| JBB (MM) 7125+ | 5     | 3            | 298           | 10,1         |                                                      |               |
| JBB (MM) 7025- | 5     | 3            | 298           | 10,1         |                                                      |               |
| JBB (MM) 7125- | 5     | 3            | 298           | 10,1         |                                                      |               |

$C_i, L_i$  – pomijalne



# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

Seria JBB (MM) 704., 714.

$U_m = 250V$

| Typ            | Grupa | $U_o$<br>[V] | $I_o$<br>[mA] | $R_o$<br>[Ω] | $L_o$<br>[mH]                                        | $C_o$<br>[μF] |
|----------------|-------|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------------------|---------------|
| JBB (MM) 7049+ | 1     | 31,4         | 184           | 171          | Patrz poniżej – punkty 1, 2, 3, 4, 5 zgodnie z Grupą |               |
| JBB (MM) 7149+ | 1     | 31,4         | 184           | 171          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7049- | 1     | 31,4         | 184           | 171          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7149- | 1     | 31,4         | 184           | 171          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7048+ | 2     | 28           | 93            | 304          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7148+ | 2     | 28           | 93            | 304          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7048- | 2     | 28           | 93            | 304          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7148- | 2     | 28           | 93            | 304          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7047+ | 3     | 15,8         | 149           | 106          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7147+ | 3     | 15,8         | 149           | 106          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7047- | 3     | 15,8         | 149           | 106          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7147- | 3     | 15,8         | 149           | 106          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7046+ | 4     | 9,9          | 198           | 50           |                                                      |               |
| JBB (MM) 7146+ | 4     | 9,9          | 198           | 50           |                                                      |               |
| JBB (MM) 7046- | 4     | 9,9          | 198           | 50           |                                                      |               |
| JBB (MM) 7146- | 4     | 9,9          | 198           | 50           |                                                      |               |
| JBB (MM) 7045+ | 5     | 3            | 298           | 10,1         |                                                      |               |
| JBB (MM) 7145+ | 5     | 3            | 298           | 10,1         |                                                      |               |
| JBB (MM) 7045- | 5     | 3            | 298           | 10,1         |                                                      |               |
| JBB (MM) 7145- | 5     | 3            | 298           | 10,1         |                                                      |               |

$C_i$ ,  $L_i$  – pomijalne





# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

Seria JBB (MM) 708.+ , 718.+

$U_m = 250V$

| Typ            | Grupa | $U_o$<br>[V] | $I_o$<br>[mA] | $R_o$<br>[Ω] | $L_o$<br>[mH]                                            | $C_o$<br>[μF] |
|----------------|-------|--------------|---------------|--------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| JBB (MM) 7089+ | 1     | 31,4         | 184           | 171          | Patrz poniżej – punkty 1, 2, 2a, 3.<br>4 zgodnie z Grupą |               |
| JBB (MM) 7189+ | 1     | 31,4         | 184           | 171          |                                                          |               |
| JBB (MM) 7088+ | 2a    | 28           | 120           | 233          |                                                          |               |
| JBB (MM) 7188+ | 2a    | 28           | 120           | 233          |                                                          |               |
| JBB (MM) 7087+ | 2     | 28           | 93            | 304          |                                                          |               |
| JBB (MM) 7187+ | 2     | 28           | 93            | 304          |                                                          |               |
| JBB (MM) 7086+ | 3     | 15,8         | 149           | 106          |                                                          |               |
| JBB (MM) 7186+ | 3     | 15,8         | 149           | 106          |                                                          |               |
| JBB (MM) 7085+ | 4     | 9,9          | 198           | 50           |                                                          |               |
| JBB (MM) 7185+ | 4     | 9,9          | 198           | 50           |                                                          |               |

$C_i$ ,  $L_i$  – pomijalne

Seria JBB (MM) 705.+ , 715.+

$U_m = 250V$

| Typ           | Grupa | $U_o$<br>[V] | $I_o$<br>[mA] | $R_o$<br>[Ω] | $L_o$<br>[mH]                                        | $C_o$<br>[μF] |
|---------------|-------|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------------------|---------------|
| JBB (MM) 7058 | 6     | 14           | 46            | 304          | Patrz poniżej –<br>punkty 5, 6, 7<br>zgodnie z Grupą |               |
| JBB (MM) 7158 | 6     | 14           | 46            | 304          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7057 | 7     | 7,9          | 74            | 106          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7157 | 7     | 7,9          | 74            | 106          |                                                      |               |
| JBB (MM) 7055 | 5     | 3            | 298           | 10,1         |                                                      |               |
| JBB (MM) 7155 | 5     | 3            | 298           | 10,1         |                                                      |               |

$C_i$ ,  $L_i$  – pomijalne





# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

Seria JBB (MM) 707., 717., 727.

