



CNBOP-PIB



TWÓJ PARTNER W
BEZPIECZEŃSTWIE



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tuliszowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA



®

CNBOP-PIB



Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej
im. Jozefa Tuliszkowskiego
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Nadwiślanska 213, 05-420 Jozefów

tel.: +48 22 7693 300 | fax: +48 22 7693 373 | www.cnbop.pl | cnbop@cnbop.pl

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA CNBOP-PIB

CNBOP-PIB-KOT-2025/0468-3703

wydanie 1

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej im. Jozefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy, działając na podstawie art. 9 ust. 2 ustawy o wyrobach budowlanych oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie krajowych ocen technicznych, w wyniku przeprowadzonego postępowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej, na wniosek firmy:

RAWLPLUG SA
ul. Kwidzyńska 6
51-416 Wrocław

STWIERDZA POZYTYWNA OCENĘ WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH WYROBU BUDOWLANEGO:

Zespoły kablowe RAWLPLUG
(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)
o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90
wg DIN 4102-12:1998

ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU BUDOWLANEGO:

- do zastosowań podlegających wymaganiom w zakresie odporności ogniowej

Data wydania:
22 grudnia 2025

Data ważności:
od 22 grudnia 2025
do 21 grudnia 2030

Kierownik Jednostki Oceny Technicznej
Dyrektor CNBOP-PIB
st. bryg. dr hab. inż. Paweł Janik
/dokument podpisany elektronicznie/

Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2025/0468-3703 wydanie 1 zawiera 38 stron. Niniejszy dokument można kopiować, publikować tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowazarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.

SPIS TREŚCI

1.	Opis techniczny wyrobu budowlanego	4
1.1.	Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu	4
1.2.	Producent i zakład produkcyjny	5
1.3.	Podział	6
1.4.	Oznaczenia	7
2.	Zamierzone zastosowanie wyrobu budowlanego	9
2.1.	Zamierzone zastosowanie	9
2.2.	Zakres i warunki stosowania	9
2.3.	Warunki użytkowania, montażu i konserwacji	10
3.	Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego i metody zastosowane do ich oceny	13
3.1.	Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego	13
4.	Pakowanie, transport, składowanie oraz sposób znakowania wyrobu budowlanego	15
4.1.	Pakowanie	15
4.2.	Transport	15
4.3.	Składowanie	15
4.4.	Sposób znakowania	16
5.	Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych	18
5.1.	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	18
5.2.	Badanie typu	18
5.3.	Badania kontrolne	18
6.	Zakładowa kontrola produkcji	21
6.1.	Postanowienia ogólne	21
6.2.	Nadzór nad dokumentacją	21
6.3.	Przeglądy zarządzania	22
6.4.	Personel	22
6.5.	Wyposażenie pomiarowe	23
6.6.	Wyposażenie produkcyjne	23
6.7.	Nadzorowanie wyposażenia	23
6.8.	Materiały i elementy składowe	25
6.9.	Proces projektowania	25
6.10.	Kontrole podczas procesu produkcji	25
6.11.	Badanie oraz ocena wyrobu	25
6.12.	Obsługa, przechowywanie i pakowanie	25
6.13.	Identyfikowalność wyrobów	25
6.14.	Wyroby niezgodne	26
6.15.	Działania korygujące	26
6.16.	Reklamacje	26
6.17.	Znakowanie	27
7.	Pouczenia	29
8.	Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu	31

Załącznik A Znormalizowane konstrukcje nośne

Załącznik B Specjalne konstrukcje nośne

1.

Opis techniczny wyrobu budowlanego

Zespoły kablowe RAWLPLUG

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

1. Opis techniczny wyrobu budowlanego

1.1. Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB są zespoły kablowe RAWLPLUG (kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi) o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998 - zestawy wyrobów składające się z kablowych konstrukcji nośnych RAWLPLUG wskazanych w tabeli 1 oraz kabli producentów wskazanych w tabeli 2.

Zespoły kablowe RAWLPLUG 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 i typu zastosowanej kablowej konstrukcji nośnej oraz rodzaju i typu zastosowanego kabla.

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

Zespoły kablowe RAWLPLUG występują jako:

- zespoły normatywne, których konstrukcja jest zgodna z pkt. 7.3.3.3 normy DIN 4102-12:1998,
- zespoły specjalne (ponadnormatywne), które posiadają inne parametry niż określone w pkt. 7.3.3.3 normy DIN 4102-12:1998 w odniesieniu do sposobu mocowania, grubości materiałów, rodzaju podłoża np. konstrukcje z większym rozstawem punktów zawieszenia itp.

Ocena zespołów kablowych RAWLPLUG w zakresie podtrzymania funkcji elektrycznych (ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału), z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, wykonywana jest zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej PN-EN 1363-1:2020-07 Badanie odporności ogniowej – Część 1. Wymagania ogólne oraz w normie DIN 4102-12:1998 Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 12: Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołów kablowych – Wymagania i badania. Procedura badania normatywnych i specjalnych zespołów kablowych jest zgodna z normą DIN 4102-12:1998.

Zakres stosowania zespołów kablowych RAWLPLUG ograniczony jest dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV.

W skład zespołów kablowych RAWLPLUG wchodzić mogą, z zastrzeżeniem pkt. 2.2 niniejszej krajowej oceny technicznej, elementy kablowych konstrukcji nośnych RAWLPLUG wymienione w tabeli 1 oraz typy kabli wskazanych producentów wymienione w tabeli 2.

¹ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 1225, zm. Dz.U. 2023 poz. 2442, Dz.U. 2024 poz. 726).

W załączniku A przedstawiono rysunki znormalizowanych kablowych konstrukcji nośnych RAWLPLUG oraz klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998, w zależności od zastosowanej konfiguracji znormalizowanej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

W załączniku B przedstawiono rysunki specjalnych kablowych konstrukcji nośnych RAWLPLUG oraz klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998, w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

Tabela 1. Elementy kablowych konstrukcji nośnych RAWLPLUG

Lp.	Nazwa wyrobu	Symbol
1	Uchwyty do mocowania kabli	R-SC40-MCS R-SC40-MCD
2	Gwoździe osadzone dynamicznie	R-KNC R-KSC

Tabela 2. Producenci i typy kabli

Lp.	Producent	Typy kabli
1.	TECHNOKABEL S.A. ul. Nasielska 55 04-343 Warszawa Polska	NHXXH-J FE180 PH90/E90 NHXCH FE180 PH90/E90, NHXCH-J-SERVO FE180 PH120/E90 (N)HXXH-J FE180 PH90/E90 HDGs FE180 PH120/E30-E90, HDGsekw FE180 PH120/E30-E90, HDGs-W FE180 PH120/E30-E90 HLGs FE180 PH120/E30-E90, HTKSH FE180 PH90/E30-E90, HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90
2.	Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o. o. ul. Friedleina 3/3 30-009 Kraków Polska	NHXXH-J FE180/PH120/E90 MICA BiTflame® 1000 FE180/PH120/E90 HDGs FE180/PH120/E90, HDGsekwf FE180/PH120/E90 HTKSH FE180/PH90/E90, HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90

1.2. Producent i zakład produkcyjny

Kablowe konstrukcje nośne RAWLPLUG produkowane są przez:

RAWLPLUG SA

ul. Kwidzińska 6

51-416 Wrocław

w zakładach produkcyjnych:

- 93/0420, Republika Czeska,
- 94/0086, Chińska Republika Ludowa.

