

Seria: KRAJOWE OCENY TECHNICZNE

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA CNBOP-PIB
CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 2

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB stanowi zastąpienie
Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 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 dokonanego w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowazarowej - Państwowym Instytucie Badawczym w Józefowie k/Otwocka na wniosek firmy:

TK REM Remigiusz Remboch
ul. Stolarska 2
05-480 Karczew

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

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

Producent konstrukcji nośnych: TK REM Remigiusz Remboch
ul. Stolarska 2
05-480 Karczew

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

Termin ważności

od 6 kwietnia 2022 r.
do 19 lutego 2024 r.

Załącznik

Postanowienia ogólne i techniczne



Z-ca Dyrektora
ds. certyfikacji i dopuszczeń

Zboina
st. bryg. dr inż. Jacek Zboina

Józefów, 6 kwietnia 2022 r.

Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 2 zawiera 37 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 Sposób znakowania wyrobu
- 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 **zespoły kablowe TK REM (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 firmy TK REM wskazanych w tabeli nr 1 oraz kabli producentów wskazanych w tabeli nr 2.

Zespoły kablowe TK REM zapewniają **utrzymanie ciągłości dostawy energii elektrycznej 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 TK REM dzielą się na:

- 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, rodzaju materiału i rodzaju powłoki np. korytka siatkowe, konstrukcje z większym rozstawem punktów zawieszenia itp.

Ocena zespołów kablowych TK REM 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 1363-1:2012 Badanie odporności ogniowej – Część 1. Wymagania ogólne oraz 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 TK REM ograniczony jest dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV.

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



W skład zespołów kablowych TK REM wchodzić mogą, **z zastrzeżeniem pkt. 2.2 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej**, elementy kablowych konstrukcji nośnych TK REM wymienione w tabeli 1 oraz wskazane typy kabli producentów wymienionych w tabeli nr 2.

W załączniku nr 1 przedstawiono rysunki znormalizowanych kablowych konstrukcji nośnych TK REM oraz klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998, w zależności od zastosowanej konfiguracji znormalizowanej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

W załączniku nr 2 przedstawiono rysunki specjalnych kablowych konstrukcji nośnych TK REM oraz klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998, w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

W załączniku nr 3 przedstawiono rysunki łączenia koryt i drabin kablowych TK REM.

Tabela nr 1 (1/3).

Lp.	Nazwa wyrobu	Symbol
SYSTEM KORYTEK		
1	Korytko kablowe	KP 50 – 400B60-15 E90 KP 50 – 400B60-12 E90 KP 50 – 400B60-10 E90 KP 50 – 400B60-075 E90 KPP 50B42-075 E90
2	Łącznik prosty	LKBZ 60 E90, LKZP B42 E90
3	Łącznik kątowy	LKK B60 E90, LKKZP B42 E90
4	Łącznik przegubowy	LPK B60 E90, LPKZP B42 E90
5	Blacha łącznikowa	BL 50 – 400 E90
6	Kształtki systemowe: kolanka, trójniki, trójniki dostawne, czwórnik, redukcje, obejścia, trójniki redukcyjne itp. (grubość blachy kształtki nie mniejsza niż grubość korytka)	KK..., KK45... TK... TKD... CZK... RK..., RKL..., RKP... LZWK..., LZWK45... OBV..., OBH... LUP... TRK...
7	Pokrywy korytek i kształtek (grubość blachy pokrywy nie mniejsza niż grubość korytka)	PK..., PKZM..., PKK..., PKKZM... PTK..., PTKZM... PCZK..., PCZKZM... PRK..., PRKZM..., PRKL..., PRKLZM..., PRKP..., PRKPZM...
8	Zapinka	ZP...
9	Przegroda	PDK B60 E90



Tabela nr 2 (2/3).

SYSTEM DRABINEK		
10	Drabinka kablowa	DUK 100 – 400B60 E90
11	Łącznik prosty	LDD B60 E90
12	Łącznik kątowy	LKDD B60 E90
13	Łączniki przegubowe	LPDD B60 E90 LPNDD B60 E90 LKBDD B60 E90
14	Kształtki systemowe: łuki, trójniki, czwórniki, redukcje, łuki przegubowe, itp. (grubość blachy kształtki nie mniejsza niż grubość drabinki)	LDK... TDK... CZDK... RD..., RDL..., RDP... ZPD...
15	Pokrywy drabinek i kształtek (grubość blachy pokrywy nie mniejsza niż grubość drabinki)	PD..., PDZM... PLDK..., PLDKZM... PTDK..., PTDKZM... PCZDK..., PCZDKZM... PRD..., PRDZM... PRDL..., PRDLZM... PRDP..., PRDPZM... PZPD..., PZPDZM...
16	Zapinka pokrywy	ZAP-U
17	Przegroda	PDD B60
SYSTEM KORYTEK SIATKOWYCH		
18	Korytko siatkowe	KS 50-400B55 E90
19	Łącznik	LMS LMSP
ELEMENTY MONTAŻOWE		
20	Wspornik poziomy	WSKD... E90 WSKDM... E90 WSML... E90 WSSML... E90 WYSM... E90 WYSL... E90 WF... E90 WTU... E90
21	Wspornik pionowy	WYSM... E90 KSW K6... E90
22	Wspornik ściennie-sufitowy	WSSL... E90
23	Kształtownik	KTU13... KTU03... KTM...
24	Uchwyt sufitowy	USP E90 UST E90 US E90 SSU E90
25	Uchwyt pręta	USS E90
26	Uchwyt kablowy	UK... E90 UKP... E90 UKT... E90
27	Obejma zatraskowa	UC... E90
28	Zacisk mocujący	ZD E90
29	Zacisk	TKN... E90
30	Wieszak	WDBT... E90
31	Uchwyt	UDDT1 E90
ELEMENTY KOTWIĄCE		
32	Tuleje rozporowe, śruby rozporowe	TRS... PSR...



Tabela nr 3 (3/3).

ELEMENTY SKRĘTNE		
33	Pręt gwintowany	PGW...
34	Mufa pręta	NKL...
35	Nakrętka	NK... NKK...
36	Śruba	S... SG...
37	Podkładka	POD... PODP...
38	Śruba, nakrętka, podkładka (zestaw)	SNP...
39	Śruba grzybkowa, nakrętka kołnierзова (zestaw)	SGNKK...
40	Śruba grzybkowa, nakrętka, podkładka (zestaw)	SGNP...

Tabela nr 4.