$U_m = 250V$

| Typ           | Grupa | $U_o$<br>[V] | $I_o$<br>[mA] | $R_o$<br>[Ω] | $L_o$<br>[mH]                                                  | $C_o$<br>[μF] |
|---------------|-------|--------------|---------------|--------------|----------------------------------------------------------------|---------------|
| JBB (MM) 7279 | 1a    | 31,4         | 92            | 342          | Patrz poniżej – punkty 1a,<br>2, 2b, 3a, 4a zgodnie z<br>Grupa |               |
| JBB (MM) 7278 | 2     | 28           | 93            | 304          |                                                                |               |
| JBB (MM) 7078 | 2b    | 28           | 47            | 608          |                                                                |               |
| JBB (MM) 7178 | 2b    | 28           | 47            | 608          |                                                                |               |
| JBB (MM) 7077 | 3a    | 15,8         | 75            | 212          |                                                                |               |
| JBB (MM) 7177 | 3a    | 15,8         | 75            | 212          |                                                                |               |
| JBB (MM) 7076 | 4a    | 9,9          | 99            | 100          |                                                                |               |
| JBB (MM) 7176 | 4a    | 9,9          | 99            | 100          |                                                                |               |

$C_i$ ,  $L_i$  – pomijalne

Seria JBB (MM) 9474 ET, JBB (MM) 9474 ETG

| Typ               | Grupa | $U_i$ *)<br>[V] | $U_o$<br>[V] | $I_o$<br>[mA] | $P_o$<br>[W] | $R_o$<br>[Ω] | $L_o$<br>[mH]                                     | $C_o$<br>[μF] |
|-------------------|-------|-----------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------|---------------|
| JBB (MM) 9474 ET  | 8     | 6,51            | 6            | 2240          | 2,04         | 11,4         | Patrz poniżej –<br>punkty 8, 9<br>zgodnie z Grupa |               |
| JBB (MM) 9474 ETG | 9     | 6,51            | 6            | 4480          | 4,08         | 11,4         |                                                   |               |

\*) lub  $U_m=250V$  (znakowanie jak dla grup 8, 9)

$C_i$ ,  $L_i$  – pomijalne

Seria PB 9474 ETG

| Typ         | Grupa | $U_i$ , $U_o$<br>[V] | $I_i$ , $I_o$<br>[mA] | $P_i$ , $P_o$<br>[W] | $L_o$<br>[mH]                                 | $C_o$<br>[μF] |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------------------|---------------|
| PB 9474 ETG | 9     | 6                    | 4480                  | 4,08                 | Patrz poniżej –<br>punkt 9 zgodnie z<br>Grupa |               |

$C_i$ ,  $L_i$  – pomijalne



# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

Zestawienia parametrów  $L_o$ ,  $C_o$ :

### 1) Grupa 1

Dla grupy I urządzeń

|            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $L_o$ [mH] | 6,1  | 2    | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 |
| $C_o$ [μF] | 0,32 | 0,38 | 0,47 | 0,59 | 0,79 | 0,99 | 1,2  | 1,7  | 2,2  | 2,7   |

Dla grupy IIA urządzeń

|            |      |      |      |      |      |     |      |      |      |
|------------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|
| $L_o$ [mH] | 3,4  | 2    | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1 | 0,05 | 0,02 | 0,01 |
| $C_o$ [μF] | 0,23 | 0,28 | 0,36 | 0,46 | 0,63 | 0,8 | 1,0  | 1,4  | 1,62 |

Dla grupy IIB urządzeń

|            |      |      |      |      |       |       |
|------------|------|------|------|------|-------|-------|
| $L_o$ [mH] | 0,21 | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02  | 0,001 |
| $C_o$ [μF] | 0,46 | 0,46 | 0,48 | 0,49 | 0,497 | 0,497 |