Przewody i kable produkowane są w zakładach produkcyjnych:

- Technokabel S.A., ul. Wiatraczna 28, 06-550 Szreńsk, Polska,
- Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o.o., ul. Krakowska 2, 32-353 Trzyciąż, Polska.

1.3. Podział

Kablowe konstrukcje nośne RAWLPLUG wykonywane są z następujących materiałów:

- stal ocynkowana metodą galwaniczną wg normy PN-EN ISO 2081.

Powyższe wersje materiałowe mogą być dodatkowo malowane proszkowo farbami poliuretanowymi i epoksydowymi lub malowane farbami akrylowymi.

Wybrane typy i oznaczenia kabli wchodzących w skład zespołów kablowych RAWLPLUG przedstawione zostały w tabeli 3.

Tabela 3. Wybrane typy i oznaczenia kabli wchodzących w skład zespołów kablowych RAWLPLUG

Oznaczenie	Nazwa kabla
NHXH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o podwójnej izolacji z taśmy mikowej i z usieciowanego tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (HX), powłoce wypełniającej i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H)
NHXCH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o podwójnej izolacji z taśmy mikowej i z usieciowanego tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (HX), powłoce wypełniającej i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H), z żyłą współosiową w postaci obwoju spiralnego na powłoce wypełniającej (C)
(N)HXH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o izolacji z usieciowanej gumy silikonowej nierozprzestrzeniającej płomienia, o małym wydzielaniu dymu (HX). Powłoka wypełniająca i powłoka zewnętrzna wykonana z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia i o małej emisji dymu (H)
HDGs	Kabel o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) o izolacji ze specjalnej gumy silikonowej (Gs) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H)
HDGsekw	Kabel o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) o izolacji ze specjalnej gumy silikonowej (Gs) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H) oraz we wspólnym ekranie na ośrodku (ekw)
HLGs	Kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) o izolacji ze specjalnej gumy silikonowej (Gs) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H)
HTKSH	Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S) nieekranowany o żyłach miedzianych jednodrutowych oraz izolacji z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzielaniu dymu (H) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzielaniu dymu (H)
HTKSHekw	Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S) ekranowany (ekw) o żyłach miedzianych jednodrutowych oraz izolacji z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzielaniu dymu (H) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzielaniu dymu (H)
PH 90 PH 120	Zdolność kabla do zachowania ciągłości obwodu (rzeczywistego przewodzenia prądu lub przenoszenia sygnału) wg PN-B-02851-1 wyrażana w minutach (badanie zgodnie z PN-EN 50200)
E 30 E 60 E 90	Zdolność kabla wraz z określoną kablową konstrukcją nośną (zespołu kablowego) do podtrzymania funkcji elektrycznych wyrażana w minutach (badanie zgodnie z DIN 4102-12)
FE 180	Zdolność kabla do zachowania ciągłości obwodu (rzeczywistego przewodzenia prądu lub przenoszenia sygnału) wyrażana w minutach (badanie zgodnie z PN-IEC 60331-21 w warunkach statycznych przy temperaturze 750° C)

1.4. Oznaczenia

Kablowe konstrukcje nośne RAWLPLUG są identyfikowane na podstawie katalogu wyrobów firmy RAWLPLUG. Nanoszenie oznaczeń na wszystkich elementach jest niemożliwe ze względu na wymiary i technologię produkcji, wybrane produkty są oznakowane mechanicznie tylko symbolem wyrobu lub logiem firmy.

Oznakowanie wyrobów występuje na elemencie lub opakowaniu i podaje następujące informacje:

- nazwa i adres producenta,
- symbol wyrobu,
- ilość sztuk w opakowaniu (dla opakowań zbiorczych).

Oznaczenie kabli, zawiera następujące informacje:

- symbol kabla wraz z określeniem typowymiaru,
- znak firmowy,
- rok produkcji.

Koniec rozdziału

2.

Zamierzone zastosowanie wyrobu budowlanego

Zespoły kablowe RAWLPLUG

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

2. Zamierzone zastosowanie wyrobu budowlanego

2.1. Zamierzone zastosowanie

Kablowe konstrukcje nośne RAWLPLUG wraz z kablami elektrycznymi, teletechnicznymi wskazanymi producentów, wymienionymi w tabeli 2 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB, mogą być stosowane jako zespoły kablowe w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej w obiektach budowlanych.

Opisane w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej CNBOP-PIB zespoły kablowe zakwalifikowane są do klasy podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 według DIN 4102-12, a według § 187.3. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 1225, zm. Dz.U. 2023 poz. 2442, Dz.U. 2024 poz. 726), jako zapewniające ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia, określony odpowiednio na 30, 60 i 90 minut.

Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, została wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej PN-EN 1363-1:2020-07 Badanie odporności ogniowej – Część 1. Wymagania ogólne oraz w normie DIN 4102-12:1998 Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 12: Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołów kablowych – Wymagania i badania.

2.2. Zakres i warunki stosowania

W zespołach kablowych można stosować przewody, kable, zamocowania oraz puszki instalacyjne pod warunkiem:

- a) spełnienia wymagań przedmiotowej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB, co powinno zostać potwierdzone pozytywnymi wynikami badań zespołu kablowego (kable wraz z zamocowaniem, zgodnie z załącznikiem A, B niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB) wykonanymi na zgodność z normą PN-EN 1363-1:2020-07 oraz DIN 4102-12:1998, oraz
- b) jeżeli producenci lub dostawcy przewodów i kabli dokonali oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu, która zakończyła się wydaniem krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych na zgodność z krajową oceną techniczną dla wyrobu, oraz
- c) jeżeli producenci lub dostawcy puszek instalacyjnych dokonali oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu, która zakończyła się wydaniem krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych na zgodność z krajową oceną techniczną dla puszek instalacyjnych.

