

Seria: KRAJOWE OCENY TECHNICZNE

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA CNBOP-PIB 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 dokonanej 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

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

Producenci przewodów i kabli: TELE-FONIKA KABLE

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

Termin ważności
od 20 lutego 2019 r.
do 19 lutego 2024 r.

Załącznik
Postanowienia ogólne i techniczne



Z-ca Dyrektora
ds. certyfikacji i dopuszczzeń

Zbójna
bryg. dr inż. Jacek Zboina

Józefów, 20 lutego 2019 r.

Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 1 zawiera 29 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. Dla przedmiotowego wyrobu była opracowana Aprobata Techniczna CNBOP-PIB o nr AT-0605-0412/2013.



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 - zestawy wyrobów składające się z kablowych konstrukcji nośnych firmy TK REM oraz kabli producenta wskazanego w tabeli 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, 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 wyznaczoną 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.

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 producenta wymienionego w tabeli 2.

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

¹ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami, w szczególności ze zmianą rozporządzenia z dnia 12.03.2009 r. (Dz. U. Nr 56, poz. 461), która weszła w życie w dniu 08.07.2009 r.

Tabela 1

Lp.	Nazwa wyrobu	Symbol
SYSTEM KORYTEK		
1	Korytko kablowe	KP 50 – 400B60-15 E90 KP 50 – 400B60-12 E90 KP 50 – 300B60-10 E90 KP 50 – 300B60-075 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, czworniki, 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
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, czworniki, 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 WSSML... E90 WYSM... E90 WYSL... E90 WF... E90 WTU... E90



Lp.	Nazwa wyrobu	Symbol
21	Wspornik pionowy	WYSM... E90 KSW K6... E90
22	Kształtownik	KTU13... KTU03... KTM...
23	Uchwyt sufitowy	USP E90 UST E90 US E90 SSU E90
24	Uchwyt pręta	USS E90
25	Uchwyt kablowy	UK... E90 UKP... E90 UKT... E90
26	Obejma zatrzaskowa	UC... E90
27	Zacisk mocujący	ZD E90
28	Zacisk	TKN... E90
ELEMENTY KOTWIĄCE		
29	Tuleje rozporowe, śruby rozporowe	TRS... PSR...
ELEMENTY SKRĘTNE		
30	Pręt gwintowany	PGW...
31	Mufa pręta	NKL...
32	Nakrętka	NK... NKK...
33	Śruba	S... SG...
34	Podkładka	POD... PODP...
35	Śruba, nakrętka, podkładka (zestaw)	SNP...
36	Śruba grzybkowa, nakrętka kołnierzkowa (zestaw)	SGNKK...
37	Śruba grzybkowa, nakrętka, podkładka (zestaw)	SGNP...

Tabela 2

Lp.	Producent	Typy kabli
1.	TELE-FONIKA Kable S.A. ul. Hipolita Cegielskiego 1, 32-400 Myślenice	NHXX FE 180/E90, (N)HXH FE 180/E90, (N)HXCH FE 180/E90 JE-H(St)H Bd FE180/E90 HTKSH E90 HDGs E90,

1.1.1 Nazwa zakładu produkcyjnego i jego adres

Kablowe konstrukcje nośne TK REM produkowane są w zakładzie produkcyjnym:

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

Przewody i kable produkowane są w zakładzie produkcyjnym:

- TELE-FONIKA Kable S.A., ul. Hipolita Cegielskiego 1, 32-400 Myślenice

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. W systemach E30, E60, E90 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 malowane farbami akrylowymi.

Wyróżnić można następujące typy i oznaczenia kabli wchodzących w skład zespołu kablowego TK REM przedstawione w tabeli 3.

Tabela 3

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)
(N)HXCH	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)
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. Jeżeli nanoszenie symbolu wyrobu na elementach jest niemożliwe ze względu na technologię produkcji, produkty są oznakowane mechanicznie tylko logiem firmy lub/i naklejką identyfikującą wyrób.