### 1a) Grupa 1a

Dla grupy I urządzeń

|            |     |      |      |      |      |      |     |      |      |      |       |
|------------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-------|
| $L_o$ [mH] | 34  | 20   | 2    | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 |
| $C_o$ [μF] | 0,4 | 0,41 | 0,45 | 0,53 | 0,63 | 0,83 | 1,0 | 1,3  | 1,7  | 2,2  | 2,7   |

Dla grupy IIA urządzeń

|            |      |      |      |     |      |      |      |      |      |
|------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| $L_o$ [mH] | 23   | 2    | 1    | 0,5 | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 |
| $C_o$ [μF] | 0,29 | 0,34 | 0,41 | 0,5 | 0,67 | 0,83 | 1,0  | 1,4  | 1,62 |

Dla grupy IIB urządzeń

|            |      |      |      |      |      |      |       |
|------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| $L_o$ [mH] | 12   | 5    | 2    | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1   |
| $C_o$ [μF] | 0,16 | 0,18 | 0,23 | 0,29 | 0,37 | 0,49 | 0,497 |

### 2) Grupa 2

Dla grupy I urządzeń

|            |      |      |      |      |      |     |      |      |      |       |       |
|------------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-------|-------|
| $L_o$ [mH] | 35   | 20   | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 |
| $C_o$ [μF] | 0,46 | 0,59 | 0,65 | 0,76 | 0,97 | 1,2 | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 3,2   | 3,4   |

Dla grupy IIA urządzeń

|            |      |      |     |     |      |      |      |      |      |       |
|------------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-------|
| $L_o$ [mH] | 24   | 20   | 1   | 0,5 | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 |
| $C_o$ [μF] | 0,41 | 0,43 | 0,5 | 0,6 | 0,77 | 0,95 | 1,2  | 1,6  | 2,0  | 2,15  |



# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 14   | 2    | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,25 | 0,29 | 0,35 | 0,43 | 0,57 | 0,65 |

Dla grupy IIC urządzeń

|                     |       |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 1,1   | 1     | 0,5   | 0,2   |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,051 | 0,052 | 0,068 | 0,083 |

### **2a) Grupa 2a**

Dla grupy I urządzeń

|                     |      |      |      |      |      |     |      |      |      |       |       |
|---------------------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 20   | 10   | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,53 | 0,56 | 0,63 | 0,74 | 0,95 | 1,2 | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 3,2   | 3,4   |

Dla grupy IIA urządzeń

|                     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|---------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 13  | 2    | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,4 | 0,41 | 0,48 | 0,58 | 0,76 | 0,94 | 1,2  | 1,6  | 2,0  | 2,15  |

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 7,3  | 2    | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,22 | 0,27 | 0,33 | 0,42 | 0,56 | 0,65 |

### **2b) Grupa 2b**

Dla grupy I urządzeń

|                     |      |      |      |      |      |     |      |      |      |       |       |
|---------------------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 100  | 50   | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,48 | 0,63 | 0,68 | 0,79 | 0,99 | 1,2 | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 3,2   | 3,4   |

Dla grupy IIA urządzeń

|                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 100  | 50   | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,32 | 0,47 | 0,53 | 0,62 | 0,79 | 0,97 | 1,2  | 1,6  | 2,0  | 2,15  |

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 68   | 50   | 2    | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,23 | 0,29 | 0,32 | 0,38 | 0,45 | 0,59 | 0,65 |

Dla grupy IIC urządzeń

|                     |       |       |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 12    | 2     | 1     | 0,5   | 0,2   |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,042 | 0,051 | 0,063 | 0,077 | 0,083 |





# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

### **3) Grupa 3**

Dla grupy I urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |       |       |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 16  | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,2 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 1,4 | 1,9 | 2,5 | 3,4 | 4,3 | 5,3 | 5,6 | 6,2  | 7,3  | 9,1   | 13    |

Dla grupy IIA urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |     |      |      |       |       |       |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 12  | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 | 0,001 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 1,2 | 1,3 | 1,9 | 2,7 | 3,4 | 4,2 | 4,8  | 5,7  | 7,1   | 10,0  | 11,6  |