W zespołach kablowych można stosować gwoździe o potwierdzonej nośności ogniowej w danym materiale. Potwierdzenie powinno być udokumentowane stosownym dokumentem w zależności od systemu oceny (dla systemu 1 oceny certyfikat stałości właściwości użytkowych lub krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych, dla systemu 2+ certyfikat zgodności zakładowej kontroli produkcji z europejską oceną techniczną lub krajowy certyfikat zgodności zakładowej kontroli produkcji z krajową oceną techniczną).

W załączniku A przedstawiono rysunki znormalizowanych kablowych konstrukcji nośnych RAWLPLUG oraz klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998, w zależności od zastosowanej konfiguracji znormalizowanej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

W załączniku B przedstawiono rysunki specjalnych kablowych konstrukcji nośnych RAWLPLUG oraz klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998, w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

2.3. Warunki użytkowania, montażu i konserwacji

Zespoły kablowe RAWLPLUG należy mocować do podłoża betonowego klasy $\geq$ C20 lub kamienia naturalnego, do konstrukcji stalowych lub do blachy stalowej. Dopuszczalny jest montaż zespołów kablowych do innych podłoży o odpowiedniej wytrzymałości potwierdzonej atestem nośności równej, co najmniej odporności zespołu kablowego.

Podstawowe parametry mocowań uchwytów kablowych przedstawiono w tabeli 4.

2.3.1. Warunki graniczne:

1. Wsporniki lub wysięgniki należy mocować do litego sufitu lub ściany przy pomocy dopasowanych do podłoża certyfikowanych kołków, zgodnie z zaleceniami producenta.
2. Powinno być zagwarantowane, że zespoły kablowe RAWLPLUG nie będą naruszone w swej klasie zachowania funkcjonalności przez spadające elementy budowlane.
3. Zespoły kablowe RAWLPLUG mogą być wykonane jako konstrukcje mocowane do stropów i do ścian w poziomie, pionowo oraz ukośnie.

2.3.2. Dopuszczalne jest w zespołach kablowych RAWLPLUG:

1. Mocowanie do innego podłoża, o co najmniej tej samej klasie odporności ogniowej (nośność ogniowa R30, R60, R90), co zespół kablowy, za pomocą odpowiednich dla tego podłoża i obciążenia certyfikowanych elementów kotwiących.
2. Uchwyty do mocowania kabli mogą być montowane podtynkowo (minimalna głębokość bruzdy 15 mm).
3. Wyniki badań kabli mocowanych za pomocą uchwytów podwójnych mogą być przeniesione na mocowania za pomocą dwóch uchwytów pojedynczych zamocowanych jednym łącznikiem.
4. Kablowe konstrukcje nośne RAWLPLUG mogą być pokrywane farbą o grubości warstwy do 1,5 mm.

2.3.3. Zabronione jest w zespołach kablowych RAWLPLUG:

1. Stosowanie wspólnej konstrukcji wsporczej dla trasy stanowiącej zespół kablowy E90 i trasy bez funkcji pożarowej,
2. Konfigurowanie tras z wykorzystaniem elementów z tabeli 1, ale nie zawartych w załączniku A i B.

Dopuszczalne obciążenia i parametry techniczne kablowych konstrukcji nośnych RAWLPLUG powinny być zgodne z katalogiem producenta i tabelą 4.

Tabela 4.

PODSTAWOWE PARAMETRY MOCOWANIA UCHWYTÓW KABLOWYCH MONTAŻ DO STROPU LUB ŚCIANY	
UCHWYTY KABLOWE – PROWADZENIE KABLI/PRZEWODÓW W PIONIE I W POZIOMIE (szczegóły w załączniku A i B)	
Rodzaje uchwytów	R-SC40-MCS R-SC40-MCD
Średnice kabli możliwych do mocowania na uchwytach	Pojedynczy kabel R-SC40-MCS – 25 mm R-SC40-MCD – 25 mm
Max. rozstaw uchwytów	300 mm, 600 mm*
Położenie tras kablowych	Położenie tras kablowych musi być zaprojektowane/zamontowane w taki sposób, aby wykluczyć negatywne oddziaływanie innych elementów budynku lub wyposażenia mogących doprowadzić do uszkodzenia zespołu kablowego
Rodzaj podłoża	Beton klasy min. B20/C20 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej*
Mocowanie do podłoża: beton	gwoździe R-KNC gwoździe R-KSC
Mocowanie do konstrukcji stalowej	gwoździe R-KNC gwoździe R-KSC

* - konstrukcje specjalne

Koniec rozdziału

3.

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego i metody zastosowane do ich oceny

Zespoły kablowe RAWLPLUG

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

3. Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego i metody zastosowane do ich oceny**3.1. Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego****Tabela 5. Właściwości użytkowe zespołów kablowych RAWLPLUG**

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania wg
1	2	3	4
1.	Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego (zapewnienie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia przeciwpożarowego)	Klasa E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998 30, 60 i 90 min. wg polskich przepisów	DIN 4102-12:1998 i PN-EN 1363-1:2020-07

Koniec rozdziału

4.

Pakowanie, transport, składowanie

oraz sposób znakowania
wyrobu budowlanego

Zespoły kablowe RAWLPLUG

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

4. **Pakowanie, transport, składowanie oraz sposób znakowania wyrobu budowlanego**

4.1. **Pakowanie**

Wyroby powinny być pakowane przez producenta wyrobu budowlanego.

Kablowe konstrukcje nośne RAWLPLUG

Elementy kablowych konstrukcji nośnych RAWLPLUG 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 przetłuwania i transportu.

Kable

Odcinki fabrykacyjne kabli powinny być szczelnie zakończone.

Pakowanie kabli powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami normy PN-E-79100.

4.2. **Transport**

Kablowe konstrukcje nośne RAWLPLUG

Transport wyrobu budowlanego może być realizowany dowolnym środkiem transportu. Na czas transportu wyrób budowlany powinien być zabezpieczony przed możliwością uszkodzenia stosownie do środka transportu, masy oraz gabarytów opakowań.

Kable

Transport kabli powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami normy PN-E-79100.

4.3. **Składowanie**

Wyrób budowlany powinien być składowany w opakowaniach producenta. Sposób składowania powinien zapewniać brak wpływu na zadeklarowane zasadnicze charakterystyki.