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

1. Nazwa lub znak handlowy producenta.
2. Symbol wyrobu.
3. Nr katalogowy wyrobu.
4. Liczba szt. w opakowaniu.

Oznaczenie kabli, zawiera 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 (Dz. U. nr 75, poz. 690 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 (kable wraz z zamocowaniem) wg normy PN-EN 1363-1:2012 i DIN 4102-12:1998, oraz
- jeżeli producent lub dostawcy przewodów / kabli dokonał oceny zgodności właściwości użytkowych wyrobu, która zakończyła się wydaniem certyfikatu zgodności na zgodność z aprobatą techniczną dla przewodu / kabla albo krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych na zgodność z krajową oceną techniczną dla przewodu / 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 aproba techniczna albo krajowa ocena techniczna).

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

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 ogniowej R wg normy PN-EN 13501-2 równej co najmniej odporności zespołu kablowego.

Zespoły kablowe TK REM mogą być wykonane, jako konstrukcje podwieszane – mocowane do stropów i stropodachów, naścienne mocowane do ścian. Dopuszczone 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 4-7.

Tabela 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 M6x128
KONSTRUKCJA MOCOWAŃ KORYTEK	
Max. obciążenie korytka	10 kg/m
Max. Rozstaw podpór	1,2 m
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 5

PODSTAWOWE PARAMETRY 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
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 PARAMETRY 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)


Tabela 6

PODSTAWOWE PARAMETRY MOCOWANIA KORYTEK SIATKOWYCH	
ŁĄCZENIE KORYTEK	
Rodzaj łącznika	LMS
KONSTRUKCJA MOCOWAŃ KORYTEK	
Max. obciążenie korytka	10 kg/m
Max rozstaw podpór	1,2 m
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)

Tabela 7

PODSTAWOWE PARAMETRY MOCOWANIA UCHWYTÓW I OBEJM KABLOWYCH	
UCHWYTY KABLOWE – PROWADZENIE KABLI/PRZEWODÓW W PIONIE I W POZIOMIE	
Rodzaje uchwytów/obejm	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 obejm	UC...
Max. obciążenie	5,8 kg/m
Max rozstaw obejm	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 8

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 1363-1:2012 i DIN 4102-12:1998

4 PAKOWANIE, PRZECCHOWYWANIE, 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.

4.4.1 Oznakowanie wyrobu budowlanego

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



§ 10. 1. Producent znakuje wyrób budowlany znakiem budowlanym przed wprowadzeniem go do obrotu lub udostępnieniem na rynku krajowym.

2. Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny i trwały, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do tego wyrobu.

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

§ 11.1. Oznakowaniu wyrobu budowlanego znakiem budowlanym towarzyszą następujące informacje:

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

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

4.4.2 Oznakowanie ze względu na typ, charakterystykę oraz przeznaczenie produktu

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.

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

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

- a) Znak Budowlany, warunkowo zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 4.4.1
- b) Nazwa lub znak handlowy producenta,
- c) Nazwa, typ wyrobu,
- d) Rok produkcji,
- e) Ilość w opakowaniu.



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 1** i oznakował wyrób znakiem budowlanym.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów 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** dokonuje producent stosując **system 1+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych** oznaczający certyfikację 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) 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 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 wyrobów do obrotu i stosowania oraz przy każdej zmianie surowca lub podzespołów i technologii produkcji, a także zmiany w systemie ZKP, jeśli mają one wpływ na właściwości użytkowe wyrobu.

Na podstawie przyjętego dla wyrobu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną **systemu 1+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**, wstępne badanie typu powinno wykonać akredytowane laboratorium badawcze.

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

Pozytywne wyniki badań, wykonanych w laboratoriach akredytowanych, które w procedurze udzielania **Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 1** były podstawą do ustalenia właściwości użytkowych wyrobu, zostały uznane jako wstępne badanie typu w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu.

5.4 Badanie gotowych wyrobów

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

5.4.1 Badania bieżące

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

Zakres badań bieżących dla kablowych konstrukcji nośnych TK REM obejmuje badania bieżące określone w tabeli 9.