Lp.	Producent	Typy kabli
1.	TELE-FONIKA Kable S.A. ul. Hipolita Cegielskiego 1 32-400 Myślenice	NHXH FE180/E90, (N)HXH FE180/E90, (N)HXCH FE180/E90, JE-H(St)H Bd FE180/E90, HTKSH E90, HDGs E90
2.	TECHNOKABEL S.A. ul. Nasielska 55 04-343 Warszawa	NHXH-J FE180 PH90/E90, NHXCH FE180 PH90/E90, (N)HXH-J FE180 PH90/E90, (N)HXCH FE180 PH90/E90, HTKSH FE 180 PH90/E30-E90, HTKSHekw FE 180 PH90/E30-E90, HDGs FE 180 PH90/E30-E90, HDGs-W FE 180 PH90/E30-E90
3.	Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o.o. ul. Friedleina 3/3 30-009 Kraków	Bitflame® 1000 FE180/PH90/E90, (N)HXH FE180 PH90/E90, HTKSH FE 180 PH90/E30-E90, HDGs FE180 PH90/E30-E90

1.1.1 Nazwa zakładów produkcyjnych i ich adresy

Kablowe konstrukcje nośne TK REM produkowane są w zakładzie produkcyjnym:

- TK REM Remigiusz Remboch, ul. Stolarska 2, 05-480 Karczew

Przewody i kable wchodzące w skład zespołów kablowych TK REM produkowane są w zakładach produkcyjnych:

- TELE-FONIKA Kable S.A., ul. Hipolita Cegielskiego 1, 32-400 Myślenice, Polska
- TECHNOKABEL S.A., ul. Wiatraczna 28, 06-550 Szreńsk k/Mławy, Polska
- Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o.o., ul. Krakowska 2, 32-353 Trzyciąż, Polska

1.2 Podział

Kablowe konstrukcje nośne wchodzące w skład zespołów kablowych TK REM wykonywane są z materiałów w zależności od sposobu ochrony przed atmosferą korozyjną. Wyroby występują w czterech wersjach materiałowych:

- stal ocynkowana metodą galwaniczną wg normy PN-EN ISO 2081:2018;
- stal ocynkowana metodą Sendzimira wg normy PN-EN 10346:2015;
- stal ocynkowana metodą zanurzeniową PN-EN ISO 1461:2011;
- stal kwasoodporna w gatunkach 1.4... (oznaczenie wg normy europejskiej PN-EN 10088).

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



Wybrane typy i oznaczenia kabli wchodzących w skład zespołów kablowych TK REM przedstawione w tabeli nr 3.

Tabela nr 5.

Oznaczenie	Opis
NHXXH	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)
(N)HXH	Kabel elektroenergetyczny ((N)) o żyłach miedzianych oraz o izolacji z gumy silikonowej nierozprzestrzeniającej płomienia, o zmniejszonym zadymieniu (HX), powłoce wypełniającej i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o zmniejszonym zadymieniu (H)
NHXC	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 zmniejszonym zadymieniu (H), z żyłą współosiową w postaci obwoju spiralnego na powłoce wypełniającej (C).
(N)HXC	Kabel elektroenergetyczny ((N)) o żyłach miedzianych oraz o izolacji z gumy silikonowej nierozprzestrzeniającej płomienia, o zmniejszonym zadymieniu (HX), powłoce wypełniającej i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o zmniejszonym zadymieniu (H), z żyłą współosiową w postaci obwoju spiralnego na powłoce wypełniającej (C).
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)
JE-H(St)H	Kabel instalacyjny teletechniczny (JE), o izolacji i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H), we wspólnym ekranie na ośrodku (St)
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)
BiTflame® 1000	Kabel zasilający i sygnalizacyjny o żyłach miedzianych oraz o izolacji i powłoce z tworzywa bezhalogenowego.
PH 90	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 4102-12:1998)
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)

1.3 Oznaczenia

Kablowe konstrukcje nośne TK REM są identyfikowane na podstawie katalogu wyrobów firmy TK REM. Nanoszenie symbolu wyrobu na elementach jest niemożliwe ze względu na technologię produkcji, jedynie wybrane wyroby są oznakowane mechanicznie symbolem wyrobu lub logiem firmy.

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

- nazwa lub znak handlowy producenta.
- symbol wyrobu.
- nr katalogowy wyrobu.
- liczba szt. w opakowaniu.

Oznaczenie kabli zawiera co najmniej następujące informacje:

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



2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Przeznaczenie

Kablowe konstrukcje nośne TK REM wraz z kablami elektrycznymi, teletechnicznymi wskazanymi producentów, wymienionymi w tabeli 2 niniejszej krajowej oceny technicznej, mogą być stosowane jako zespoły kablowe w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej.

Opisane w niniejszej krajowej ocenie technicznej zespoły kablowe zakwalifikowane są do klasy podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 według DIN 4102-12:1998, a według § 187.3. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.), 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 1363-1:2012 Badanie odporności ogniowej – Część 1. Wymagania ogólne oraz 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, ograniczenia

W zespołach kablowych można stosować przewody i kable pod warunkiem:

- spełnienia wymagań przedmiotowej krajowej oceny technicznej, co powinno zostać potwierdzone pozytywnymi wynikami badań zespołu kablowego (kabla wraz z zamocowaniem) wg normy PN-EN 1363-1:2012 i DIN 4102-12:1998, oraz
- jeżeli producent 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 przewodu i kabla.

W zespołach kablowych można stosować kotwy/kołki/wkręty/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, dla systemu 2+ certyfikat ZKP oraz dla systemu 1 i 2+ europejska ocena techniczna albo krajowa ocena techniczna).



2.3 Instalowanie

Zespoły kablowe TK REM należy mocować do podłoża betonowego klasy $\geq$ C25 lub kamienia naturalnego. Dopuszczalny jest montaż zespołów kablowych do innych podłoży o odpowiedniej wytrzymałości potwierdzonej atestem nośności równej, co najmniej odporności zespołu kablowego.

Zespoły kablowe TK REM mogą być wykonane jako konstrukcje podwieszane – mocowane do stropów i stropodachów lub naścienne – mocowane do ścian. Dopuszczalne jest również mocowanie do konstrukcji stalowych.

Należy przy tym zwrócić uwagę na następujące warunki graniczne:

- wsporniki lub wysięgniki należy mocować do litego sufitu lub ściany przy pomocy dopasowanych do podłoża stalowych kołków rozporowych zgodnie z zaleceniami producenta.
- tuleje i kołki rozporowe M8, M10, M12 powinny być wpuszczone w beton minimum 60 mm, a M6 minimum 30 mm. Siła naciągu na kołek rozporowy nie powinna przekraczać 500 N. Alternatywnie mogą być stosowane kołki rozporowe, których przydatność pod względem bezpieczeństwa pożarowego została udokumentowana. Każdorazowo należy stosować się do instrukcji montażu producenta atestowanych kołków rozporowych.
- powinno być zagwarantowane, że kablowe konstrukcje nośne TK REM nie będą naruszone w swej klasie zachowania funkcjonalności przez spadające elementy budowlane.

Dopuszczalne obciążenia i parametry techniczne kablowych konstrukcji nośnych TK REM powinny być zgodne z katalogiem TK REM i tabelami od nr 4 do nr 7.

Tabela nr 4.

PODSTAWOWE PARAMETRY MOCOWANIA KORYTEK	
ŁĄCZENIE KORYTEK	
Rodzaj łącznika	LKBZ 60 E90, LKZP B42
Rodzaj blachy łącznikowej zależny od szerokości korytka	BL 50 – 400 E90
Rodzaj śruby łączącej	SGNKK M6x12
KONSTRUKCJA MOCOWAŃ KORYTEK	
Max. obciążenie korytka	10 kg/m
Max. rozstaw podpór	1,2 m, 1,5m*
Sposób mocowania do konstrukcji wsporczej	Śruby SGNKK M6x12
Max. ilość poziomów tras na jednej konstrukcji	3 poziomy
Max. szerokość lub suma szerokości koryt	300 mm, 400 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/C25 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Zacisk TKN...
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E60	9 N/mm ² przekroju śruby (pręta)
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E90	6 N/mm ² przekroju śruby (pręta)

* konstrukcje ponadnormatywne



Tabela nr 5.

