

**Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego
Państwowy Instytut Badawczy**

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka

tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356

www.cnbop.pl

e-mail: cnbop@cnbop.pl



Seria: KRAJOWE OCENY TECHNICZNE

**KRAJOWA OCENA TECHNICZNA CNBOP-PIB
CNBOP-PIB-KOT-2021/0249-3704 wydanie 1**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. 2016 poz. 1968) w wyniku postępowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej dokonanej w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowazarowej - Państwowym Instytucie Badawczym w Józefowie k/Otwocka na wniosek firmy:

**OBO BETTERMANN Polska Sp. z o. o.
ul. Gierdziejewskiego 7
02-495 Warszawa**

stwierdza się pozytywną ocenę właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu budowlanego pod nazwą:

**Puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN
typu FireBox w odmianach: T100E, T160E, T250E, T350E o klasie
podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60 i E90 (wg DIN 4102-12:1998)**

**produkowanego przez: OBO BETTERMANN Holding GmbH & Co. KG
Hüingser Ring 52
D-58710 Menden, Niemcy**

o przeznaczeniu, zakresie, warunkach i na zasadach określonych w załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB.

Termin ważności:

od 22 lutego 2021 r.

do 21 lutego 2026 r.

Załącznik

Postanowienia ogólne i techniczne



Dyrektor CNBOP-PIB

Janik

st. bryg. dr inż. Paweł Janik

Józefów, 22 lutego 2021 r.

Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB-KOT-2021/0249-3704 wydanie 1 zawiera 30 stron. Dopuszcza się kopiowanie Krajowej Oceny Technicznej tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie (również elektronicznej) fragmentów Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowazarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.

**ZAŁĄCZNIK****SPIS TREŚCI**

- 1. Opis Techniczny Wyrobu**
 - 1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu
 - 1.2 Podział
 - 1.3 Oznaczenia
 - 2. Zamierzone zastosowanie wyrobu**
 - 2.1 Przeznaczenie
 - 2.2 Zakres i warunki stosowania, ograniczenia
 - 2.3 Instalowanie
 - 3. Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny**
 - 3.1 Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego
 - 4. Pakowanie, przechowywanie, transport oraz sposób znakowania wyrobu**
 - 4.1 Pakowanie
 - 4.2 Przechowywanie
 - 4.3 Transport
 - 4.4 Znakowanie
 - 5. Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych**
 - 5.1 Zasady ogólne
 - 5.2 Zakładowa kontrola produkcji (ZKP)
 - 5.3 Wstępne badanie typu
 - 5.4 Badanie gotowych wyrobów
 - 5.5 Metody badań
 - 5.6 Pobieranie próbek do badań
 - 5.7 Ocena wyników badań
 - 6. Pouczenie**
 - 7. Wykaz dokumentów wykorzystywanych w postępowaniu**
- Załączniki**
- INFORMACJE DODATKOWE**



POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1 OPIS TECHNICZNY WYROBU

1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN typu FireBox w odmianach: T100E, T160E, T250E, T350E o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60 i E90 zgodnie z wymaganiami normy DIN 4102-12:1998 Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 12: Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołów kablowych – Wymagania i badania.

Puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN przeznaczone są do stosowania w zespołach kablowych określonych w załączniku 1 w tabeli 1. Puszki są przeznaczone do łączenia i rozgałęziania kabli elektrycznych o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60 i E90 wg DIN 4102-12:1998.

Zespoły kablowe, zbudowane z puszki instalacyjnej oraz kabla wraz z zamocowaniem, zapewniają **utrzymanie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału w warunkach pożaru** przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej¹ i są zaszeregowane do **klasy podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60 lub E90**, wg normy DIN 4102-12:1998, w zależności od rodzaju puszki oraz rodzaju i typu zastosowanego kabla i jego mocowania.

Przez podtrzymanie funkcji zespołu kablowego, zbudowanego z kabla wraz z zamocowaniem i puszką instalacyjną, należy rozumieć jego zdolność do zachowania ciągłego przesyłania energii elektrycznej i sygnałów informatycznych (np. w torach zasilania awaryjnego) w temperaturze pożaru wyznaczoną przez krzywą normową (ETK) w czasie 30, 60 lub 90 minut i pod statycznym obciążeniem znamionowym.

Zakres stosowania puszek instalacyjnych przeciwpożarowych ograniczony jest do kabli o napięciu znamionowym do 1 kV.

Puszki FireBox są wykonane z tworzywa termoplastycznego w kolorze pomarańczowym o wymiarach odpowiednio: T100E 150x116x67, T160E 190x150x77, T250E 270x190x96 i T350E 285x230x120. Puszki FireBox posiadają złącza ceramiczne w ilości od 5 do 28, w zależności od wykonania. Każde złącze wyposażone jest w dwie kotwy śrubowe do bezpośredniego montażu puszek do betonu o klasie wytrzymałości od C20/25 do C50/60.

¹ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.).

Puszki FireBox T100E są wyposażone w pokrywy ze śrubami dociskowymi oraz elastyczną uszczelkę. Największe dopuszczalne przekroje przewodów doprowadzanych to 10 mm². Puszki w wykonaniu z osłabieniami pod dławiki kablowe mają oznaczenie FireBox T 100ED.

Puszki mogą być stosowane jako:

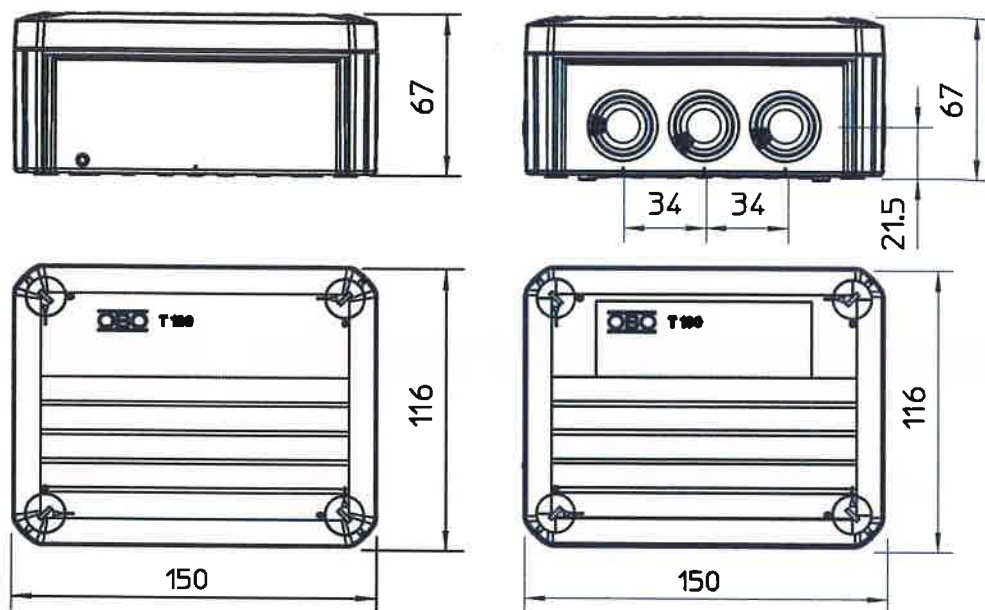
- puszki przelotowe dla kabli o odporności ogniowej E90, o przekrojach do 10 mm²
- puszki rozgałęźne dla kabli o odporności ogniowej E90, o przekrojach do 4 mm².