Tabela 9

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

Zakres badań bieżących dla przewodów/kabli obejmuje badania bieżące określone w aprobatkach technicznych i krajowych ocenach technicznych dla przewodów/kabli.

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 10.

Tabela 10

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie, konstrukcja wyrobu	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 1363-1:2012 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 sposobów 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.

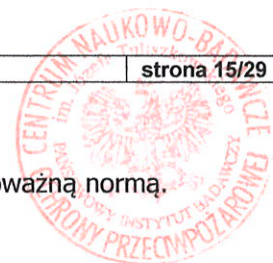
Zakres badań wg tabeli 11.

Tabela 11

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

5.5 Metody badań

Badania wyrobów powinny być wykonywane metodami podanymi w pkt. 3 i 5 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 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 **CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 1** jest dokumentem stwierdzającym pozytywną ocenę właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu **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** w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.
- 6.2** Zapisany w Krajowej Ocenie technicznej zestaw właściwości użytkowych oraz ich wymagany poziom stanowią podstawę dla Producenta do dokonania oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu i wydania, na swą wyłączną odpowiedzialność, krajowej deklaracji właściwości użytkowych.
- 6.3** Krajowa Ocena Techniczna **CNBOP-PIB-KOT-2019/0087-3703 wydanie 1** potwierdza pozytywną ocenę wyrobu takiego jaki jest przez Wnioskodawcę produkowany i zgłoszony 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-KOT-2019/0087-3703 wydanie 1**.
- 6.9** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 września 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1410). 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
DIN 4102-2:1977	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

1. Sprawozdanie z badań nr FIRES-FR-018-13-AUNE z dnia 07.02.2013 r. wykonanych przez FIRES s.r.o., Osloboditeľ'ov 282, 059-35 Batizovce, Słowacja.
2. Sprawozdanie z badań nr FIRES-FR-170-11-AUNE z dnia 14.10.2011 r. wykonanych przez FIRES s.r.o., Osloboditeľ'ov 282, 059-35 Batizovce, Słowacja.

Dokumentacja

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu	Data
1.	Wniosek o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0090/DOT/KOT/2018	27.07.2018

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 Znormalizowane konstrukcje nośne

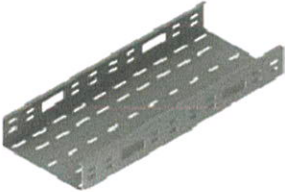
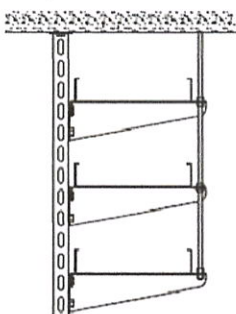
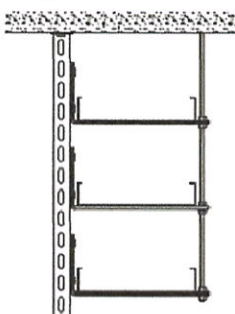
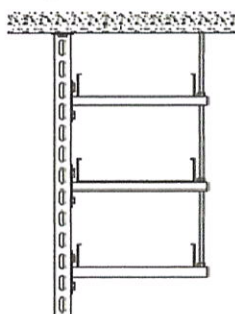
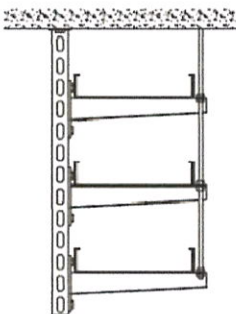
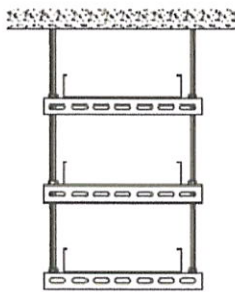
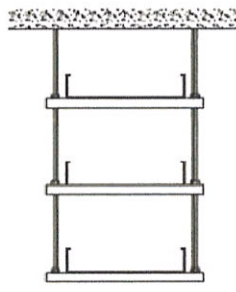
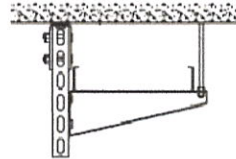
Załącznik 2 Specjalne konstrukcje nośne