PODSTAWOWE PRAMETRY MOCOWANIA DRABINEK	
ŁĄCZENIE DRABINEK	
Rodzaj łącznika	LDD B60 E90
Rodzaj śruby łączącej	SGNKK M8x14
KONSTRUKCJA MOCOWAŃ DRABINEK	
Max. obciążenie korytka	20 kg/m
Max. rozstaw podpór	1,2 m, 1,5m*
Sposób mocowania do konstrukcji wsporczej	Zacisk ZD Śruby SGNKK M8x14
Max. ilość poziomów tras na jednej konstrukcji	3 poziomy
Max. szerokość lub suma szerokości koryt	400 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/C25 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Zacisk TKN...
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E60	9 N/mm ² przekroju śruby (pręta)
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E90	6 N/mm ² przekroju śruby (pręta)
PODSTAWOWE PRAMETRY MOCOWANIA DRABINEK W PIONIE	
Rodzaj uchwytu	UKT
Max. obciążenie drabinki	10 kg/m
Max. rozstaw uchwytów	1,2 m
Mocowanie drabinki do uchwytu	Śruby SGNKK M8x14
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/C25 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej
Mocowanie kabli na drabince	Uchwyty UKT...
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E60	9 N/mm ² przekroju śruby (pręta)
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E90	6 N/mm ² przekroju śruby (pręta)

* konstrukcje ponadnormatywne

Tabela nr 6.

PODSTAWOWE PRAMETRY MOCOWANIA KORYTEK SIATKOWYCH	
ŁĄCZENIE KORYTEK	
Rodzaj łącznika	LMS
KONSTRUKCJA MOCOWAŃ KORYTEK	
Max. obciążenie korytka	10 kg/m
Max. rozstaw podpór	1,2 m, 1,5m*
Sposób mocowania do konstrukcji wsporczej	Uchwyt LMSP
Max. ilość poziomów tras na jednej konstrukcji	3 poziomy
Max. szerokość lub suma szerokości koryt	400 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/C25 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E60	9 N/mm ² przekroju śruby (pręta)
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E90	6 N/mm ² przekroju śruby (pręta)

* konstrukcje ponadnormatywne



Tabela nr 7.

PODSTAWOWE PRAMETRY MOCOWANIA UCHWYTÓW I OBEJMY KABLOWYCH	
UCHWYTY KABLOWE – PROWADZENIE KABLI/PRZEWODÓW W PIONIE I W POZIOMIE	
Rodzaje uchwytów/obejmy	UK..., UKP...
Średnice kabli możliwych do mocowania na uchwytach	Ø5mm - Ø25mm
Max. rozstaw uchwytów	300 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/C25 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E60	9 N/mm ² przekroju śruby (pręta)
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E90	6 N/mm ² przekroju śruby (pręta)
OBEJMY KABLOWE – PROWADZENIE KABLI/PRZEWODÓW W POZIOMIE	
Rodzaje obejmy	UC...
Max. obciążenie	5,8 kg/m
Max. rozstaw obejmy	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/C25 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Zacisk TKN...
MOCOWANIE ZA POMOCĄ SZCZEBŁA KSZTAŁTOWNIKA MONTAŻOWEGO	
Rodzaj kształtownika	KTM...
Długość kształtownika	100 mm – 1000 mm
Max. rozstaw kształtowników	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/C25 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej
Mocowanie kabli na kształtowniku	Kable należy mocować max. co 600 mm za pomocą uchwytów: UKT... Max. ilość kabli w jednym uchwycie: 2

3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1 Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego

Tabela nr 6.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
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	PN-EN 1363-1:2020 i DIN 4102-12:1998



4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Pakowanie

Wyroby powinny być dostarczane w opakowaniach producenta. Na opakowaniu powinny znajdować się dane zawarte w punkcie 4.4.3.

4.2 Przechowywanie

Kablowe konstrukcje nośne TK REM

Elementy kablowych konstrukcji nośnych TK REM należy przechowywać zgodnie z poniższymi warunkami:

1. Wyroby w stanie dostawy (tj. w oryginalnych opakowaniach TK REM) należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i przewiewnych.
2. 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).
3. W przypadku konieczności krótkotrwałego usytuowania wyrobów na otwartej przestrzeni należy zapewnić odprowadzenie wilgoci. Zastosować osłonę zapewniającą przewiewność.
4. 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-79100:2001.

4.3 Transport

Transport wyrobów opakowanych zgodnie z 4.1, powinien odbywać się w sposób zabezpieczający je przed możliwością uszkodzenia.

4.4 Sposób znakowania wyrobu

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



4.1.1 Oznakowanie wyrobu budowlanego

Znakowanie wyrobu powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016r. 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.



4.1.2 Oznakowanie ze względu na typ, charakterystykę oraz przeznaczenie produktu

Kablowe konstrukcje nośne TK REM są identyfikowane na podstawie katalogu wyrobów firmy TK REM. Nanoszenie symbolu wyrobu na wszystkich elementach jest niemożliwe ze względu na technologię produkcji, jedynie wybrane wyroby są oznakowane mechanicznie symbolem wyrobu lub logiem firmy.

4.1.3 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:

- a) Znak Budowlany, warunkowo zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 4.4.1
- b) nazwa i znak producenta;
- c) symbol wyrobu;
- d) nr katalogowy wyrobu;
- e) ilość 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. nr 92, poz. 881 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 użytkowych i przez wystawienie krajowej deklaracji właściwości użytkowych wyrobu budowlanego oświadczył, na swoją wyłączną odpowiedzialność, że właściwości użytkowe wyrobu są zgodne z **Krajową Oceną Techniczną CNBOP-PIB Nr CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 2** i oznakował wyrób znakiem budowlanym.

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.) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych **zespołów kablowych TK REM (kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi) o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 wg DIN 4102-12:1998** dokonuje producent stosując **system 1+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych** oznaczający ocenę zgodności właściwości użytkowych 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) wydanie krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych,
 - b) kontynuację nadzoru, oceny i ewaluacji zakładowej kontroli produkcji,
 - c) 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 podzlecanych 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 wyrobu 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**, wstępne badanie typu powinno wykonać akredytowane laboratorium badawcze.

Zakres wstępnego badania typu obejmuje wszystkie badania podane w pkt. 3.

Pozytywne wyniki badań, wykonanych w laboratorium akredytowanym, które w procedurze udzielania Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr **CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 2** 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 9.

**Tabela nr 9.**

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie	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 10.

Tabela nr 10.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie	Zgodne z dokumentacją producenta	Sprawdzenie
2.	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	PN-EN 1363-1:2020 i DIN 4102-12:1998

* Badanie należy wykonać w przypadku wprowadzenia zmian w konstrukcji objętej 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 nr 11.

Tabela nr 7.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie	Zgodne z dokumentacją producenta	Sprawdzenie

5.5 Metody badań

Badania wyrobów powinny być wykonywane metodami podanymi w pkt. 3 i 5.4 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej. Otrzymane wyniki należy porównać z podanymi w tym punkcie wymaganiami. W czasie pobierania i przygotowywania próbek oraz w czasie wykonywania badań zapewnione powinny być warunki środowiskowe określone w dokumentach normatywnych wyszczególnionych w pkt. 3 i 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 pkt. 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 CNBPO-PIB nr **CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 2** jest dokumentem stwierdzającym pozytywną ocenę właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania zestawu wyrobów **zespoły kablowe TK REM (kablowe konstrukcje nośne wraz z przewodami i kablami elektrycznymi) 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 nr **CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 2** 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 Wnioskodawca 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 nr **CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 2**.
- 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. z 2020 r., poz. 286 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:

- nr FIRES-FR-018-13-AUNE z dnia 07.02.2013 r.
- nr FIRES-FR-170-11-AUNE z dnia 14.10.2011 r.
- nr FIRES-FR-027-19-AUNE Edition 2 z dnia 25.02.2019 r.
- nr FIRES-FR-098-19-AUNE Edition 2 z dnia 13.06.2019 r.