Kablowe konstrukcje nośne RAWLPLUG

Elementy kablowych konstrukcji nośnych RAWLPLUG należy przechowywać zgodnie z poniższymi warunkami:

- Wyroby w stanie dostawy (tj. w oryginalnych opakowaniach RAWLPLUG) należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i przewiewnych.
- W czasie przechowywania chronić przed szybkimi zmianami wilgotności powietrza i temperatury, które mogą powodować kondensację pary wodnej. Niedotrzymanie tego może być przyczyną wystąpienia białych plam (tlenków cynku).
- W przypadku konieczności krótkotrwałego usytuowania wyrobów na otwartej przestrzeni należy zapewnić odprowadzenie wilgoci. Zastosować osłonę zapewniającą przewiewność.
- W przypadku zamknięcia wyrobów należy je bezwarunkowo wysuszyć (oddzielić każdą sztukę tak, aby nie miała kontaktu z inną i położyć w suchym przewiewnym miejscu, aż do wyschnięcia) przed magazynowaniem.

Kable

Przechowywanie kabli powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami normy PN-E-79100.

4.4. Sposób znakowania

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 pkt. 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.
4. Oznakowaniu wyrobu budowlanego znakiem budowlanym towarzyszą następujące informacje:
 - a) dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym;
 - b) nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta;
 - c) nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego;
 - d) numer i rok wydania Krajowej Oceny Technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe;
 - e) numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych;
 - f) poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych;
 - g) nazwa jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego;
 - h) adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja jest na niej udostępniona.

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 pkt. 4, a ich znaczenie i forma graficzna nie będą wprowadzać w błąd.

Koniec rozdziału

5.

Ocena

i weryfikacja

stałości właściwości użytkowych

Zespoły kablowe RAWLPLUG

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

5. Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym zespoły kablowe RAWLPLUG (kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi) o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998, objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną podlegają pod krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: 1+.

W krajowym systemie 1+:

1. Działania producenta związane z oceną i weryfikacją 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 jednostkę certyfikującą obejmuje:
 - a) przeprowadzenie wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji;
 - b) wydanie krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych;
 - 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. Badanie typu

Zakres wstępnego badania typu obejmuje badanie podane w punkcie 3.1.

5.3. Badania kontrolne

Tabela 6. Plan badań kontrolnych

Lp.	Właściwość użytkowa	Metoda oceny	Częstotliwość badań
1	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie ¹⁾	Zgodnie z dokumentacją producenta	Dla każdej partii wyrobów ^{1) 3)}
2	Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego	PN-EN 1363-1:2020-07 i DIN 4102-12:1998	Badanie należy wykonać w przypadku wprowadzenia zmian w konstrukcji objętej niniejszą Krajową Oceną Techniczną
3	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie	Zgodnie z dokumentacją producenta	Raz na 5 lat
4	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie ²⁾	Zgodnie z dokumentacją producenta	Raz na 3 lata ²⁾
¹⁾ Badania prowadzone przez producenta ²⁾ Badania prowadzone na próbkach wyrobu pobranych przez jednostkę certyfikującą ³⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji			

Wyniki badań kontrolnych 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 określić wielkość partii wyprodukowanego wyrobu jaka zostanie przeznaczona do badań kontrolnych. Próbkę do badań należy pobrać losowo, zgodnie z PN-N-03010 lub inną równoważną normą. Jeżeli w ramach jednej partii wyrobów znajdują się różne odmiany (wykonania) wyrobu, wówczas badania należy wykonać dla każdej z odmian.

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej, jeżeli wyniki badań zawartych w punkcie 5.3 są pozytywne.

Koniec rozdziału

6.

Zakładowa Kontrola Produkcji

Zespoły kablowe RAWLPLUG

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

6. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji (dalej ZKP) oznacza udokumentowaną stałą i wewnętrzną kontrolę produkcji w zakładzie produkcyjnym. Celem ZKP jest zapewnienie powtarzalnej produkcji oraz że wyroby, wprowadzane do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i zamierzonemu zastosowaniu będą zgodne z niniejszą Krajową Oceną Techniczną.

Za organizację systemu ZKP odpowiedzialny jest producent wyrobu budowlanego.

6.1. Postanowienia ogólne

Producent powinien ustanowić, wdrożyć, udokumentować i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji. Wszystkie elementy zakładowej kontroli produkcji przyjęte przez producenta powinny podlegać systematycznym przeglądom, aktualizacjom i doskonaleniu (jeśli dotyczy).

6.1.1. Zakładowa kontrola produkcji powinna obejmować:

- a) polityki, procedury, instrukcje, druki, formularze (jeśli dotyczy);
- b) kontrole, badania, oceny, weryfikacje, sprawdzenia (jeśli dotyczy) oraz
- c) wykorzystywanie ww. do kontroli surowców i innych przychodzących materiałów lub podzespołów, wyposażenia, procesu produkcyjnego i wyrobu budowlanego.

6.1.2. Zakładowa kontrola produkcji powinna uwzględniać szczególne warunki procesu produkcyjnego danego wyrobu budowlanego.

6.1.3. Producent powinien zlecić działania osobie posiadającej odpowiednie kompetencje i uprawnienia do:

- a) identyfikowania procedur służących wykazaniu zgodności wyrobu na odpowiednich etapach;
- b) identyfikowania oraz zapisywania jakiegokolwiek przypadku niezgodności;
- c) identyfikowania procedur w celu korygowania przypadków niezgodności.

6.1.4. W przypadku występowania podwykonawstwa, producent powinien zachować całkowitą kontrolę nad wyrobem oraz zapewniać, że otrzymuje wszystkie informacje (np. protokół, raport, sprawozdanie, certyfikat) niezbędne do wypełniania swoich obowiązków zgodnie z niniejszymi wymaganiami.

6.1.5. Jeśli wyrób budowlany jest częściowo projektowany, produkowany, montowany, pakowany, przetwarzany i/lub etykietowany w ramach podwykonawstwa, ZKP podwykonawcy może zostać uwzględniona w odniesieniu do przedmiotowego wyrobu, tam, gdzie ma to zastosowanie.

Uwaga:

Producent, który podzleca wszystkie ze swoich czynności nie może przenosić odpowiedzialności za nie na podwykonawcę.

6.2. Nadzór nad dokumentacją

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób nadzorowania oraz czas przechowywania dokumentacji.