Dane techniczne puszki typu FireBox T100E zaprezentowano w tabeli nr 1.

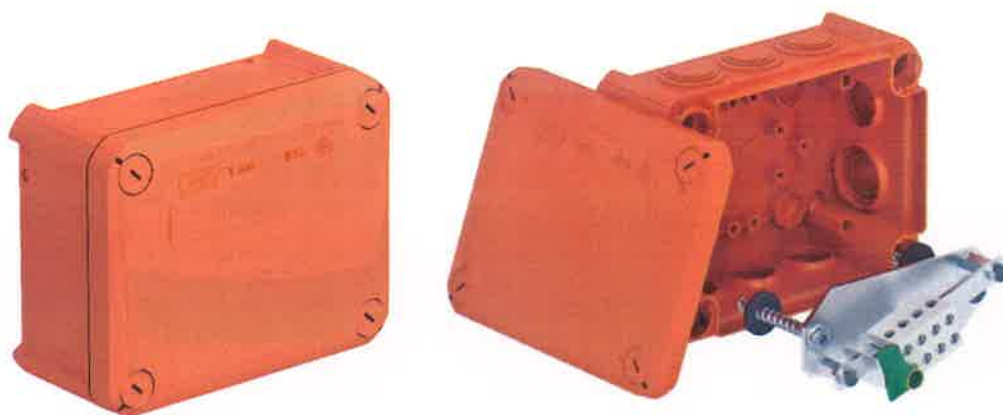
Wymiary główne puszki typu FireBox T100E pokazano na Rysunku nr 1. Widok puszki typu FireBox T100E zaprezentowano na rysunku nr 2.

Tabela nr 1

DANE TECHNICZNE	FireBox T100E
Napięcie [V]:	do 600
Wejścia kablowe:	8xM25 i 2xM32 pod dławiki kablowe
Przekrój przewodu [mm]:	1,5mm ² ÷ 10mm ²
Obudowa:	tworzywo sztuczne, kolor RAL 2003
Mocowanie kostek ceramicznych:	za pomocą dostarczonych kotew wewnątrz puszki lub na zewnątrz
Mocowanie do podłoża:	2 kotwy M6
Liczba przyłączy:	od 5 do 10 (kostka ceramiczna)
Wymiary [mm]:	150 x 116 x 67
Masa [g]: (bez śrub mocujących)	uzależniona od wykonania puszki
Wyposażenie opcjonalne	wkładka bezpiecznikowa



Rysunek nr 1. Wymiary główne puszek typu T100E i T100ED.
Źródło: Materiały producenta.



Rysunek nr 2. Puszka instalacyjna przeciwpożarowa typu T100E i T100ED.
Źródło: Materiały producenta.



Puszki FireBox T160E są wyposażone w pokrywy ze śrubami dociskowymi oraz elastyczną uszczelkę. Największe dopuszczalne przekroje przewodów doprowadzanych to 16 mm². Puszki w wykonaniu z osłabieniami pod dławiki kablowe mają oznaczenie FireBox T 160ED.

Puszki mogą być stosowane jako:

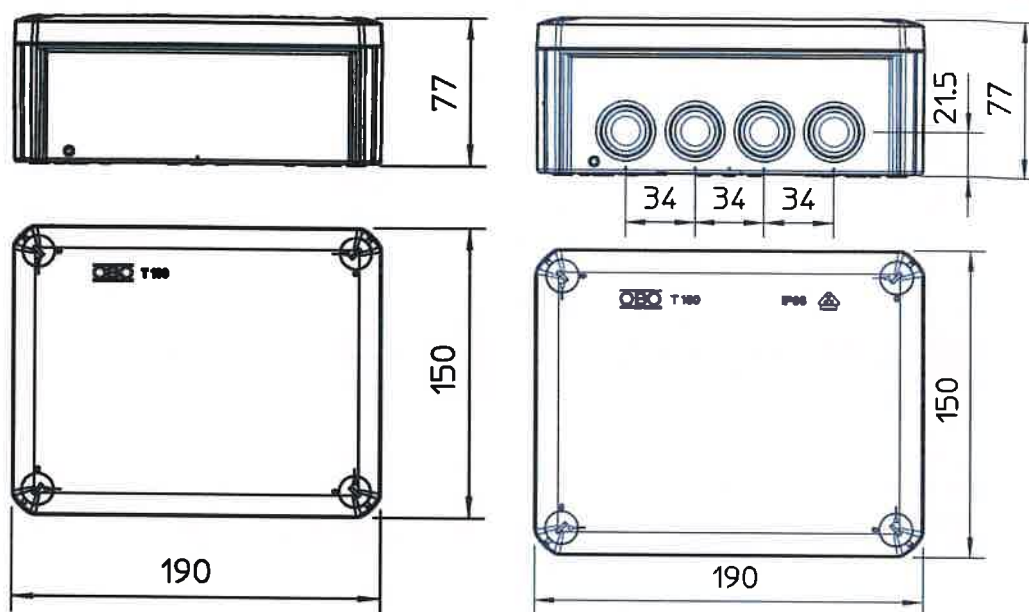
- puszki przelotowe dla kabli o odporności ogniowej E90, o przekrojach do 16 mm²
- puszki rozgałęźne dla kabli o odporności ogniowej E90, o przekrojach od 6 mm²

Dane techniczne puszki typu FireBox T160E zaprezentowano w tabeli nr 2.

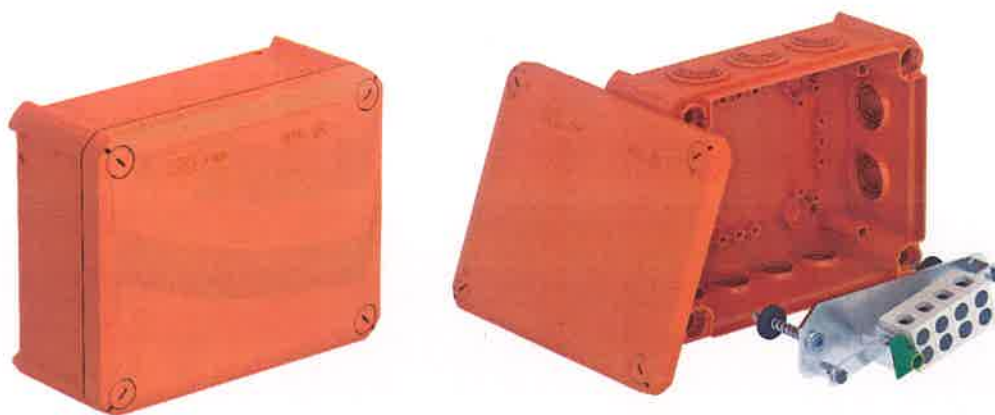
Wymiary główne puszki typu FireBox T160E pokazano na Rysunku nr 3. Widok puszki typu FireBox T100E zaprezentowano na rysunku nr 4.