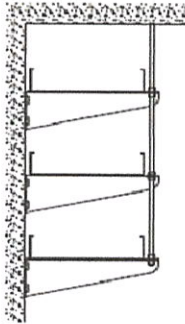
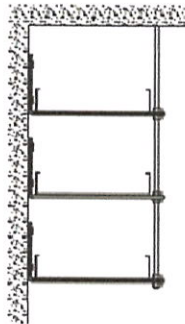
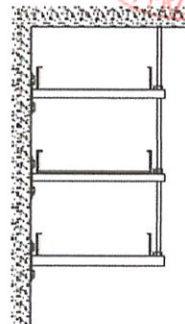
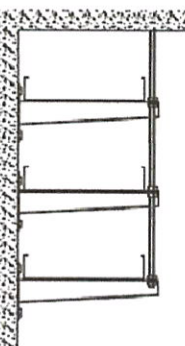
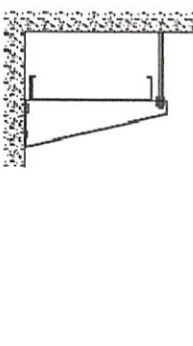
Załącznik 3 Łączenie koryt i drabin kablowych, ceowników oraz koryt siatkowych

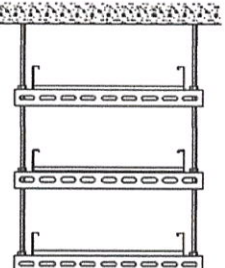
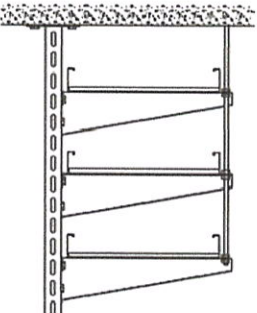
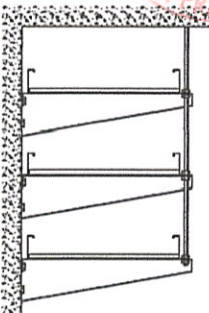
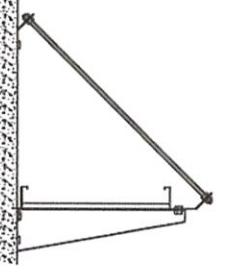
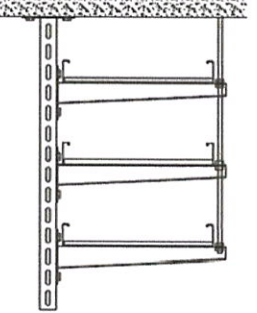
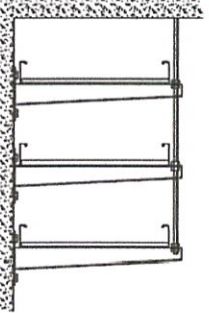
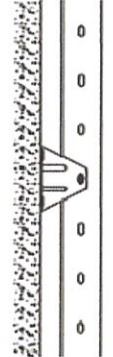
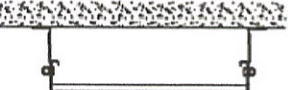


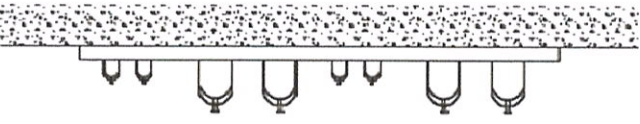
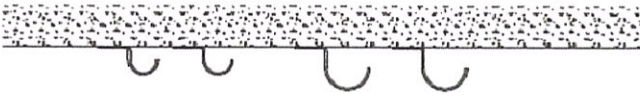
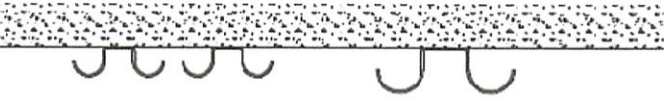
Załącznik 1

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  7  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. 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

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*			
(N)HXH		E90*	E90				E90		E90*	E90		E90								E90	E90**		E90*	E90*
(N)HXCH	E90			E60	E90	E90*		E90			E60						E60					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					E90			

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

Na podstawie normy DIN 4102-12:1998-11 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 kablowe konstrukcje nośne innych producentów.