6.2.1. Producent powinien zapewnić, aby dokumentacja:

- a) była aktualna;
- b) pozwalała na jej identyfikację np. poprzez zastosowanie numerów, dat wydania, tytułów;
- c) znajdowała się na odpowiednim nośniku (np. papierowa lub elektroniczna);
- d) podlegała okresowym przeglądom w celu weryfikacji jej aktualności, przydatności i adekwatności.

6.2.2. Ponadto producent powinien zapewnić, że dokumentacja będzie:

- a) dostępna w miejscach, gdzie występuje konieczność jej zastosowania;
- b) odpowiednio chroniona (np. integralność, poufność);
- c) przechowywana w sposób, który zapewni, że nie zostanie zniszczona lub stanie się nieczytelna;
- d) archiwizowana i niszczona (jeśli dotyczy).

6.3. Przeglądy zarządzania

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób planowania oraz realizacji przeglądów zarządzania.

6.3.1. Przeglądy zarządzania powinny być realizowane w regularnych odstępach czasu, jednak nie rzadziej niż raz w roku.

6.3.2. Przeglądy zarządzania powinny obejmować swoim zakresem co najmniej:

- a) kwestie dotyczące zakładowej kontroli produkcji;
- b) problemy jakości wyrobu;
- c) reklamacje;
- d) konieczność doskonalenia obszarów związanych z produkcją wyrobu.

6.3.3. Producent powinien przechowywać:

- a) wszelkie dane wejściowe – w tym informacje o funkcjonowaniu ZKP;
- b) wszelkie dane wyjściowe obejmujące możliwości, potrzeby oraz raport z przeglądu.

6.4. Personel

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób planowania oraz realizacji szkoleń oraz podnoszenia kwalifikacji personelu.

6.4.1. Producent powinien:

- a) wskazać stanowisko lub stanowiska, które odpowiadają za wszystkie działania związane z ZKP;
- b) zapewnić, że personel wykonujący prace mające wpływ na zgodność wyrobu posiada w związku z podjętą pracą niezbędną wiedzę, umiejętności i doświadczenie, aby ukończyć pracę w sposób satysfakcjonujący i bezpieczny;
- c) ustalić odpowiedni poziom wymaganych kompetencji, uprawnień, odpowiedzialności oraz wzajemnych zależności wśród personelu, który zarządza, weryfikuje oraz wykonuje prace mające wpływ na zgodność wyrobu z niniejszą Krajową Oceną Techniczną;
- d) ustalić odpowiednie metody zapewnienia podnoszenia kompetencji personelu;
- e) przechowywać informacje o kompetencjach personelu np. w formie udokumentowanych zapisów o wykształceniu, szkoleniu, doświadczeniu i/lub umiejętnościach.

6.5. Wyposażenie pomiarowe

6.5.1. Sprzęt stosowany do ważenia, mierzenia i badania powinien być wzorcowany² lub sprawdzany³ oraz regularnie kontrolowany zgodnie z dokumentacją ZKP, które powinny opisywać co najmniej:

- a) częstotliwość wzorcowań, sprawdzeń i kontroli;
- b) kryteria wzorcowań, sprawdzeń i kontroli;
- c) zasady dostępu do wyposażenia pomiarowego;
- d) warunki korzystania z wyposażenia pomiarowego.

6.5.2. Dla wyposażenia pomiarowego powinny być określone i dostępne:

- a) status wzorcowania/sprawdzenia;
- b) zapisy ze wzorcowania/sprawdzenia;
- c) sposób oznakowania wyposażenia wskazujący na co najmniej termin kolejnego / następnego wzorcowania/sprawdzenia oraz
- d) symbol identyfikujący z wykazu wyposażenia kontrolno-pomiarowego.

6.5.3. Producent powinien określić (o ile ma zastosowanie) sposób nadzorowania wymaganych warunków otoczenia, które zostały wyspecyfikowane do monitorowania i pomiarów.

6.6. Wyposażenie produkcyjne

6.6.1. Sprzęt wykorzystywany w procesie produkcyjnym powinien być regularnie kontrolowany oraz konserwowany w celu zapewnienia, że stosowanie, zużycie lub uszkodzenie nie spowodują rozbieżności w procesie produkcyjnym.

6.6.2. Producent powinien dokumentować czynności kontrolne oraz konserwacyjne, zgodnie z odpowiednią dokumentacją oraz ZKP, a zapisy powinny być przechowywane przez wcześniej zdefiniowany czas.

6.7. Nadzorowanie wyposażenia

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić zasady stosowania, przechowywania oraz konserwacji wyposażenia pomiarowego oraz produkcyjnego.

6.7.1. Producent powinien:

- a) dysponować odpowiednimi środkami i wyposażeniem, pozwalającymi na prowadzenie wszystkich działań pozwalających zapewnić właściwy poziom (tj. poziom nie mniejszy niż zidentyfikowany w wynikach badań wykorzystanych przez JOT) wyprodukowanego wyrobu budowlanego, a stosowane wyposażenie pomiarowe powinno zapewniać spójność pomiarową i wymaganą dokładność;
- b) zapewnić utrzymanie środków i wyposażenia, wskazanych w a), w gotowości do zamierzonego zastosowania; aktualne instrukcje dotyczące używania, przechowywania i konserwacji wyposażenia powinny być łatwo dostępne dla korzystającego z wyposażenia personelu;

² „Wzorcowanie” (kalibracja) – działanie, które w określonych warunkach, w pierwszym kroku ustala zależność pomiędzy odwzorowywanymi przez wzorzec pomiarowy wartościami wielkości wraz z ich niepewnościami pomiaru, a odpowiadającymi im wskazaniem wraz z ich niepewnościami, a w drugim kroku wykorzystuje tę informację do ustalenia zależności pozwalającej uzyskać wynik pomiaru na podstawie wskazania. Dokonywane jest przez podmiot zewnętrzny posiadający stosowne kompetencje.

³ „Sprawdzenie” – działanie, które potwierdza, że wyposażenie kontrolno-pomiarowe w trakcie użytkowania, spełnia określone przez użytkownika wymagania w mającym zastosowanie zakresie. Dokonywane jest przez personel producenta wewnątrz zakładu – producent ponosi odpowiedzialność za zapewnienie odpowiednich kompetencji personelu do realizacji przedmiotowych czynności.