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

Raporty klasyfikacyjne:

- nr FIRES-JR-015-13-NURE z dnia 08.02.2013 r.
- nr FIRES-JR-067-11-NURE z dnia 22.12.2011 r.
- nr FIRES-JR-035-19-NURE Edition 3 z dnia 27.01.2022 r.
- nr FIRES-JR-069-19-NURE z dnia 15.07.2019 r.

wydane przez Fires, s.r.o. Osloboditel, ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia

Dokumentacja

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu	Data
1.	Wniosek o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0090/DOT/KOT/2018	27.07.2018
2.	Wniosek o wprowadzenie zmian do Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0079/DOT/KOT/2019	11.10.2019

ZAŁĄCZNIKI

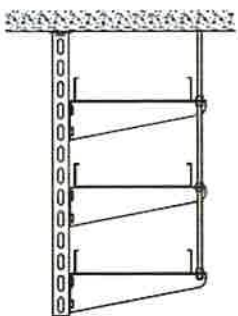
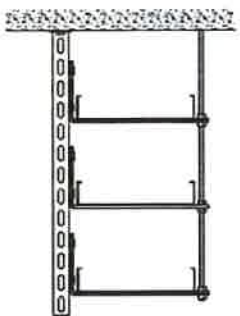
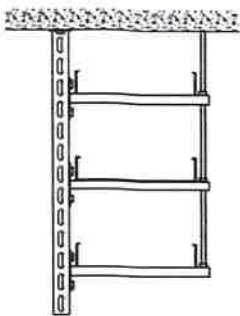
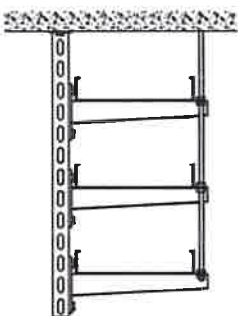
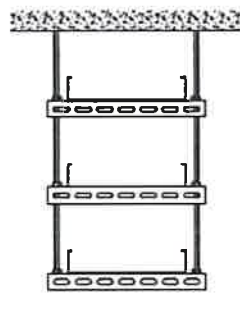
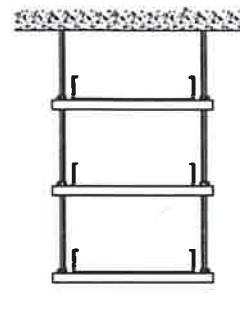
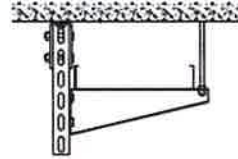
Załącznik nr 1. Znormalizowane konstrukcje nośne.

Załącznik nr 2. Specjalne konstrukcje nośne.

Załącznik nr 3. Łączenie koryt i drabin kablowych, ceowników oraz koryt siatkowych.



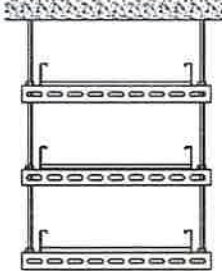
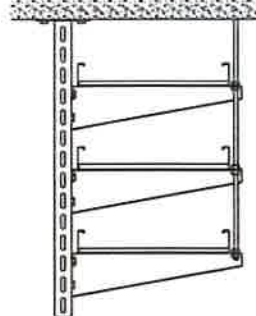
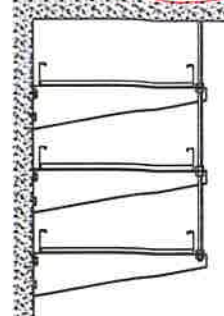
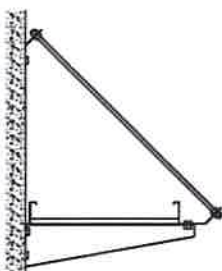
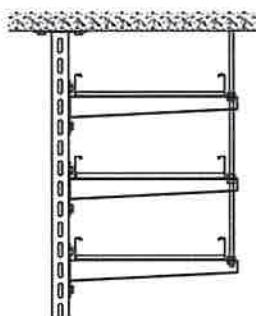
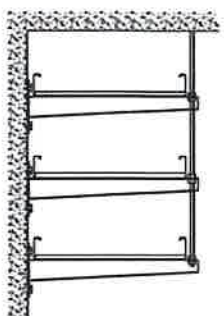
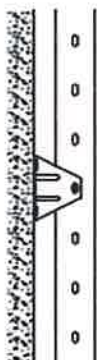
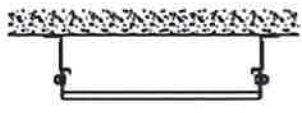
Załącznik nr 1. Znormalizowane konstrukcje nośne.

Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
A korytka kablowe KP...B60-15 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 1,5 mm - max szerokość: 300 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,2 m 	1  2  3  1. Wspornik WYSM + wysięgnik WSKD + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 2. Wspornik WYSM + wysięgnik WF + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 3. Wspornik WYSM + wysięgnik WYSL + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 4  5  6  4. Wspornik WYSM + wysięgnik WSSML + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 5. Kształtownik KTU13-15 + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 6. Kształtownik KTU03-12 + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 7  7. Stopa uchylna SSU + kształtownik KTU13-15 + wysięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW

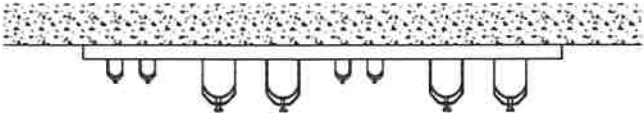
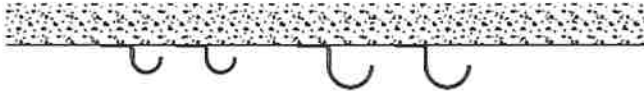


Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem		
	8	9	10
	8. Wysięgnik WSKD + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 9. Wysięgnik WF + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 10. Wysięgnik WYSL + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy)		
	11	12	
	11. Wysięgnik WSSML + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 12. Wysięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW		



Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
B drabinka kablowa DUK...B60-15 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 1,5 mm - max szerokość: 400 mm - max obciążenie korytka: 20 kg/m - max rozstaw podpór: 1,2 m 	1  2  3  1. Kształtownik KTU13-15 + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 2. Wspornik KSW K6 + wysięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 3. Wysięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 4  5  6  4. Wysięgnik WSKDM E90 + uchwyt USS E90 + pręt gwintowany PGW 5. Wspornik WYSM + wysięgnik WSSML + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 6. Wysięgnik WSSML + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 7  8  7. Uchwyt UST (montaż w pionie) 8. Uchwyt UST (montaż w poziomie)



Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
C uchwyty kablowe UKT... E90 - montaż do stropu lub ściany - max rozstaw zawiesi: 0,6 m - max średnica kabla: 64 mm - max liczba kabli w jednym uchwycie: 2 	1, 1a  1. Montaż uchwytów UKT w kształtowniku montażowym KTM E90 1a. Montaż uchwytów UKT w kształtowniku montażowym KTM E90 (max rozstaw: 0,3 m; max liczba kabli w jednym uchwycie: 1)
C uchwyty kablowe UK... E90 - montaż do stropu lub ściany - max rozstaw zawiesi: 0,3 m - max średnica kabla: 25 mm - max liczba kabli w jednym uchwycie: 1 	2  2. Montaż uchwytów UK bezpośrednio do stropu lub ściany
C uchwyty kablowe UKP... E90 - montaż do stropu lub ściany - max rozstaw zawiesi: 0,3 m - max średnica kabla: 25 mm - max liczba kabli w jednym uchwycie: 2 	3  3. Montaż uchwytów UKP bezpośrednio do stropu lub ściany



CNBOP-PIB

CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 2 z dnia xx marca 2022 r.

strona 25/27

KLASYFIKACJA ZESPOŁÓW KABLOWYCH NA ZNORMALIZOWANYCH KABLOWYCH KONSTRUKCJACH NOŚNYCH

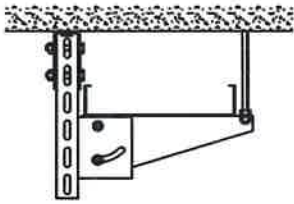
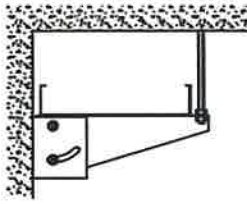
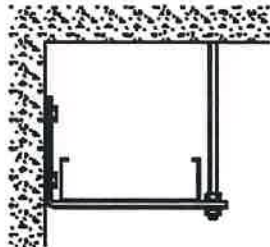
Typ kabla	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	C1	C1a	C2	C3
NHXH													E90	E90	E90	E90					E90*		E90*	
(N)HXH		E90*	E90				E90		E90*	E90		E90							E90	E90	E90**		E90*	E90*
(N)HXCH	E90			E60	E90	E90*		E90			E60						E60	E60		E90		E90		
HTKSH		E90	E90	E90					E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90				
JE-H(S)H Bd	E90				E90	E90	E90	E90				E90										E90		
HDGS													E90	E90	E90	E90								

* - kabel jedynie w wykonaniu 4x1,5; ** - kabel jedynie w wykonaniu 4x50

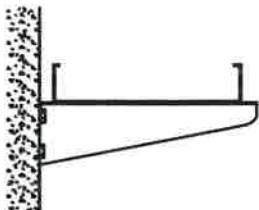
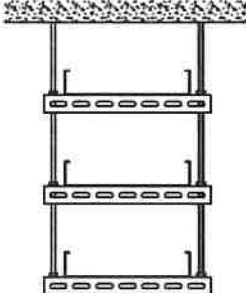
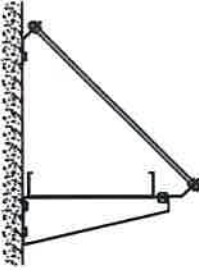
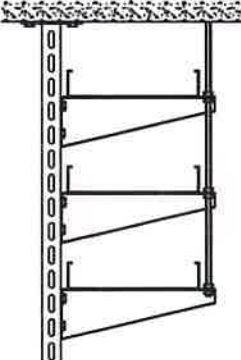
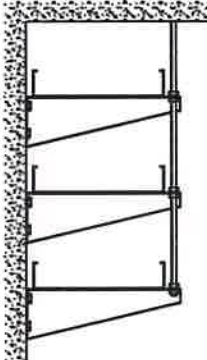
Na podstawie normy DIN 4102-12:1998 możliwe jest przeniesienie uzyskanych wyników badań podtrzymywania funkcji elektrycznych kabli lub przewodów ułożonych na znormalizowanych konstrukcjach nośnych w rozumieniu normy DIN 4102-12:1998 na znormalizowane kable konstrukcje nośne innych producentów. Klasyfikacje zespołów kablów wg normy DIN 4102-12:1998 w zależności od zastosowanej znormalizowanej kablowej konstrukcji nośnej i kabla opisują wydane przez CNBOP-PIB Krajowe Oceny Techniczne dla zespołów kablów.



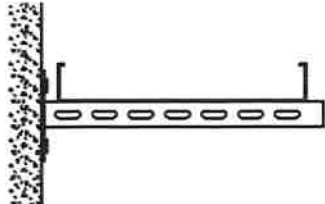
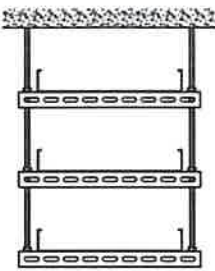
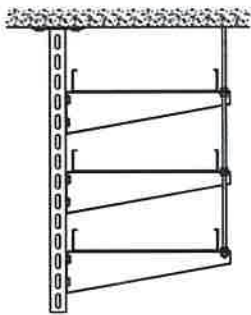
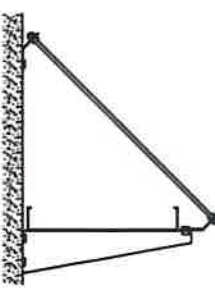
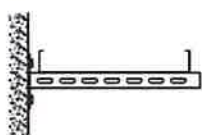
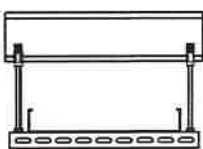
Załącznik nr 2. Specjalne konstrukcje nośne.

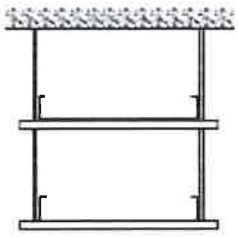
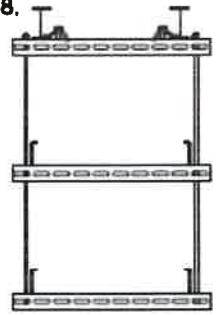
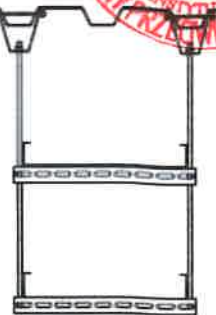
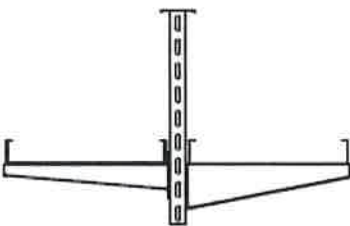
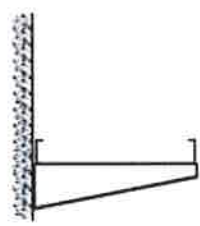
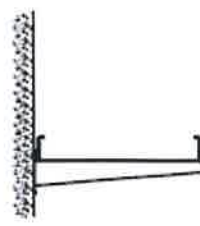
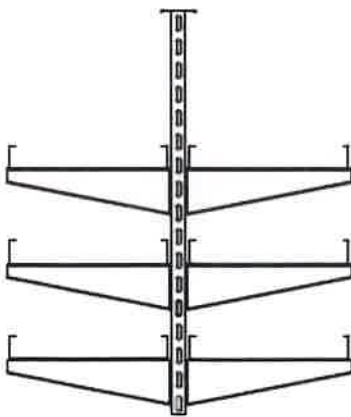
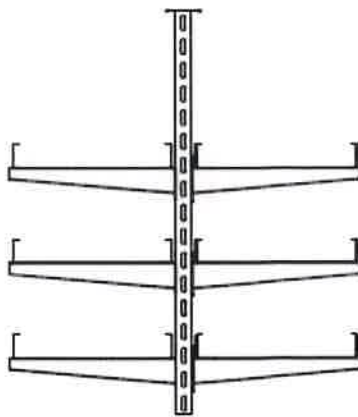
Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
D korytka kablowe KPP...B42-075 E90 - wysokość burty (B): 42 mm - grubość blachy: 0,75 mm - max szerokość: 50 mm - max obciążenie korytka: 0,1 kg/m - max rozstaw podpór: 0,6 m 	1  1. Wspornik WSKD
D korytka kablowe KP...B60-075 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 0,75 mm - max szerokość: 300 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,2 m 	2  3  2. Stopa uchylna SSU + kształtownik KTU13-15 + wysięgnik WTU + pręt gwintowany PGW 3. Wysięgnik WTU + pręt gwintowany PGW
D korytka kablowe KP...B60-10 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 1,0 mm - max szerokość: 200 mm - max obciążenie korytka: 0,7 kg/m - max rozstaw podpór: 1,2 m 	4  4. Wspornik WF + pręt gwintowany PGW