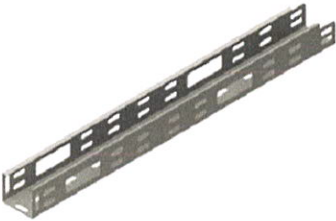
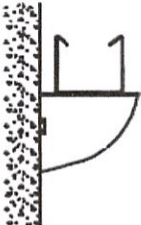
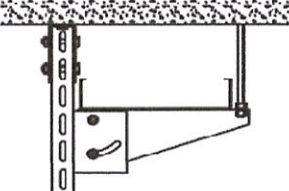
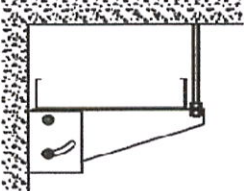
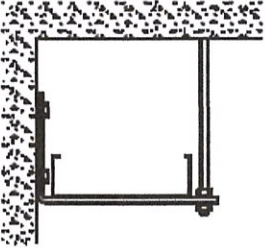
Klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12:1998 w zależności od zastosowanej znormalizowanej kablowej konstrukcji nośnej i kabla opisują wydane przez CNBOP-PIB Aprobaty Techniczne i Krajowe Oceny Techniczne dla zespołów kablowych.

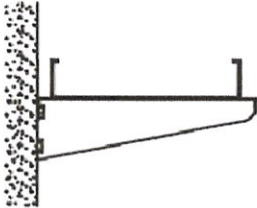
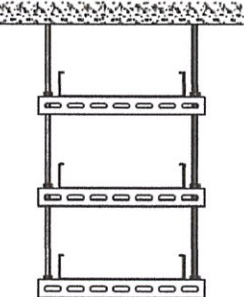
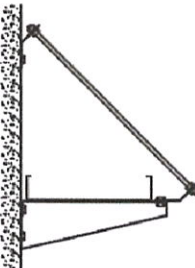
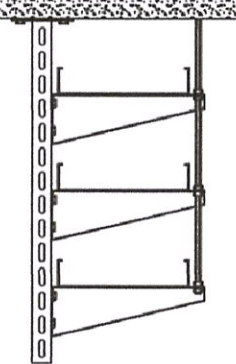
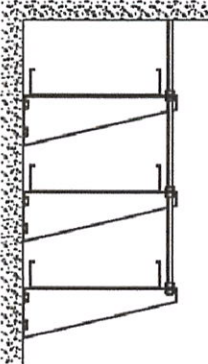




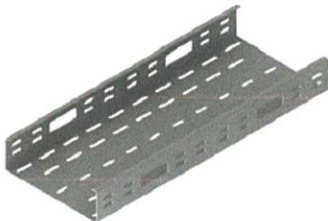
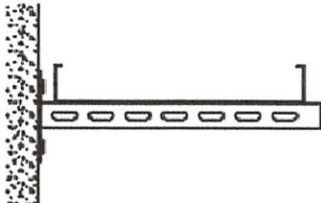
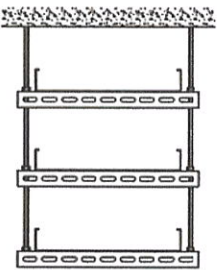
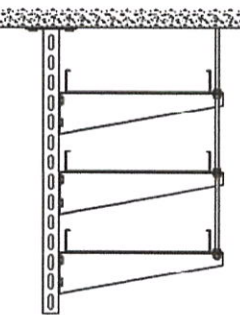
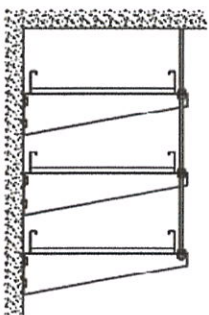
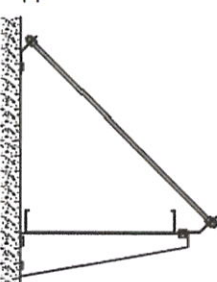
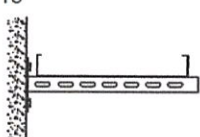
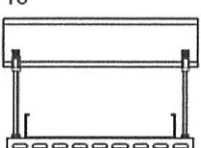
Załącznik 2