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |      |     |     |     |     |      |      |
|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 7,8  | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,05 | 0,02 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,92 | 1,2 | 1,9 | 2,4 | 2,6 | 2,8  | 2,88 |

Dla grupy IIC urządzeń

|                     |      |      |      |      |       |
|---------------------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 1,6  | 1    | 0,5  | 0,05 | 0,02  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,26 | 0,35 | 0,39 | 0,43 | 0,478 |

### **3a) Grupa 3a**

Dla grupy I urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |       |       |       |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 65  | 50  | 20  | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,2 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 | 0,001 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 1,1 | 1,3 | 2,0 | 2,4 | 2,9 | 3,7 | 4,5 | 5,4 | 5,7 | 6,3  | 7,4  | 9,1   | 13    | 13,6  |

Dla grupy IIA urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |       |       |       |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 48  | 20  | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 | 0,001 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,9 | 1,5 | 1,9 | 2,3 | 2,9 | 3,6 | 4,2 | 4,8  | 5,8  | 7,1   | 10,0  | 11,6  |

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |      |      |     |     |     |     |     |      |
|---------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 32   | 20   | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,05 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,69 | 0,93 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 2,6 | 2,7 | 2,88 |

Dla grupy IIC urządzeń

|                     |      |      |      |      |      |       |
|---------------------|------|------|------|------|------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 6,9  | 5    | 2    | 1    | 0,05 | 0,02  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,18 | 0,22 | 0,34 | 0,42 | 0,46 | 0,478 |





# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

### **4) Grupa 4**

Dla grupy I urządzeń

|                     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |       |       |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5  | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 3,5 | 5,3 | 7,4 | 9,1 | 11,0 | 15,0 | 19,0 | 24,0 | 35,0 | 51,0 | 84,0  | 87,0  |

Dla grupy IIA urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 7,8 | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 2,9 | 3,8 | 5,6 | 7,1 | 8,9 | 12,0 | 15,0 | 19,0 | 28,0 | 40,0 | 63,0  | 115,0 |

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 5,4 | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,2 | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 2,2 | 2,4 | 3,9 | 5,0 | 6,4 | 8,7 | 11,0 | 14,0 | 20,0 | 22,0 |

Dla grupy IIC urządzeń

|                     |      |      |      |     |     |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 1,2  | 1    | 0,5  | 0,2 | 0,1 | 0,05 | 0,02 | 0,01 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,56 | 0,67 | 0,97 | 1,4 | 1,8 | 2,3  | 3,1  | 3,2  |

### **4a) Grupa 4a**

Dla grupy I urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |       |       |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 40  | 20  | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5  | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 2,8 | 4,2 | 5,3 | 6,4 | 8,1 | 9,7 | 12,0 | 15,0 | 19,0 | 24,0 | 36,0 | 51,0 | 84,0  | 87,0  |

Dla grupy IIA urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |       |       |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 30  | 20  | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 2,3 | 3,0 | 4,0 | 4,9 | 6,4 | 7,7 | 9,3 | 12,0 | 15,0 | 19,0 | 28,0 | 40,0 | 63,0  | 115,0 |

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 20  | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,2 | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 1,7 | 2,6 | 3,4 | 4,5 | 5,5 | 6,8 | 8,9 | 11,0 | 14,0 | 21,0 | 22,0 |

Dla grupy IIC urządzeń

|                     |      |     |      |     |     |     |      |      |
|---------------------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 4,7  | 2   | 1    | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | 0,02 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,42 | 0,7 | 0,91 | 1,1 | 1,5 | 1,9 | 2,3  | 3,2  |





# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

### 5) Grupa 5

Dla grupy I urządzeń

|                     |      |      |      |      |       |       |       |       |        |
|---------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 5,5  | 5    | 2    | 1    | 0,5   | 0,2   | 0,1   | 0,05  | 0,02   |
| C <sub>o</sub> [μF] | 39,0 | 42,0 | 69,0 | 90,0 | 120,0 | 170,0 | 240,0 | 380,0 | 1000,0 |