Tabela nr 2

DANE TECHNICZNE	FireBox T160E
Napięcie [V]:	do 600
Wejścia kablowe:	7xM25 i 5xM32 pod dławiki kablowe
Przekrój przewodu [mm]:	1,5mm ² ÷ 16 mm ²
Obudowa:	tworzywo sztuczne, kolor RAL 2003
Mocowanie kostek ceramicznych:	za pomocą dostarczonych kotew wewnątrz puszki lub na zewnątrz
Mocowanie do podłoża:	2 kotwy M6
Liczba przyłączy:	od 5 do 8 (kostka ceramiczna)
Wymiary [mm]:	190 x 150 x 77
Masa [g]: (bez śrub mocujących)	uzależniona od wykonania puszki
Wyposażenie opcjonalne	wkładka bezpiecznikowa



Rysunek nr 3. Wymiary główne puszek typu T160E i T160ED.
Źródło: Materiały producenta.



Rysunek nr 4. Puszka instalacyjna przeciwpożarowa typu T160E i T160ED.
Źródło: Materiały producenta.

Puszki FireBox T 250E są wyposażone w pokrywy ze śrubami dociskowymi oraz elastyczną uszczelkę. Największe dopuszczalne przekroje przewodów doprowadzanych to 4 mm². Puszki w wykonaniu z osłabieniami pod dławiki kablowe mają oznaczenie FireBox T 250ED.

Puszki mogą być stosowane jako:

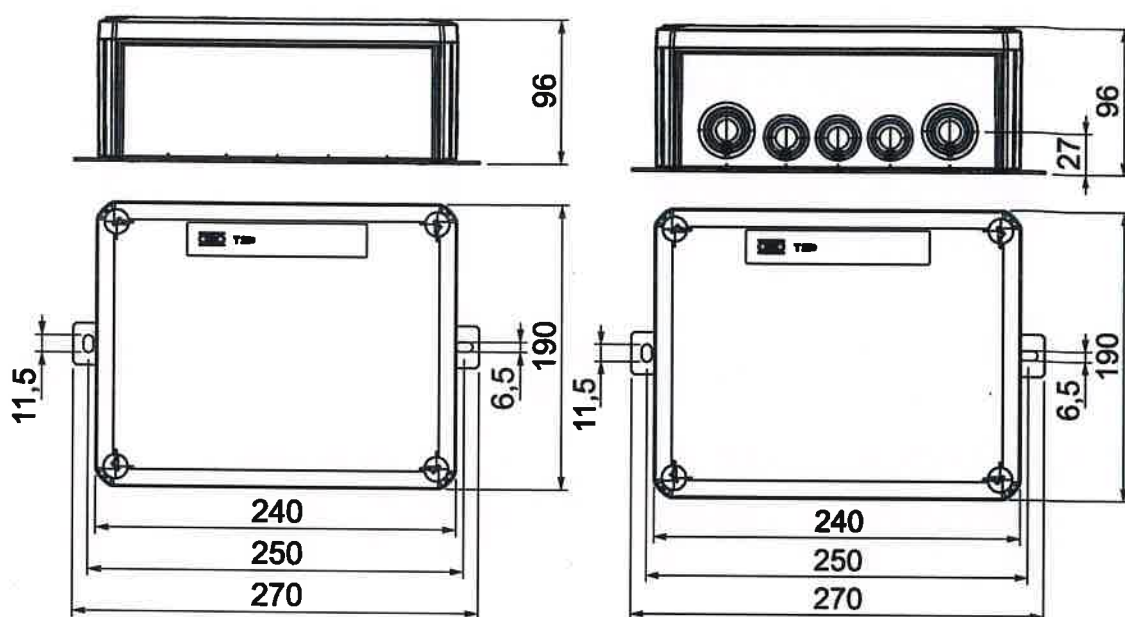
- puszki przelotowe dla kabli o odporności ogniowej E90, o przekrojach do 16 mm²
- puszki rozgałęźne dla kabli o odporności ogniowej E90, o przekrojach od 6 mm²

Dane techniczne puszki typu FireBox T250E zaprezentowano w tabeli nr 3.

Wymiary główne puszki typu FireBox T250E pokazano na Rysunku nr 5. Widok puszki typu FireBox T100E zaprezentowano na rysunku nr 6.

Tabela nr 3

DANE TECHNICZNE	FireBox T250E
Napięcie [V]:	do 600
Wejścia kablowe:	9xM25 i 7xM32 pod dławiki kablowe
Przekrój przewodu [mm]:	1,5mm ² ÷ 16 mm ²
Obudowa:	tworzywo sztuczne, kolor RAL 2003
Mocowanie kostek ceramicznych:	za pomocą dostarczonych kotew wewnątrz puszki lub na zewnątrz
Mocowanie do podłoża:	2 kotwy M6
Liczba przyłączy:	od 5 do 6 (kostka ceramiczna)
Wymiary [mm]:	240 x 190 x 96
Masa [g]: (bez śrub mocujących)	uzależniona od wykonania puszki
Wyposażenie opcjonalne	wkładka bezpiecznikowa



Rysunek nr 5. Wymiary główne puszek typu T250E i T250ED.
Źródło: Materiały producenta.



Rysunek nr 6. Puszka instalacyjna przeciwpożarowa typu T250E i T250ED.
Źródło: Materiały producenta.

Puszki FireBox T 350E są wyposażone w pokrywy ze śrubami dociskowymi oraz elastyczną uszczelkę. Największe dopuszczalne przekroje przewodów doprowadzanych to 4 mm². Puszki w wykonaniu z osłabieniami pod dławiki kablowe mają oznaczenie FireBox T 350ED.

Puszki mogą być stosowane jako:

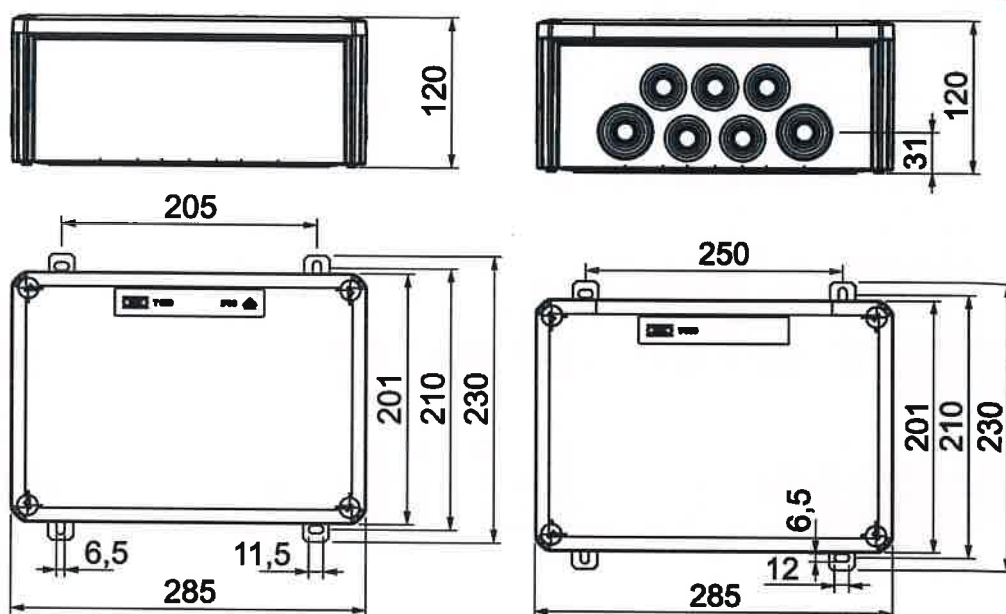
- puszki przelotowe dla o kabli odporności ogniowej E90, o przekrojach do 4 mm²,
- puszki rozgałęźne dla o kabli odporności ogniowej E90, o przekroju do 1,5 mm².