- c) zapewnić (kiedy jest to niezbędne) wzorcowanie wyposażenia przed włączeniem go do eksploatacji, a następnie zgodnie z ustalonym harmonogramem, dokonywać jego okresowych wzorcowań / sprawdzić;
- d) zapewnić, że wyposażenie pomiarowe jest należycie zabezpieczone przed adiustacjami, które mogłyby unieważnić wyniki pomiarów;
- e) chronić wyposażenie pomiarowe przed uszkodzeniami i pogorszeniem stanu podczas przemieszczania, przechowywania i używania; wyposażenie wadliwe należy wycofać z eksploatacji oraz należy przechowywać w sposób uniemożliwiający jego użycie;
- f) badać wpływ wykrytej wady wyposażenia pomiarowego na wyniki uprzednio wykonanych pomiarów w celu określenia ich wpływu na jakość uprzednio wyprodukowanych wyrobów budowlanych;
- g) zapewnić, że sporządzane są zapisy z czynności realizowanych w odniesieniu do wyposażenia pomiarowego (np. identyfikowanie, wzorcowanie, sprawdzanie i utrzymanie); zapisy te powinny być przechowywane co najmniej przez okres ważności KOT.

6.7.2. Harmonogram wzorcowania wyposażenia powinien być ułożony i realizowany w taki sposób, aby w przypadkach, w których ma to zastosowanie, zapewnić powiązanie pomiarów wykonywanych przez producenta z państwowymi, międzynarodowymi wzorcami jednostek miar lub krajowymi jednostkami metrologicznymi, jeżeli są one osiągalne.

6.7.3. Wzorce odniesienia, które posiada producent i wykorzystuje je do sprawdzenia, należy wykorzystywać tylko i wyłącznie do wykonywania sprawdzeń. Powinny one być wzorcowane przez kompetentną jednostkę, która może zapewnić powiązanie z państwowym lub międzynarodowym wzorcem jednostki miary.

6.7.4. Jeżeli powiązanie z wzorcami państwowymi lub międzynarodowymi nie jest możliwe, producent powinien przedstawić zadowalający dowód korelacji lub dokładności wyników pomiarów.

6.7.5. Świadectwo wzorcowania wyposażenia kontrolno-pomiarowego powinno zawierać niezbędne wartości niepewności i współczynnika rozszerzenia k .

6.7.6. W uzasadnionych przypadkach wyposażenie w trakcie użytkowania powinno być poddawane sprawdzeniom między terminami kolejnych wzorcowań.

6.7.7. W uzasadnionych przypadkach przechowywane wyposażenie, w celu wykrycia pogorszenia jego stanu, należy oceniać w odpowiednich odstępach czasu.

6.7.8. Jeżeli w związku z wykonywaną produkcją producent korzysta z oprzyrządowania sterowanego elektronicznie, to powinien on zapewnić:

- a) zdolność/przydatność oprogramowania komputerowego stosowanego do pomiarów wyspecyfikowanych wymagań do jego zamierzonego zastosowania. Należy to wykonać przed przystąpieniem do użytkowania;
- b) testowanie oprogramowania komputerowego w celu potwierdzenia jego przydatności;
- c) ustanowienie i wdrożenie procedur ochrony integralności danych;
- d) konserwacje komputerów i sprzętu zautomatyzowanego w sposób gwarantujący ich właściwe działanie;
- e) ustanowienie i wdrożenie procedur zabezpieczenia danych.

6.8. Materiały i elementy składowe

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób kontroli zapewniający zgodność wszystkich przyjmowanych materiałów i elementów składowych z określonymi przez niego specyfikacjami technicznymi.

- 6.8.1.** Producent powinien zapewnić, aby kontrola oraz jej program były udokumentowane. W przypadku zastosowania w zestawie dostarczanych podzespołów, poziom oceny zgodności tego podzespołu powinien być taki, jak podano w odpowiedniej specyfikacji technicznej dla tego podzespołu.

6.9. Proces projektowania

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób dokumentowania etapów projektowania wyrobu, jego weryfikacji oraz osoby odpowiedzialne za wszystkie etapy projektowania.

- 6.9.1.** Producent powinien zapewnić:

- a) przechowywanie zapisów ze wszystkich sprawdzeń, ich rezultatów oraz jakichkolwiek podejmowanych działań korygujących dot. procesu projektowania;
- b) zapewnić, aby zapisy wymienione w a) były wystarczająco szczegółowe oraz dokładne w celu wykazania, że wszystkie etapy fazy projektowania oraz wszystkie sprawdzenia zostały wykonane pomyślnie.

6.10. Kontrole podczas procesu produkcji

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób planowania oraz realizacji produkcji z zachowaniem odpowiednich warunków kontrolnych.

6.11. Badanie oraz ocena wyrobu

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób postępowania, który zapewnia, że określone właściwości użytkowe (zgodne z planem kontroli) są stałe.

6.12. Obsługa, przechowywanie i pakowanie

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób pakowania i zabezpieczania wyrobu budowlanego, aby zapobiegać uszkodzeniu lub zmianie jego właściwości użytkowych określonych w Krajowej Ocenie Technicznej.

- 6.12.1.** Producent powinien:

- a) prowadzić okresową kontrolę stanu przechowywanego wyrobu budowlanego, w celu wykrycia ewentualnych uszkodzeń lub zmiany jego właściwości użytkowych (jeśli dotyczy);
- b) określić i zagwarantować właściwe warunki środowiskowe przechowywania wyrobu i w razie potrzeby monitorować je;
- c) określić i zagwarantować szczególne warunki transportu.

6.13. Identyfikowalność wyrobów

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób zapewnienia, że poszczególne wyroby i ich części lub partie wyrobów będą możliwe do zidentyfikowania.

6.13.1. Producent powinien:

- a) przechowywać zapisy dla poszczególnych wyrobów lub partii wyrobów, łącznie z informacjami dotyczącymi produkcji i badań;
- b) mieć możliwość, na podstawie zapisów, odtworzenia wszystkich istotnych informacji o wyrobie i procesie jego produkcji. Zapisy te powinny być przechowywane co najmniej przez okres ważności KOT.

6.14. Wyroby niezgodne

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób postępowania z wyrobami niezgodnymi.

6.14.1. Jakiegokolwiek przypadki niezgodności powinny być odnotowywane po ich powstaniu, a zapisy te powinny być przechowywane co najmniej przez okres ważności Krajowej Oceny Technicznej.

6.14.2. Producent powinien przechowywać co najmniej informacje, które:

- a) opisują niezgodność;
- b) opisują jakie działania w związku z niezgodnością podjął producent;
- c) opisują czy i jakie zastosowano odstępstwa;
- d) identyfikują stanowisko, które decyduje o działaniach w stosunku do stwierdzonej niezgodności.

6.15. Działania korygujące

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób postępowania w celu uniknięcia ponownego wystąpienia niezgodności.