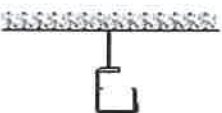
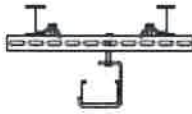
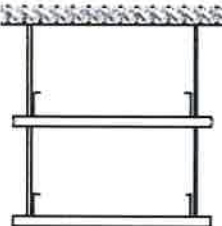


Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
D korytka kablowe KP...B60-10 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 1,0 mm - max szerokość: 300 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,2 m 	5  5. Wspornik WSKD
D korytka kablowe KP...B60-12 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 1,2 mm - max szerokość: 300 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,2 m 	6  6. Kształtownik KTU13-15 + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 7  7. Wsięgnik WSKDM + uchwyt USS E90 + pręt gwintowany PGW 8  8. Wspornik KSW K6 + wsięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 9  9. Wsięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy)

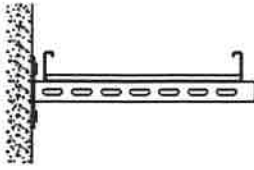
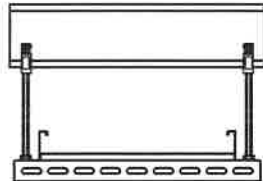
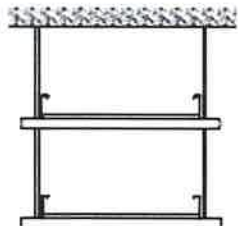
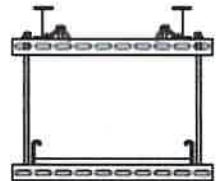
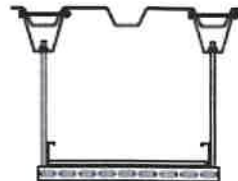
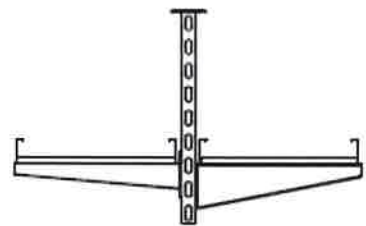
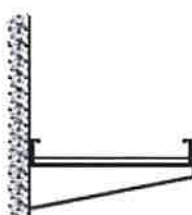
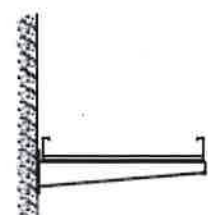


Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
D korytka kablowe KP...B60-12 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 1,2 mm - max szerokość: 400 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,2 m 	10  10. Wspornik WYSM
D korytka kablowe KP...B60-15 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 1,5 mm - max szerokość: 400 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,2 m 	11  11. Kształtownik KTW13-15 + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 12  12. Wspornik KSW K6 + wysięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 13  13. Wysięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 14  14. Wysięgnik WSKDM + uchwyt USS E90 + pręt gwintowany PGW 15  15. Wysięgnik WYSM 16  16. Kształtownik KTW13-15 + pręt gwintowany PGW + zacisk TKN (montaż do konstrukcji stalowej)

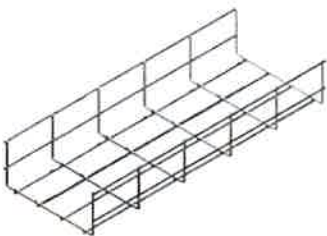
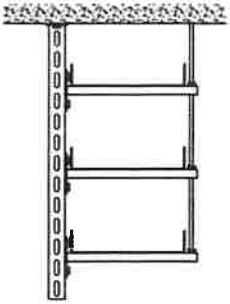
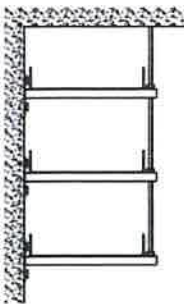
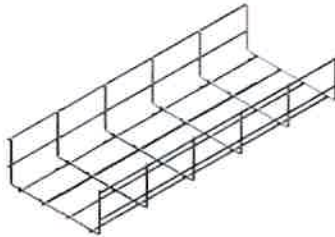
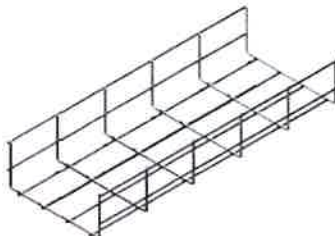
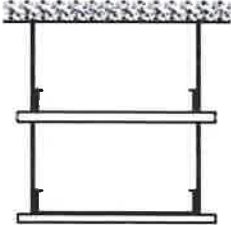
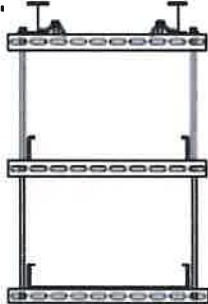
Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
D korytka kablowe KP...B60-075 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 0,7 mm - max szerokość: 400 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,5 m 	17.  18.  19.  17. Kształtownik KTU03-12 + pręt gwintowany PGW M8 (max. 2 poziomy) 18. Kształtownik KTU13-12 + pręt gwintowany PGW M10 + chwyt UDDT1 (max. 2 poziomy) 19. Kształtownik KTU13-12 + pręt gwintowany PGW M10 + wieszak WDBT (max. 2 poziomy) 20.  21.  22.  20. Konstrukcja KSW K6 + wspornik WSKDM + wspornik WSML (max. 3 poziomy) 21. Wspornik WSKDM 22. Wspornik WSML 23.  24.  23. Konstrukcja KSW K6 + wspornik WSKDM (max 3 poziomy) 24. Konstrukcja KSW K6 + wspornik WSML (max 3 poziomy)

Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
D korytka kablowe KP...B60-075 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 0,7 mm - max szerokość: 100 mm - max obciążenie korytka: 5 kg/m - max rozstaw podpór: 1,5 m 	25.  26.  27.  28.  25. Uchwyt WSSL + pręt gwintowany PGW M8 26. Uchwyt WSSL + pręt gwintowany PGW M8 + kształtownik KTU13-12 + chwyt UDDT1 27. Uchwyt WSSL + pręt gwintowany PGW M8 + zacisk TKN M8 28. Uchwyt WSSL + pręt gwintowany PGW M8 + wieszak WDBT
D korytka kablowe KP...B60-10 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 1,0 mm - max szerokość: 400 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,5 m 	29.  29. Kształtownik KTU03-12 + pręt gwintowany PGW M8 (max. 2 poziomy)