Dane techniczne puszki typu FireBox T350E zaprezentowano w tabeli nr 4.

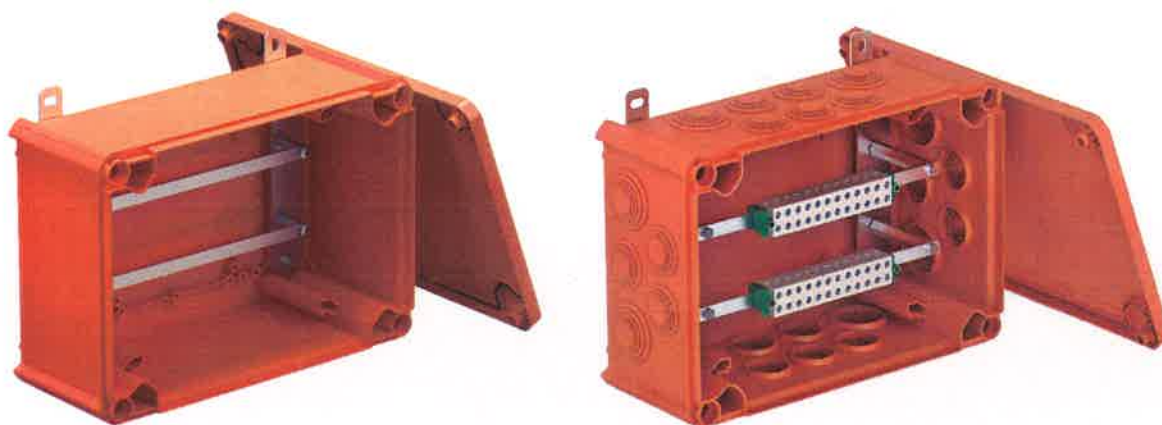
Wymiary główne puszki typu FireBox T350E pokazano na Rysunku nr 7. Widok puszki typu FireBox T100E zaprezentowano na rysunku nr 8.

Tabela nr 4

DANE TECHNICZNE	FireBox T350E
Napięcie [V]:	do 600
Wejścia kablowe:	16xM32 i 8xM40 pod dławiki kablowe
Przekrój przewodu [mm]:	1,5mm ² ÷ 4 mm ²
Obudowa:	tworzywo sztuczne, kolor RAL 2003
Mocowanie kostek ceramicznych:	za pomocą dostarczonych kotew wewnątrz puszki lub na zewnątrz
Mocowanie do podłoża:	2 kotwy M6
Liczba przyłączy:	od 28 (kostka ceramiczna)
Wymiary [mm]:	285 x 201 x 121,5
Masa [g]: (bez śrub mocujących)	1 630
Wyposażenie opcjonalne	wkładka bezpiecznikowa



Rysunek nr 7. Wymiary główne puszek typu T350E i T350ED.
Źródło: Materiały producenta.



Rysunek nr 8. Puszka instalacyjna przeciwpożarowa typu T350E i T350ED.
Źródło: Materiały producenta.



1.1.1 Nazwa zakładu produkcyjnego i jego adres

Puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN produkowane są w zakładach produkcyjnych:

- **OBO BETTERMANN Produktion Deutschland GmbH & Co. KG**
Hüingser Ring 52
D-58710 Menden, Niemcy
- **OBO BETTERMANN Hungary Kft.**
Alsóráda 2
H-2347 Bugyi, Węgry.

1.2 Podział

Puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN typu FireBox wykonywane są w odmianach: T100E, T160E, T250E, T350E.

1.3 Oznaczenia

Oznakowanie wyrobów zawiera następujące informacje:

- Nazwa producenta,
- Symbol wyrobu,
- Nr katalogowy wyrobu,
- Ilość w opakowaniu, dla opakowań zbiorczych.

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Przeznaczenie

Puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN przeznaczone do zespołów kablowych mogą służyć do łączenia i rozgałęziania kabli elektrycznych o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60 i E90 zgodnie z DIN 4102-12:1998 przeznaczonych do przesyłania sygnałów i zasilania urządzeń przeciwpożarowych obiektu budowlanego.

2.2 Zakres i warunki stosowania, ograniczenia

Puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN można stosować w zespołach kablowych określonych w załączniku 1.

W zespołach kablowych można stosować przewody i kable oraz puszki instalacyjne jeżeli:

- producent puszek instalacyjnych dokonał oceny zgodności właściwości użytkowych wyrobu, która zakończyła się wydaniem krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych na zgodność z krajową oceną techniczną dla puszki instalacyjnej oraz sporządził na swoją wyłączną odpowiedzialność krajową deklarację właściwości użytkowych, oraz

- producenci przewodów i kabli dokonali oceny zgodności właściwości użytkowych wyrobu, która zakończyła się wydaniem certyfikatu zgodności na zgodność z aprobatą techniczną dla wyrobu albo krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych na zgodność z krajową oceną techniczną dla wyrobu oraz sporządził na swoją wyłączną odpowiedzialność krajową deklarację właściwości użytkowych.

2.3 Instalowanie

Puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN należy mocować bezpośrednio do podłoża betonowego klasy $\geq$ C16/20 lub kamienia naturalnego. Dopuszczone do stosowania są inne materiały budowlane posiadające odpowiednią wytrzymałość i atest nośności ogniowej równej, co najmniej klasie R 90.

Tuleje rozporowe, śruby mocujące do podłoża powinny być wykonane ze stali.

Mocowanie puszek i kabli należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w Tabeli nr 5.

Należy przy tym zwrócić uwagę na następujące warunki graniczne:

- Tuleje i kołki rozporowe M6 powinny być wpuszczone w beton minimum 30 mm. Siła naciągu na kołek nie powinna przekraczać 500 N. Alternatywnie mogą być stosowane kołki, których przydatność pod względem bezpieczeństwa przeciwpożarowego została udokumentowana.
- Powinno być zagwarantowane, że zespoły kablowe zawierające puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN nie będą naruszone w swej klasie zachowania funkcjonalności przez spadające elementy budowlane.

3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1 Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego

Tabela nr 5.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego <i>(zapewnienie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia przeciwpożarowego)</i>	Klasa E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998, 30, 60 i 90 min. wg polskich przepisów	PN-EN 1363-1:2012 i DIN 4102-12:1998



4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Pakowanie

Puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN powinny być umieszczone w opakowaniu jednostkowym lub zbiorczym zabezpieczającym przed uszkodzeniem mechanicznym i działaniem środowiska, a następnie transportowym, ograniczającym możliwość swobodnych ruchów i zabezpieczającym je przed uszkodzeniem w czasie przeładowywania i transportu.

Na opakowaniu powinny być podane m.in. następujące dane:

- nazwa producenta;
- symbol wyrobu;
- nr katalogowy wyrobu;
- liczba sztuk w opakowaniu (dla opakowań zbiorczych).