6.15.1. Procedura powinna obejmować działania związane z:

- a) nadzorowaniem niezgodności;
- b) korygowaniem niezgodności;
- c) konsekwencjami niezgodności.

6.15.2. Procedura powinna ponadto obejmować działania związane z:

- a) przeglądem i analizą zidentyfikowanych niezgodności;
- b) ustaleniem (o ile to możliwe) przyczyn zidentyfikowanych niezgodności;
- c) ustaleniem (o ile to możliwe) czy zidentyfikowane niezgodności mogły wystąpić wcześniej.

6.15.3. Producent powinien zapewnić, że:

- a) zostaną wdrożone odpowiednie działania związane z niezgodnością;
- b) działania korygujące związane z niezgodnością będą podlegały weryfikacji ich skuteczności;
- c) zgodność wyrobu z wymaganiami po usunięciu niezgodności zostanie zweryfikowana;
- d) w systemie zakładowej kontroli produkcji zostaną wprowadzone odpowiednie zmiany.

6.16. Reklamacje

Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób postępowania z reklamacjami.

6.16.1. Dokumentacja ZKP powinna obejmować reklamacje zgłaszane przez odbiorców wyrobów oraz składane przez producenta dostawcom materiałów i elementów składowych (podzespołów) stosowanych w produkcji.

- 6.16.2.** Producent powinien:
- a) podejmować działania w związku z każdą zgłoszoną reklamacją;
 - b) przechowywać i archiwizować zapisy związane z reklamacjami.
- 6.16.3.** Producent powinien przechowywać wszelkie zapisy dotyczące reklamacji wyrobów oraz działań korygujących dotyczących tych reklamacji co najmniej przez okres ważności Krajowej Oceny Technicznej.
- 6.17. Znakowanie**
- Producent w dokumentacji ZKP powinien określić sposób znakowania wyrobu.
- 6.17.1.** Producent powinien zapewnić, że:
- a) znakowanie wyrobu będzie odbywać się zgodnie z niniejszą krajową oceną techniczną;
 - b) inne znakowanie naniesione na wyrób nie będzie wprowadzać w błąd.

Koniec rozdziału

7.

Pouczenia

Zespoły kablowe RAWLPLUG

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

7. Pouczenia

- 7.1 Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB jest dokumentem stwierdzającym pozytywną ocenę właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu budowlanego wyłącznie w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB.
- 7.2 Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB 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 CNBOP-PIB 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.
- 7.3 Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym przed wprowadzeniem do obrotu.
- 7.4 CNBOP-PIB udzielając Krajowej Oceny Technicznej nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
- 7.5 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 (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.
- 7.6 Na wprowadzającym wyrób budowlany do obrotu spoczywa obowiązek zapewnienia zgodności dokumentacji wyrobu z ustawą o języku polskim (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 1556, zm. Dz.U. 2025 poz. 622, Dz.U. 2025 poz. 1564). Dotyczy w szczególności nazewnictwa towarów i usług, ofert, warunków gwarancji, faktur, rachunków i pokwitowań, jak również ostrzeżeń i informacji dla konsumentów wymaganych na podstawie innych przepisów, instrukcji obsługi oraz informacji o właściwościach towarów i usług, z zastrzeżeniem jak wskazano w ustawie.
- 7.7 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 CNBOP-PIB może być uchylona z inicjatywy własnej CNBOP-PIB albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem Wnioskodawcy.

Koniec rozdziału

8.

Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu

Zespoły kablowe RAWLPLUG

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

8. Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu

8.1 Dokumenty stanowiące podstawy prawne wydania krajowej oceny technicznej

Decyzja Nr 1/JOT/WB/16 z dnia 22 czerwca 2016 r. o wyznaczeniu jednostki oceny technicznej (Minister Infrastruktury i Budownictwa: DB.4.6121.1.2016.JK.3/RS).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 1213).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968).

8.2 Inne krajowe przepisy prawa

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 (tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz. 873).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 1225, zm. Dz.U. 2023 poz. 2442, Dz.U. 2024 poz. 726).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz. 822, zm. Dz.U. 2024 poz. 1716).

8.3 Normy, specyfikacje techniczne, wytyczne i inne dokumenty

PN-N-03010:1983

Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek

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 4102-12:1998

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

PN-E-79100:2001

Kable i przewody elektryczne - Pakowanie, przechowywanie i transport

8.4 Sprawozdania z badań i obliczeń, raporty, oceny, klasyfikacje

Sprawozdania z badań:

- nr FIRES-FR-222-24-AUNE z dnia 30.09.2024 r.,
- nr FIRES-FR-151-25-AUNE z dnia 24.07.2025 r.,
- nr FIRES-FR-173-25-AUNE z dnia 22.08.2025 r.,
- nr FIRES-FR-230-25-AUNE z dnia 14.11.2025 r.,

wykonane przez:

FIRES s.r.o., Osloboditel'ov 282, 059-35 Batizovce, Słowacja

Raporty klasyfikacyjne:

- nr FIRES-JR-190-24-NURE z dnia 30.09.2024 r.,
- nr FIRES-JR-101-25-NURE z dnia 24.07.2025 r.,
- nr FIRES-JR-107-25-NURE z dnia 22.08.2025 r.,
- nr FIRES-JR-216-25-NURE z dnia 14.11.2025 r

wydane przez:

FIRES s.r.o., Osloboditel'ov 282, 059-35 Batizovce, Słowacja

8.5 Dokumentacja

Tabela 7. Wykaz wniosków dot. wyrobu

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu	Data
1.	Wniosek o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0090/DOT/KOT/2024	30.08.2024

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A Znormalizowane konstrukcje nośne

Załącznik B Specjalne konstrukcje nośne

Krajową Ocenę Techniczną wydanie 1 sporządził	mł. bryg. mgr inż. Grzegorz Mroczko Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko
Krajową Ocenę Techniczną wydanie 1 autoryzował	mgr inż. Konrad Zaciera Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko

Koniec rozdziału

ZAŁĄCZNIK A

Znormalizowane konstrukcje nośne

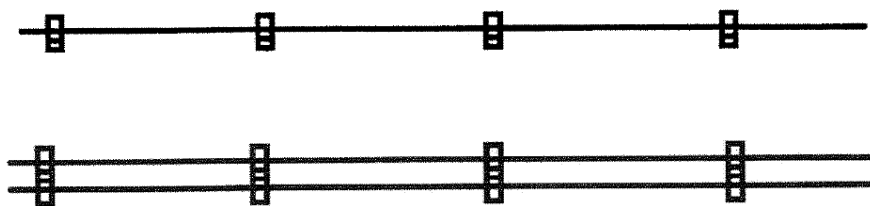
Zespoły kablowe RAWLPLUG

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

Załącznik A. Znormalizowane konstrukcje nośne.