Dla grupy IIA urządzeń

|                     |      |      |      |      |       |       |       |       |        |
|---------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 4,3  | 2    | 1    | 0,5  | 0,2   | 0,1   | 0,05  | 0,02  | 0,01   |
| C <sub>o</sub> [μF] | 32,0 | 52,0 | 69,0 | 89,0 | 130,0 | 180,0 | 280,0 | 750,0 | 1000,0 |

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |      |      |      |      |      |       |       |       |        |
|---------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 3,1  | 2    | 1    | 0,5  | 0,2  | 0,1   | 0,05  | 0,02  | 0,01   |
| C <sub>o</sub> [μF] | 25,0 | 34,0 | 47,0 | 63,0 | 91,0 | 130,0 | 190,0 | 430,0 | 1000,0 |

Dla grupy IIC urządzeń

|                     |      |     |      |      |      |      |      |       |        |
|---------------------|------|-----|------|------|------|------|------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,77 | 0,5 | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 6,0  | 8,4 | 13,0 | 17,0 | 23,0 | 37,0 | 58,0 | 120,0 | 1000,0 |

### 6) Grupa 6

Dla grupy I urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L <sub>o</sub> [mH] | 100 | 50  | 20  | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,2 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 1,8 | 2,2 | 2,8 | 3,3 | 3,8 | 4,7 | 5,5 | 6,6 | 8,6 |

|                     |      |      |      |       |       |
|---------------------|------|------|------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,005 | 0,002 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 11,0 | 13,0 | 14,0 | 16,0  | 20,0  |

Dla grupy IIA urządzeń

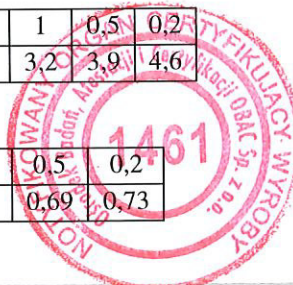
|                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |       |       |       |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 100 | 50  | 20  | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | 0,01 | 0,005 | 0,002 | 0,001 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 1,2 | 1,6 | 2,1 | 2,5 | 3,0 | 3,7 | 4,4 | 5,3 | 6,9 | 8,6 | 9,7  | 10,0 | 12,0  | 16,0  | 17,0  |

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L <sub>o</sub> [mH] | 88   | 50  | 20  | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5 | 0,2 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,73 | 1,0 | 1,4 | 1,7 | 2,1 | 2,7 | 3,2 | 3,9 | 4,6 |

Dla grupy IIC urządzeń

|                     |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 20   | 10   | 5    | 2    | 1    | 0,5  | 0,2  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,18 | 0,27 | 0,36 | 0,47 | 0,57 | 0,69 | 0,73 |





# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

### 7) Grupa 7

Dla grupy I urządzeń

|                     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 73  | 50  | 20  | 10  | 5    | 2    | 1    | 0,5  | 0,2  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 4,0 | 5,3 | 7,4 | 8,7 | 10,0 | 13,0 | 15,0 | 18,0 | 23,0 |

|                     |      |      |      |      |       |        |
|---------------------|------|------|------|------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 29,0 | 38,0 | 58,0 | 90,0 | 170,0 | 1000,0 |

Dla grupy IIA urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 55  | 50  | 20  | 10  | 5   | 2   | 1    | 0,5  | 0,2  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 3,2 | 3,5 | 5,4 | 6,6 | 7,9 | 9,9 | 12,0 | 14,0 | 19,0 |

|                     |      |      |      |      |       |       |        |
|---------------------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 | 0,001  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 23,0 | 30,0 | 45,0 | 68,0 | 120,0 | 800,0 | 1000,0 |

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |       |       |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 37  | 20  | 10  | 5   | 2   | 1   | 0,5  | 0,2  | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 2,4 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 7,0 | 8,4 | 10,0 | 13,0 | 17,0 | 22,0 | 32,0 | 47,0 | 80,0  | 115,0 |

Dla grupy IIC urządzeń

|                     |      |      |     |     |     |     |     |      |      |      |       |       |
|---------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 8,8  | 5    | 2   | 1   | 0,5 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 0,57 | 0,83 | 1,2 | 1,4 | 1,8 | 2,3 | 2,8 | 3,5  | 4,8  | 6,3  | 8,6   | 8,8   |