4.2 Przechowywanie

Puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych.

W czasie magazynowania puszki nie powinny być narażone na promieniowanie ciepłe, słoneczne i urządzeń grzewczych.

4.3 Transport

Transport puszek instalacyjnych przeciwpożarowych OBO BETTERMANN opakowanych zgodnie z punktem 4.1, może się odbywać dowolnym środkiem transportu. Puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN powinny być zabezpieczone przed możliwością mechanicznego uszkodzenia oraz wilgotności względnej wyższej niż 95 % przy +40 °C zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów transportowych.

4.4 Sposób znakowania wyrobu

Oznakowanie wyrobu budowlanego oraz jego opakowania, przed wprowadzeniem do obrotu powinno zawierać informacje wymagane w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

4.4.1 Oznakowanie wyrobu budowlanego

Znakowanie wyrobu powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.):

§ 10.

1. Producent znakuje wyrób budowlany znakiem budowlanym przed wprowadzeniem go do obrotu lub udostępnieniem na rynku krajowym.
2. Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny i trwały, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do tego wyrobu.



3. Jeżeli umieszczenie znaku budowlanego w sposób określony w ust. 2 nie jest możliwe z uwagi na wielkość lub charakter wyrobu budowlanego, znak budowlany umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach towarzyszących wyrobowi.

§ 11.1.

Oznakowaniu wyrobu budowlanego znakiem budowlanym towarzyszą następujące informacje:

- 1) dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym;
- 2) nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta;
- 3) nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego;
- 4) numer i rok wydania Krajowej Oceny Technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe;
- 5) numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych;
- 6) poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych;
- 7) nazwa jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego;
- 8) adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja jest na niej udostępniona.

§12.

Na wyrobie budowlanym oznakowanym znakiem budowlanym mogą być umieszczone inne oznakowania, znaki i napisy, jeżeli nie będą one ograniczać widoczności i czytelności oznakowania znakiem budowlanym oraz informacji, o których mowa w § 11, a ich znaczenie i forma graficzna nie będą wprowadzać w błąd.

4.4.2 Oznakowanie ze względu na typ, charakterystykę oraz przeznaczenie produktu

Na wyrobie będącym przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej powinny znajdować się co najmniej następujące informacje:

- Znak Budowlany, warunkowo zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 4.4.1
- Nazwa producenta
- Nazwa i symbol wyrobu

4.4.3 Oznakowanie opakowania wyrobu ze względu na jego typ, charakterystykę, przeznaczenie:

Na opakowaniu wyrobu będącego przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej powinny znajdować się co najmniej następujące informacje:

- Znak Budowlany, warunkowo zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 4.4.1
- nazwa producenta;
- symbol wyrobu;
- nr katalogowy wyrobu;
- liczba sztuk w opakowaniu (dla opakowań zbiorczych).



5 OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1 Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 2 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r., poz. 215 z późn. zm.) wyrób, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i zamierzonemu zastosowaniu, jeśli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowym i przez wystawienie krajowej deklaracji właściwości użytkowym wyrobu budowlanego oświadczył, na swoją wyłączną odpowiedzialność, że właściwości użytkowe wyrobu są zgodne z **Krajową Ocena Techniczną CNBOP-PIB Nr CNBOP-PIB-KOT-2021/0249-3704 wydanie 1** i oznakował wyrób znakiem budowlanym.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowym wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowym **puszek instalacyjnych przeciwpożarowych OBO BETTERMANN typu FireBox w odmianach: T100E, T160E, T250E, T350E o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 (wg DIN 4102-12:1998)** dokonuje producent stosując **system 1+** oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowym oznaczający certyfikację zgodności właściwości użytkowym wyrobu przez akredytowaną jednostkę certyfikującą na podstawie:

- 1) działania producenta, obejmują określenie typu wyrobu budowlanego oraz prowadzenie:
 - a) zakładowej kontroli produkcji,
 - b) badań próbek pobranych przez producenta w zakładzie produkcyjnym zgodnie z ustalonym przez niego planem badań;
- 2) ocena i weryfikacja przeprowadzana przez akredytowaną jednostkę certyfikującą, obejmuje:
 - a) przeprowadzenie wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
 - b) wydanie krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowym,
 - c) kontynuację nadzoru, oceny i ewaluacji zakładowej kontroli produkcji,
 - d) przeprowadzanie kontrolnych badań próbek pobranych przez jednostkę certyfikującą w zakładzie produkcyjnym lub w obiektach magazynowych producenta.



5.2 Zakładowa kontrola produkcji (ZKP)

5.2.1 Postanowienia ogólne

Producent powinien ustanowić, udokumentować i utrzymywać system ZKP w celu zapewnienia, że wyroby wprowadzane na rynek są zgodne z ustalonymi właściwościami użytkowymi.

System ZKP powinien obejmować pisemne procedury, regularne kontrole i badania i/lub oceny oraz wykorzystywanie wyników do kontroli surowców i innych przychodzących materiałów lub podzespołów, wyposażenia, procesu produkcyjnego i wyrobu.

Wszystkie elementy, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta powinny być systematycznie dokumentowane w formie pisemnych zasad i procedur. Taka dokumentacja systemu kontroli produkcji powinna zapewniać ogólne zrozumienie oceny zgodności oraz umożliwiać osiąganie wymaganych właściwości użytkowych wyrobu, jak też sprawdzanie efektywności funkcjonowania systemu kontroli produkcji.

Do zakładowej kontroli produkcji wykorzystuje się jednocześnie i techniki operacyjne, i wszystkie przedsięwzięcia pozwalające utrzymać i kontrolować zgodność właściwości użytkowych wyrobu z niniejszą Krajową Oceną Techniczną.

5.2.2 Wymagania

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna zawierać:

- a) strukturę organizacyjną,
- b) wymagania dla personelu (kwalifikacje, uprawnienia, odpowiedzialność za poszczególne elementy zakładowej kontroli produkcji, szkolenia),
- c) przeglądy zarządzania wykonywane przez kierownictwo,
- d) nadzór nad dokumentacją i zapisami,
- e) plany kontroli i badania surowców, wymagania,
- f) plany kontroli i badania gotowego wyrobu,
- g) nadzór nad wyposażeniem produkcyjnym,
- h) nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań z zachowaniem spójności pomiarowej,
- i) nadzór nad procesem produkcyjnym, w tym prowadzone kontrole i badania międzyoperacyjne,
- j) opis prac podzleczanych i tryb ich nadzoru,
- k) postępowanie z wyrobem niezgodnym i reklamacjami, prowadzenie działań korygujących,
- l) opis sposobu pakowania, transportu i składowania oraz sposób znakowania wyrobu.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być uzupełniona o dokumentację techniczną,



specyfikacje techniczne (normy wyrobu, normy badawcze, europejskie lub krajowe oceny techniczne, itp.), przepisy prawa.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań ISO 9001 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

5.3 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu i stosowania oraz przy każdej zmianie surowca lub podzespołów i technologii produkcji, a także zmiany w systemie ZKP, jeśli mają one wpływ na właściwości użytkowe wyrobu.