Nr.	Konstrukcja nośna	Rysunek/ zdjęcie wyrobu
1	R-SC40-MCS Uchwyt kabla - rozstaw między uchwytami max 300mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie	



Ryc. 1 Konstrukcja nośna z uchwytami kablowymi mocowana do stropu, ściany w poziomie⁴. Wykonanie z zastosowaniem uchwytów wg tabeli 1.

KLASYFIKACJA ZESPOŁÓW KABLOWYCH NA ZNORMALIZOWANYCH KABLOWYCH KONSTRUKCJACH NOŚNYCH

Załącznik A Tabela 2. Klasyfikacja kabli grupy 1 – Znormalizowane konstrukcje nośne.

BITNER	Typ kabla	dla wykonań	1
	NHXXH-J FE180/PH120/E90 MICA + puszka PMO5 (5/8) (Baks)	$n \times \geq 1,5-2,5 \text{ mm}^2$, $n \geq 1$	E90

Na podstawie normy DIN 4102-12:1998 możliwe jest przeniesienie uzyskanych wyników badań podtrzymania funkcji elektrycznych kabli lub przewodów ułożonych na znormalizowanych konstrukcjach nośnych w rozumieniu normy DIN 4102-12:1998 na znormalizowane kablone konstrukcje nośne innych producentów.

Klasyfikacje zespołów kablów wg normy DIN 4102-12:1998, w zależności od zastosowanej znormalizowanej kablonej konstrukcji nośnej i kabla, opisują wydane przez CNBOP-PIB Krajowe Oceny Techniczne dla zespołów kablów.

⁴ Dopuszcza się również zastosowanie konstrukcji nośnej na ścianie w pionie i ukośnie

ZAŁĄCZNIK B

Specjalne konstrukcje nośne

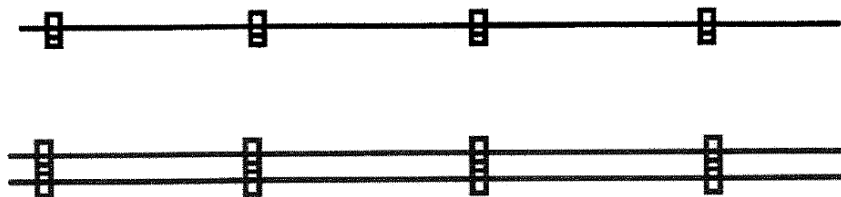
Zespoły kablowe OBO BETTERMANN

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

Załącznik B Tabela 1. Specjalne konstrukcje nośne.

Nr.	Uchwyty i obejmy kablowe	Zdjęcie wyrobu
1	R-SC40-MCS Uchwyt kabla - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie	
2	R-SC40-MCD Uchwyt kabla - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów na ścianach i stropie	



Ryc. 1 Konstrukcja nośna z uchwytami kablowymi mocowana do stropu, ściany w poziomie⁵ lub profilu stalowego. Wykonanie z zastosowaniem uchwytów wg tabeli 1.

⁵ Dopuszcza się również zastosowanie konstrukcji nośnej na ścianie w pionie i ukośnie

Załącznik B Tabela 2. Klasyfikacja kabli grup 1, 2– Specjalne konstrukcje nośne z uchwytami kablowymi mocowana do stropu, ściany w poziomie lub profilu stalowego.

	Typ kabla	dla wykonań	1 strop/ ściana	1 profil stalowy	2 strop/ ściana	2 profil stalowy
TECHNOKABEL	NHXXH-J FE 180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$, $n \geq 1$	E90	E90	E90	E90
	NHXXCH FE 180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5/1,5 \text{ mm}^2$, $n \geq 1$	E90		E90	
	NHXXCH-J-SERVO FE 180 PH120/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$, $n \geq 1$	E60	E90	E30	E90
	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$, $n \geq 1$	E60	E90	E60	E90
	HTKSH FE180 PH90/E30-E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$, $n \geq 1$	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$, $n \geq 1$	E90	E90	E90	E90
	HDGs FE180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$, $n \geq 2$	E90	E90	E90	E90
	HDGs-W FE180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$, $n \geq 2$	E90	E90	E90	E90
	HDGsekw FE180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$, $n \geq 2$	E30	E30		E60
	HLGs FE180 PH120/E30-E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$, $n \geq 2$	E90	E90		E90
BITNER	NHXXH-J FE180/PH120/E90 MICA	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$, $n \geq 1$	E60	E90	E90	E60
	BiTflame® 1000 FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,5 \text{ mm}^2$, $n \geq 1$	E90	E90	E90	E90
	HDGs FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$, $n \geq 2$	E90	E90	E90	E90
	HDGsekwf FE180/PH120/E90	$n \times \geq 1,0 \text{ mm}^2$, $n \geq 2$	E90	E90	E90	E90
	HTKSH FE180/PH90/E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$, $n \geq 1$	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90	$n \times 2 \times \geq 0,8 \text{ mm}$, $n \geq 1$	E90	E90	E90	E90



KONIEC
KRAJOWEJ
OCENY
TECHNICZNEJ
CNBOP-PIB
Nr CNBOP-PIB-KOT
-2025/0468-3703
wydanie 1

Zespoły kablowe RAWLPLUG

(kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi)

o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998

/ CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Nadwiślańska 213

05-420 Jozefów

kancelaria: +48 22 769 32 73

sekretariat: +48 22 769 33 00

fax: +(48 22) 769 33 73

e-mail: cnbop@cnbop.pl

Regon: 000591685

NIP: 532-18-29-288

KRS: 0000149404

Identyfikator ePUAP: CNBOP-PIB

Skrytka ePUAP: /CNBOP-PIB/domyslna

SPRAWDŹ WAŻNOŚĆ

KRAJOWEJ OCENY TECHNICZNEJ



/ Zakład Ocen Technicznych CNBOP-PIB

dot@cnbop.pl

22 769 33 80

/ Jednostka Certyfikująca CNBOP-PIB

jcw@cnbop.pl

22 769 33 47

/ Zespół Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej – BA

ba@cnbop.pl

22 769 32 04

/ Zespół Laboratoriów Urządzeń i Środków Gaśniczych – BU

bu@cnbop.pl

22 769 33 10

/ Zespół Laboratoriów Procesów Spalania i Wybuchowości – BW

bw@cnbop.pl

22 769 32 18