### 8) Grupa 8

Dla grupy I urządzeń

|                     |      |      |      |       |       |       |        |
|---------------------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,16 | 0,1  | 0,05 | 0,02  | 0,01  | 0,005 | 0,002  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 25,0 | 36,0 | 57,0 | 100,0 | 200,0 | 630,0 | 1000,0 |

Dla grupy IIA urządzeń

|                     |      |      |      |      |       |       |        |
|---------------------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,13 | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01  | 0,005 | 0,002  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 22,0 | 27,0 | 43,0 | 79,0 | 140,0 | 370,0 | 1000,0 |





# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

(13)

(14)

**ZAŁĄCZNIK**  
**do Certyfikatu badania typu UE**  
**nr OBAC 19 ATEX 0291X**

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |      |      |      |      |       |        |
|---------------------|------|------|------|------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,1  | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 17,0 | 30,0 | 54,0 | 92,0 | 200,0 | 1000,0 |

Dla grupy IIC urządzeń

|                     |       |      |      |       |       |       |
|---------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,025 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 | 0,001 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 4,5   | 5,5  | 9,0  | 14,0  | 31,0  | 40,0  |

9) Grupa 9

Dla grupy I urządzeń

|                     |       |      |      |       |       |        |
|---------------------|-------|------|------|-------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,056 | 0,05 | 0,02 | 0,01  | 0,005 | 0,002  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 39,0  | 44,0 | 95,0 | 190,0 | 630,0 | 1000,0 |

Dla grupy IIA urządzeń

|                     |       |      |       |       |        |
|---------------------|-------|------|-------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,046 | 0,02 | 0,01  | 0,005 | 0,002  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 34,0  | 71,0 | 130,0 | 370,0 | 1000,0 |

Dla grupy IIB urządzeń

|                     |       |      |      |       |        |
|---------------------|-------|------|------|-------|--------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,036 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002  |
| C <sub>o</sub> [μF] | 27,0  | 47,0 | 86,0 | 200,0 | 1000,0 |

Dla grupy IIC urządzeń

|                     |       |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| L <sub>o</sub> [mH] | 0,009 | 0,005 | 0,002 | 0,001 |
| C <sub>o</sub> [μF] | 7,1   | 12,0  | 29,0  | 40,0  |

- (16) **Iskrobezpieczne bariery Zenera typu JBB (MM) \* i PB 9474 ETG** spełniają wymagania dla urządzeń w wykonaniu przeciwybuchowym i mogą być stosowane jako urządzenia grupy I kategorii M1 lub (M1) lub grupy II kategorii 1G lub (1)G.





# OBAC

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

(13)

(14)

## **ZAŁĄCZNIK** **do Certyfikatu badania typu UE** **nr OBAC 19 ATEX 0291X**

(17) Specjalne warunki bezpiecznego użytkowania:

- Bariery kategorii (M1) i (1)G należy instalować poza strefą zagrożoną wybuchem. W przypadku umieszczenia w przestrzeni zagrożonej urządzenia powinny być chronione odpowiednim zabezpieczeniem przeciwwybuchowym.
- Bariery kategorii M1 i 1G należy umieścić w dodatkowej obudowie spełniającej wymagania odpowiednich norm serii PN-EN 60079 i zapewniającej odpowiedni stopień ochrony IP (np. min. IP54 dla Grupy I).
- Instalacja barier powinna być przeprowadzona z zapewnieniem wymaganych odstępów oddzielających do zewnętrznych zacisków urządzenia zgodnie z punktem 6.2.1 PN-EN 60079-11.
- Zakres temperatury otoczenia:  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$  lub  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$  (dla barier JBB (MM) 9474 ET, JBB (MM) 9474 ETG, PB 9474 ETG).

(18) Podstawowe wymagania bezpieczeństwa zapewniono spełnieniem wymagań norm podanych w pkt. 9 niniejszego certyfikatu.

(19) Wykaz uzgodnionej dokumentacji:

- Warunki Techniczne. Instrukcja. „Iskrobezpieczne bariery Zenera -JBB 7... lub MM 7..., MM 9474..-”, Wersja 1, 20.07.2019.
- Analiza Bezpieczeństwa „Iskrobezpieczne bariery Zenera”, RJB 1, Wersja 1, 08.07.2019.