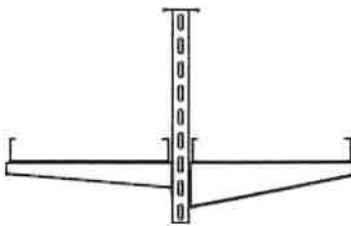
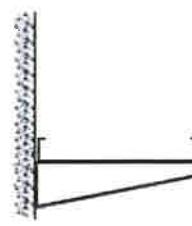
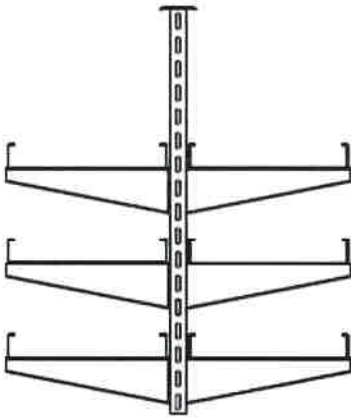
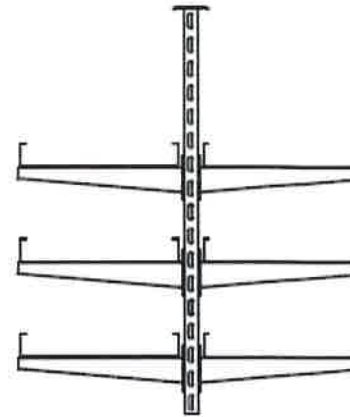
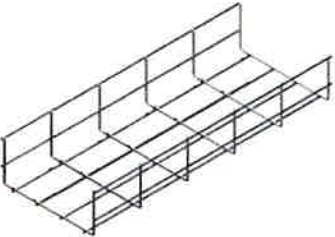
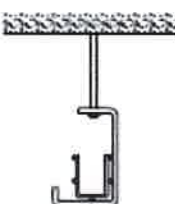


E drabinka kablowa DUK...B60-15 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 1,5 mm - max szerokość: 400 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,2 m 	1  2  1. Wspornik WYSM 2. Kształtownik KTU13-15 + pręt gwintowany PGW + zacisk TKN (montaż do konstrukcji stalowej)
E drabinka kablowa DUK...B60-12 E90 - wysokość burty (B): 60 mm - grubość blachy: 1,2 mm - max szerokość: 400 mm - max obciążenie korytka: 20 kg/m - max rozstaw podpór: 1,5 m 	3.  4.  5.  3. Kształtownik KTU03-12 + pręt gwintowany PGW M8 (max. 2 poziomy) 4. Kształtownik KTU13-12 + pręt gwintowany PGW M10 + chwyt UDDT1 5. Kształtownik KTU13-12 + pręt gwintowany PGW M10 + wieszak WDBT 6.  7.  8.  6. Konstrukcja KSW K6 + wspornik WSKDM + wspornik WSML (max. 3 poziomy) 7. Wspornik WSKDM 8. Wspornik WSML

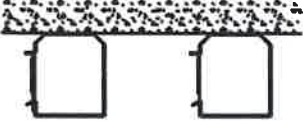


F korytka siatkowe KS...B55 E90 - wysokość burty (B): 55 mm - średnica drutu: 4 mm - max szerokość: 400 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,2 m 	1  2  3  1. Wspornik WYSM + wysięgnik WYSL + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 2. Wysięgnik WYSL + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 3. Kształtownik KTU03-15 + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy)
F korytka siatkowe KS...B55 E90 - wysokość burty (B): 55 mm - średnica drutu: 4 mm - max szerokość: 200 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,2 m 	4  4. Wysięgnik WF + pręt gwintowany PGW
F korytka siatkowe KS...B55 E90 - wysokość burty (B): 55 mm - średnica drutu: 4 mm - max szerokość: 400 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,5 m 	5,  6,  7,  5. Kształtownik KTU03-12 + pręt gwintowany PGW M8 (max. 2 poziomy) 6. Kształtownik KTU13-12 + pręt gwintowany PGW M10 + chwyt UDDT1 (max. 2 poziomy) 7. Kształtownik KTU13-12 + pręt gwintowany PGW M10 + wieszak WDBT (max. 2 poziomy)



F korytka siatkowe KS...B55 E90 - wysokość burty (B): 55 mm - średnica drutu: 4 mm - max szerokość: 400 mm - max obciążenie korytka: 10 kg/m - max rozstaw podpór: 1,5 m 	8.  9.  10.  8. Konstrukcja KSW K6 + wspornik WSKDM + wspornik WSML (max. 3 poziomy) 9. Wspornik WSKDM 10. Wspornik WSML 11.  12.  11. Konstrukcja KSW K6 + wspornik WSKDM (max. 3 poziomy) 12. Konstrukcja KSW K6 + wspornik WSML (max. 3 poziomy)
F korytka siatkowe KS 50B55 E90 - wysokość burty (B): 55 mm - średnica drutu: 4 mm - max szerokość: 50 mm - max obciążenie korytka: 2,5 kg/m - max rozstaw podpór: 1,5 m 	13.  13. Uchwyt WSSL + pręt gwintowany PGW M8



F korytko siatkowe KS 50B55 E90 - wysokość burty (B): 55 mm - średnica drutu: 4 mm - max szerokość: 50 mm - max obciążenie korytka: 0,6 kg/m - max rozstaw podpór: 1,5 m 	14.  14. Uchwyt WSSL + pręt gwintowany PGW M8
G uchwyty kablowe UC... - montaż bezpośrednio do stropu - max rozstaw zawiesi: 0,6 m - max obciążenie: 5,8 kg/m - max liczba kabli w jednym uchwycie: 2 	1  1. Montaż uchwytów UC... bezpośrednio do stropu



CNBOP-PIB

CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 2 z dnia xx marca 2022 r.

strona 35/37

KLASYFIKACJA ZESPOŁÓW KABLOWYCH NA SPECJALNYCH KABLOWYCH KONSTRUKCJACH NOŚNYCH

TELEFONIKA		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	E1	E2	F1	F2	F3	F4	G1
Typ kabla																								
NHXH							E90*	E90*	E90*	E90*		E90	E90	E90	E90									E90*
(N)HXH			E60	E60	E90*		E90**	E90**	E90**	E90**	E60					E90		E60		E60				E90**
(N)HXH						E90												E90		E90				E90**
HTKSH											E90	E90	E90	E90	E90	E90		E60						
JE-H(S)H Bd			E90	E90		E90											E90		E90	E90				
HDGs	E90						E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90									E60