Na podstawie przyjętego dla wyrobu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną **systemu 1+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych** oraz zgodnie z § 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016, poz. 1968) wstępne badanie typu powinno wykonać:

1. Akredytowane laboratorium badawcze zgodnie z ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku lub;
2. Laboratorium zagraniczne jeżeli wynika to z umów międzynarodowych lub;
3. Laboratorium notyfikowane zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG lub;
4. Inne laboratorium z którym jednostka oceny zawarła porozumienie w zakresie uznawania wyników badań i obliczeń.

Jednostka oceny może uznać wyniki badań i obliczeń, dostarczone przez wnioskodawcę, przeprowadzonych przez laboratoria krajowe lub zagraniczne inne niż wyżej.

Zakres wstępnego badania typu obejmuje wszystkie badania podane w punkcie nr 3.

Pozytywne wyniki badań, wykonanych w laboratoriach akredytowanych, które w procedurze udzielania **Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB-KOT-2021/0249-3704 wydanie 1** były podstawą do ustalenia właściwości użytkowych wyrobu, zostały uznane jako wstępne badanie typu w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu.



5.4 Badanie gotowych wyrobów

Plan badań gotowych wyrobów obejmuje badania bieżące, badania okresowe oraz badania kontrolne.

5.4.1 Badania bieżące

Badania bieżące stanowią wewnętrzną kontrolę produkcji, w wyniku której producent zapewnia zgodność właściwości technicznych wyrobu z ustaleniami Krajowej Oceny Technicznej.

Zakres badań wg tabeli nr 2.

Tabela nr 6.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	➤ Wygląd zewnętrzny ➤ Wymiary ➤ Znakowanie ➤ Konstrukcja wyrobu	Zgodne z dokumentacją producenta	Sprawdzenie

Wyniki badań bieżących należy systematycznie rejestrować, a zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia powinna być jednoznacznie identyfikowalna w rejestrze badań.

Producent w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji powinien wskazać jaki procent (nie mniej niż 1%) próbek wyrobu zostanie przeznaczony do badań bieżących. Jeżeli w ramach jednej partii wyrobów znajdują się różne odmiany (wykonania) wyrobu wtedy badania należy wykonać dla każdej z odmian.

5.4.2 Badania okresowe

Badania należy wykonywać w celu okresowej kontroli jakości wyrobów oraz potwierdzenia stabilności produkcji, nie rzadziej niż raz na 3 lata.

Zakres badań wg tabeli nr 3.

Tabela nr 7.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	➤ Wygląd zewnętrzny ➤ Wymiary ➤ Znakowanie ➤ Konstrukcja wyrobu	Zgodne z dokumentacją producenta	Sprawdzenie
2.	Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego <i>(zapewnienie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia przeciwpożarowego)</i>	Klasa E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998 30, 60 i 90 min. wg polskich przepisów	PN-EN 1363-1:2020-07 i DIN 4102-12:1998

Badanie wymienione w tabeli nr 3, wiersz 2 należy wykonać w przypadku wprowadzenia zmian w wyrobie objętym niniejszą Krajową Oceną Techniczną.



5.4.3 Badania kontrolne

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.) i określonym dla wyrobu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną CNBOP-PIB systemem 1+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych należy wykonywać badania kontrolne wyrobu.

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

Zakres badań wg tabeli 4.

Tabela nr 8.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	➤ Wygląd zewnętrzny ➤ Wymiary ➤ Znakowanie ➤ Konstrukcja wyrobu	Zgodne z dokumentacją producenta	Sprawdzenie

5.5 Metody badań

Badania wyrobów powinny być wykonywane metodami podanymi w p. 3 i p. 5.4 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej. Otrzymane wyniki należy porównać z podanymi w tych punktach wymaganiami. W czasie pobierania i przygotowywania próbek oraz w czasie wykonywania badań zapewnione powinny być warunki środowiskowe określone w dokumentach normatywnych wyszczególnionych w p. 3 i p. 5.4 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

5.6 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobrać losowo, zgodnie z PN-N-03010 lub inną równoważną normą.

5.7 Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej, jeżeli wyniki wszystkich badań zawartych w punkcie 3 są pozytywne. W ocenie wyników należy także brać pod uwagę wyniki z wcześniej wykonanych badań przeprowadzonych w laboratoriach akredytowanych, jeżeli metody badań i warunki narażeń są zgodne z wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.



6 POUCZENIE

- 6.1** Krajowa Ocena Techniczna **CNBOP-PIB-KOT-2021/0249-3704 wydanie 1** jest dokumentem stwierdzającym pozytywną ocenę właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu **puszki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN typu FireBox w odmianach: T100E, T160E, T250E, T350E o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 (wg DIN 4102-12:1998)** w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.
- 6.2** Zapisany w Krajowej Ocenie Technicznej zestaw właściwości użytkowych oraz ich wymagany poziom stanowią podstawę dla Producenta do dokonania oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu i wydania, na swą wyłączną odpowiedzialność, krajowej deklaracji właściwości użytkowych.
- 6.3** Krajowa Ocena Techniczna **CNBOP-PIB-KOT-2021/0249-3704 wydanie 1** potwierdza pozytywną ocenę wyrobu takiego jaki jest produkowany przez Producenta i zgłoszony przez Wnioskodawcę do postępowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej. Postępowanie w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej nie zmienia ani nie poprawia wyrobu przez przypisywanie mu innych wymagań niż te, które deklaruje Producent oraz innych sposobów badania właściwości użytkowych niż te, które rzeczywiście są stosowane przy produkcji wyrobu w badaniach typu i przy bieżącej kontroli produkcji.
- 6.4** Krajowa Ocena Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.
- 6.5** Wyrób powinien być dostarczony do odbiorcy z zachowaniem warunków dotyczących pakowania, przechowywania i transportu, podanych w pkt. 4 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej. Warunek ten dotyczy Dostawcy na wszystkich etapach dystrybucji wyrobu od producenta do odbiorcy końcowego.
- 6.6** Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za jakość wyrobu budowlanego, każdej partii tego wyrobu i pojedynczych jego egzemplarzy, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.
- 6.7** Gwarancji na wyrób budowlany, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna zobowiązany jest udzielić Dostawca na podstawie odrębnych przepisów.
- 6.8** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobu, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, należy umieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Krajowej Ocenie Technicznej **CNBOP-PIB-KOT-2021/0249-3704 wydanie 1**.

- 6.9** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. 2001 poz. 508 z późn. zm.). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.
- 6.10** Na producencie spoczywa obowiązek sprawdzenia, czy rozwiązanie będące przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej nie narusza uprawnień osób trzecich.
- 6.11** Odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną komukolwiek wskutek wadliwości produktu ponosi Producent.
- 6.12** CNBOP-PIB udzielając Krajowej Oceny Technicznej nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
- 6.13** CNBOP-PIB może dokonać zmian właściwości użytkowych określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej. Wymaga to pisemnego, wraz z uzasadnieniem, wniosku zgłoszonego przez producenta oraz przeprowadzenia postępowania w stosownym do zmian zakresie. Niedopuszczalne jest wprowadzenie jakichkolwiek zmian w treści Krajowej Oceny Technicznej, dokonane w innym niż przedstawiono powyżej trybie.
- 6.14** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB może być uchylona przez CNBOP-PIB, w przypadku zmian w odrębnych przepisach, normach i przepisach ustanawianych przez organizacje międzynarodowe, jeżeli wynika to z zawartych umów, istotnych zmian w podstawach naukowych i stanie wiedzy praktycznej oraz niepotwierdzenia, w trakcie stosowania, pozytywnej oceny właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu budowlanego. Krajowa Ocena Techniczna może być uchylona z inicjatywy własnej CNBOP-PIB albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.

7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTYWANYCH W POSTĘPOWANIU

Normy i dokumenty związane

PN-EN 1363-1:2012

Badania odporności ogniowej - Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 1363-1:2020-07

Badania odporności ogniowej - Część 1: Wymagania ogólne

DIN 4102-2:1997

Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 2: Elementy budowlane, definicje, wymagania i badania

DIN 4102-4:2016

Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 4: Zestawienie i zastosowanie sklasyfikowanych materiałów budowlanych, elementów budowlanych i specjalnych elementów budowlanych

DIN 4102-12:1998

Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 12: Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołów kablowych – Wymagania i badania

**Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje, wykorzystywane w postępowaniu w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej****Sprawozdania z badań:**

1. nr FIRES-FR-076-10-AUNE z dnia 14.05.2010 r.,
2. nr FIRES-FR-014-11-AUNE z dnia 21.02.2011 r.,
3. nr FIRES-FR-019-11-AUNE z dnia 03.03.2011 r.,
4. nr FIRES-FR-024-13-AUNE z dnia 14.02.2013 r.,
5. nr FIRES-FR-048-13-AUNE z dnia 12.04.2013 r.,
6. nr FIRES-FR-118-16-AUNE z dnia 30.06.2016 r.,
7. nr FIRES-FR-306-19-AUNE z dnia 27.01.2020 r.,

wykonane w Fires, s.r.o. Osloboditel, ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.

Klasyfikacje:

1. nr FIRES-JR-031-16-NURE z dnia 09.03.2016 r.,
2. nr FIRES-JR-082-16-NURE z dnia 21.07.2016 r.,
3. nr FIRES-JR-090-19-NURE z dnia 15.07.2019 r.,
4. nr FIRES-JR-009-20-NURE z dnia 27.01.2020 r.,

wykonane w Fires, s.r.o. Osloboditel, ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.

Opinie rzeczoznawcze i oceny:

1. Nr. P-1029 DMT z dnia 31.07.2018 r.,
2. Nr. P-1036 DMT z dnia 16.12.2019 r.,

Wydane przez DMT, Tremoniastraße 13, 44137 Dortmund, Germany.

3. Nr. P-MPA-E-20-002 z dnia 14.02.2020 r.,

Wydane przez MPA NRW, Auf den Thränen 2, 59597 Erwitte, Germany.

Dokumentacja

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu	Data
1	Wniosek o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0102/DOT/KOT/2020	04.12.2020

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 Klasyfikacja zespołów kablowych zbudowanych z puszek OBO BETTERMANN.



Załącznik 1

KLASYFIKACJA ZESPOŁÓW KABLOWYCH ZBUDOWANYCH Z PUSZEK OBO BETTERMANN

Tabela nr 1

Typ puszeki	Sposób mocowania	Kable Producent Typ	Klasyfikacja podtrzymania funkcji elektrycznych wg DIN 4102-12:1998
T100E	1. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany Puszka: dwie certyfikowane kotwy śrubowe MMS 6x50 Kable: uchwyty 733 i 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszki max. 100 mm	TECHNOKABEL (N)HXH-J FE180 PH90/E90 n x 1,5 – 4 mm ² ; n ≥ 2	E90
T100E	2. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany Puszka: dwie certyfikowane kotwy śrubowe MMS 6x50 Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszki max. 100 mm	TF KABLE (N)HXH-O FE180/E90 n x 1,5 – 6 mm ² ; n ≥ 2 TECHNOKABEL (N)HXH-J FE180 PH90/E90 n x 1,5 – 10 mm ² ; n ≥ 2	E90
T100E	3. Montaż bezpośredni do stropu i ściany Puszka: dwie certyfikowane kotwy śrubowe MMS 6x50 Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszki max. 100 mm	BITNER NHXH FE 180/E90 4x1,5 RE TECHNOKABEL NHXH-J FE 180 PH90/E90 4x1,5 RE	E90
T100E	4. Montaż bezpośredni do stropu i ściany Puszka: dwie certyfikowane kotwy śrubowe MMS 6x50 Kable: uchwyty 733 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszki max. 100 mm	TECHNOKABEL NHXH-J FE 180 PH90/E90 4x1,5 RE	E90

Typ puszeki	Sposób mocowania	Kable Producent Typ	Klasyfikacja podtrzymania funkcji elektrycznych wg DIN 4102-12:1998
T100E	5. Montaż do korytka kablowego RKSM630 Puszka: mocowanie do ściany korytka za pomocą blach stalowych MP FL Kable: korytko kablowe RKSM630, RKSM620, RKSM615, RKSM610 (grubość blachy 0,75mm) zamocowane do stropu przy pomocy wsporników pionowych US 5K i wsporników poziomych AW 30, rozstaw zawiesi 1500 mm, obciążenie konstrukcji 15 kg/m	TECHNOKABEL NHXH-J FE 180 PH90/E90 4x1,5 RE	E30
T100E	6. Montaż do korytka siatkowego GRM 55 400 Puszka: mocowanie do ściany korytka za pomocą blach stalowych MPG 65 Kable: korytko siatkowe GRM 55 400 (średnica drutu 4,8 mm) zamocowane do stropu przy pomocy wsporników pionowych US 3K i wsporników poziomych MWAG 12 41 i uchwytów SH M10, rozstaw zawiesi 1500 mm, obciążenie konstrukcji 15 kg/m	TECHNOKABEL NHXH-J FE 180 PH90/E90 4x1,5 RE	E90
T160E	7. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany Puszka: dwie certyfikowane kotwy śrubowe MMS 6x50 Kable: uchwyty 733 i 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszki max. 100 mm	TECHNOKABEL NHXH-J FE180 PH90/E90 n x 1,5 – 16 mm ² ; n ≥ 2	E90
T160E	8. Montaż bezpośredni do ściany Puszka: dwie certyfikowane kotwy śrubowe MMS 6x50 Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszki max. 100 mm	BITNER NHXH FE 180/E90 4X16 RM TECHNOKABEL NHXH-J FE180 PH90/E90 4x16 RE	E90
T160E	9. Montaż do korytka kablowego RKSM640, RKSM630 Puszka: mocowanie do ściany korytka za pomocą blach stalowych MP FL Kable: korytko kablowe RKSM640 (grubość blachy 0,9 mm), korytko kablowe RKSM630, RKSM620, RKSM615, RKSM610 (grubość blachy 0,75mm) zamocowane do stropu przy pomocy wsporników pionowych US 5K i wsporników poziomych AW 30, rozstaw zawiesi 1500 mm, obciążenie konstrukcji 15 kg/m	TECHNOKABEL NHXH-J FE 180 PH90/E90 4x16 RE	E90