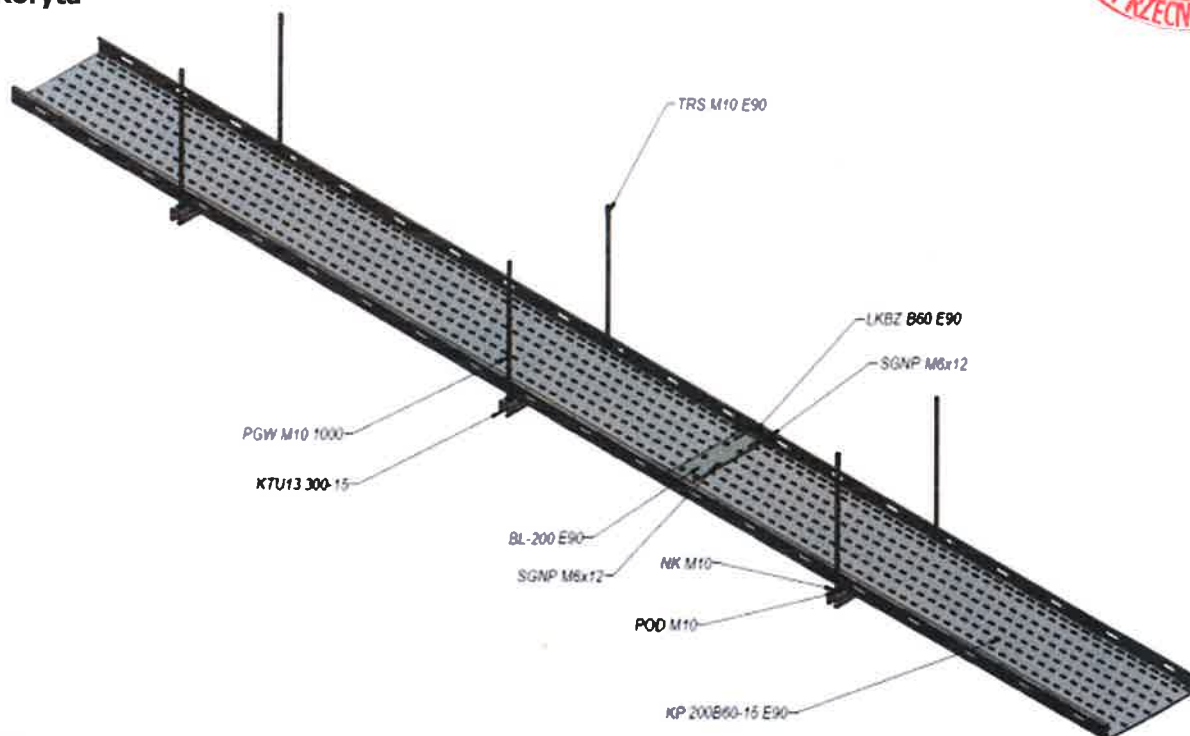
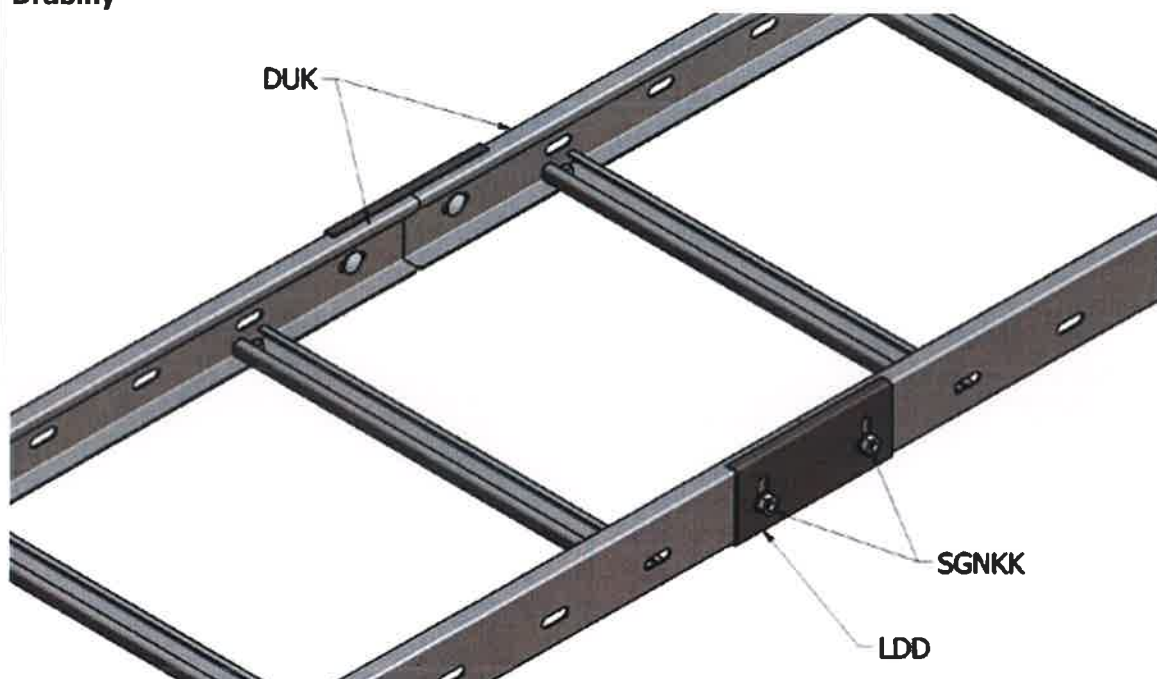
* - kabel jedynie w wykonaniu 4x1,5; ** - kabel jedynie w wykonaniu 4x50

TECHNOKABEL																												
Typ kabla	D17	D18	D19	D20	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D28	D29	E3	E4	E5	E6	E7	E8	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
NHXH-J													E90	E90	E90**													
NHXCH																		E90**	E90									
(N)HXH-J	E90	E60**	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90*	E90	E90	E90*	E90*	E90	E90	E60	E90*	E60	E90	E90*	E90	E90*	E90	
(N)HXCH																	E90											
HTKSH	E90								E90	E30	E90			E90					E90	E30		E90	E90	E90	E90	E90		E90
HTKSHekw		E60				E90		E90																				
HDGs			E90	E90	E90	E90	E90					E90	E90					E90						E90		E90		E90
HDGs-W	E90		E90												E90					E90								E90

* - kabel jedynie w wykonaniu 4x1,5; ** - kabel jedynie w wykonaniu 4x50

BITNER		D17	D18	D19	D21	D25	D27	D28	D29	E3	E4	E5	E7	F5	F6	F7	F9	F13
Typ kabla																		
BITname®	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
1000																		
(N)HXH										E90**	E90**	E90**	E90					E90**
HTKSH	E90					E30	E30	E30						E90				
HDGs									E90									

* - kabel jedynie w wykonaniu 4x1,5; ** - kabel jedynie w wykonaniu 4x50

Załącznik nr 3. Łączenie koryt i drabin kablowych.**Koryta****Drabiny**

**KONIEC KRAJOWEJ OCENY TECHNICZNEJ**

Krajową Ocenę Techniczną wydanie 2 sporządził	inż. Rafał Noske Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	06.04.2022 r.  Data, podpis
Krajową Ocenę Techniczną wydanie 2 autoryzował	mgr inż. Konrad Zaciera Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	06.04.2022 r.  Data, podpis

INFORMACJE DODATKOWE**Przepisy**

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. nr 92, poz. 881 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016, poz. 1968).
4. 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.).

Zmiany wprowadzone w Krajowej Ocenie Technicznej

W niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej wprowadzono w stosunku do Krajowej Oceny Technicznej nr CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 1 następujące zmiany:

1. Dodano konstrukcje: D17, D18, D19, D20, D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, E3, E4, E5, E6, E7, E8, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11, F12, F13, F14;
2. Dokonano aktualizacji zapisów w tabeli nr 1, nr 2, nr 3, nr 4, nr 5, nr 6, nr 9, nr 10 nr 11;
3. Uzupełniono wykaz dokumentów wykorzystywanych w postępowaniu w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej;
4. Wprowadzono korekty edytorskie.