Typ puszki	Sposób mocowania	Kable Producent Typ	Klasyfikacja podtrzymania funkcji elektrycznych wg DIN 4102-12:1998
T160E	10. Montaż do korytka siatkowego GRM 55 400 Puszka: mocowanie do ściany korytka za pomocą blach stalowych MPG 65 Kable: korytko siatkowe GRM 55 400 (średnica drutu 4,8 mm) zamocowane do stropu przy pomocy wsporników pionowych US 3K i wsporników poziomych MWAG 12 41 i uchwyty SH M10, rozstaw zawiesi 1500 mm, obciążenie konstrukcji 15 kg/m	TECHNOKABEL NHXH-J FE 180 PH90/E90 4x16 RE	E90
T250E	10. Montaż do korytka siatkowego GRM 55 400 Puszka: mocowanie do ściany korytka za pomocą blach stalowych MPG 65 Kable: korytko siatkowe GRM 55 400 (średnica drutu 4,8 mm) zamocowane do stropu przy pomocy wsporników pionowych US 3K i wsporników poziomych MWAG 12 41 i uchwyty SH M10, rozstaw zawiesi 1500 mm, obciążenie konstrukcji 15 kg/m	BITNER NHXH FE 180/E90 4x16 RM	E90
T100E T160E T250E T350E	11. Montaż bezpośredni do stropu Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 100 mm	DÄTWYLER JE-H(ST)H FE180 E30 L JE-H(ST)H FE180 E30-E90 EUPEN JE-H(ST)H FE180 E30 JE-H(ST)H FE180 E90 LEONI STUDER JE-H(ST)H FE180 E30 S JE-H(ST)H FE180 E30-E90 PRAKAB JE-H(ST)H FE180/E30-E90 n x 2 x 0,8 mm	E90 E30 E30 E90 E90 E90 E90
T100E T160E T250E T350E	12. Montaż bezpośredni do ściany w poziomie Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 100 mm	DÄTWYLER JE-H(ST)H FE180 E30 L JE-H(ST)H FE180 E30-E90 EUPEN JE-H(ST)H FE180 E30 JE-H(ST)H FE180 E90 LEONI STUDER JE-H(ST)H FE180 E30 S JE-H(ST)H FE180 E30-E90 n x 2 x 0,8 mm	E90 E30 E30 E90 E60 E90

Typ puszeki	Sposób mocowania	Kable Producent Typ	Klasyfikacja podtrzymania funkcji elektrycznych wg DIN 4102-12:1998
T100E T160E T250E T350E	13. Montaż bezpośredni do ściany w pionie Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszeki max. 100 mm	DÄTWYLER JE-H(ST)H FE180 E30 L JE-H(ST)H FE180 E30-E90 EUPEN JE-H(ST)H FE180 E30 JE-H(ST)H FE180 E90 LEONI STUDER JE-H(ST)H FE180 E30 S JE-H(ST)H FE180 E30-E90 PRAKAB JE-H(ST)H FE180/E30-E90 n x 2 x 0,8 mm	E30 E30 E30 E90 E90 E90 E90
	14. Montaż bezpośredni do stropu Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszeki max. 100 mm	DÄTWYLER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 EUPEN (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 LEONI STUDER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 n x 1,5 – 6 mm ² ; n ≥ 2	E90 E60 E90 E90 E60 E90
	15. Montaż bezpośredni do ściany w poziomie Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszeki max. 100 mm	DÄTWYLER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 EUPEN (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 LEONI STUDER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 n x 1,5 – 6 mm ² ; n ≥ 2	E30 E30 E60 E60 E60 E90
	16. Montaż bezpośredni do ściany w pionie Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszeki max. 100 mm	DÄTWYLER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 EUPEN (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 LEONI STUDER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 n x 1,5 – 6 mm ² ; n ≥ 2	E90 E90 E90 E90 E60 E90

Typ puszki	Sposób mocowania	Kable Producent Typ	Klasyfikacja podtrzymania funkcji elektrycznych wg DIN 4102-12:1998
T100E T160E T250E	14. Montaż bezpośredni do stropu Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszki max. 100 mm	DÄTWYLER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 EUPEN (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 LEONI STUDER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 PRAKAB (N)HXH FE180 E30 (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 $n \times 1,5 - 10 \text{ mm}^2$; $n \geq 2$	E90 E60 E90 E90 E60 E90 E30 E60 E90
	15. Montaż bezpośredni do ściany w poziomie Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszki max. 100 mm	DÄTWYLER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 EUPEN (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 LEONI STUDER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 $n \times 1,5 - 10 \text{ mm}^2$; $n \geq 2$	E30 E30 E60 E60 E60 E90
	16. Montaż bezpośredni do ściany w pionie Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszki max. 100 mm	DÄTWYLER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 EUPEN (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 LEONI STUDER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 PRAKAB (N)HXH FE180 E30 (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 $n \times 1,5 - 10 \text{ mm}^2$; $n \geq 2$	E90 E90 E90 E90 E60 E90 E30 E60 E90

Typ puszeki	Sposób mocowania	Kable Producent Typ	Klasyfikacja podtrzymania funkcji elektrycznych wg DIN 4102-12:1998
T160E T250E	14. Montaż bezpośredni do stropu Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszeki max. 100 mm	DÄTWYLER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 EUPEN (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 LEONI STUDER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 PRAKAB (N)HXH FE180 E30 (N)HXH FE180 E90 $n \times 1,5 - 16 \text{ mm}^2$; $n \geq 2$	E90 E60 E90 E90 E60 E60 E30 E90
	15. Montaż bezpośredni do ściany w poziomie Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszeki max. 100 mm	DÄTWYLER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 EUPEN (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 LEONI STUDER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 PRAKAB (N)HXH FE180 E30 $n \times 1,5 - 16 \text{ mm}^2$; $n \geq 2$	E30 E30 E60 E60 E60 E60 E30
	16. Montaż bezpośredni do ściany w pionie Puszka: dwie kotwy o odporności ogniowej Kable: uchwyty 1015 (OBO) i kotwy o odporności ogniowej typu MD/6 lub Screw Golden Sprint 4758/6x40 w odstępach 300 i 600 mm. Odstęp mocowania kabli (uchwytów) od krawędzi puszeki max. 100 mm	DÄTWYLER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 EUPEN (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 LEONI STUDER (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 PRAKAB (N)HXH FE180 E30 (N)HXH FE180 E30-E60 (N)HXH FE180 E90 $n \times 1,5 - 16 \text{ mm}^2$; $n \geq 2$	E90 E90 E90 E90 E60 E90 E30 E60 E90

Przy zachowaniu sposobów mocowania nr: 1, 2 i 7 puszeki instalacyjne przeciwpożarowe OBO BETTERMANN typu można także stosować z certyfikowanymi kablami typu NHXH i (N)HXH (w odpowiednich wykonaniach) innych producentów, pod warunkiem, że kable te posiadają klasę E90 wyznaczoną dla montażu bezpośredniego do stropu na uchwytach pojedynczych w odstępach 300 mm.

**KONIEC KRAJOWEJ OCENY TECHNICZNEJ**

Krajową Ocenę Techniczną sporządził	mł. brg. mgr inż. Grzegorz Mroczko Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	22.02.2021 r.  Data, podpis
Krajową Ocenę Techniczną autoryzował	mgr inż. Konrad Zaciera Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	22.02.2021 r.  Data, podpis

INFORMACJE DODATKOWE**Przepisy**

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r., poz. 215 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016, poz. 1968).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.).