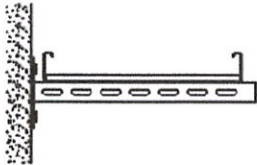
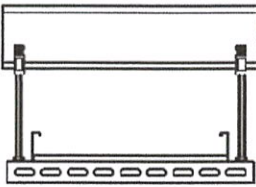
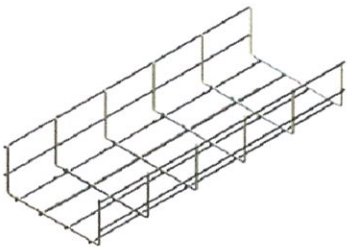
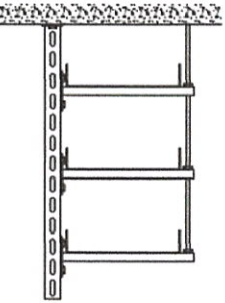
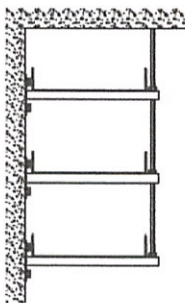
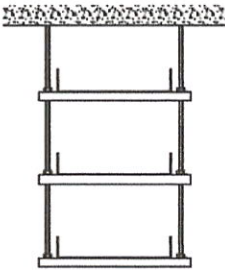
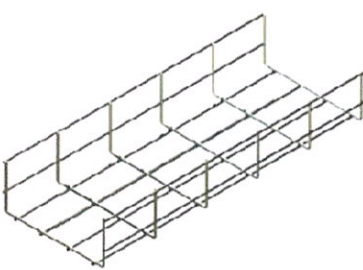
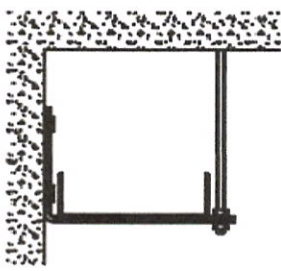
Specjalne konstrukcje nośne

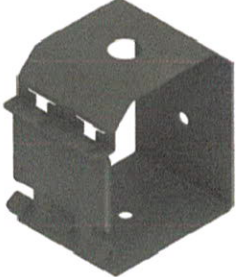
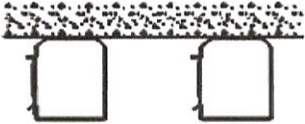
Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
D korytka kablowe KPP...B42-075 E90 - wysokość burty (B): 42 mm - grubość blachy: 0,75 mm - max szerokość: 50 mm - max obciążenie korytka: 0,1 kg/m - max rozstaw podpór: 0,6 m 	1  1. Wspornik WSKD
D korytka kablowe KP...B60-075 E90 - wysokość burty (B): 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 KTW13-15 + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 7  7. Wysięgnik WSKDM + uchwyt USS E90 + pręt gwintowany PGW 8  8. Wspornik KSW K6 + wysięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 9  9. Wysięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy)



Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
D korytko 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 korytko 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  12  13  11. Kształtownik KTU13-15 + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 12. Wspornik KSW K6 + wysięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 13. Wysięgnik WSKDM + pręt gwintowany PGW (max. 3 poziomy) 14  15  16  14. Wysięgnik WSKDM + uchwyt USS E90 + pręt gwintowany PGW 15. Wysięgnik WYSM 16. Kształtownik KTU13-15 + pręt gwintowany PGW + zacisk TKN (montaż do konstrukcji stalowej)

Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
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)
F korytko 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 korytko 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

Typ trasy z opisem	Konstrukcje nośne wraz z opisem
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

KLASYFIKACJA ZESPOŁÓW KABLOWYCH NA SPECJALNYCH KABLOWYCH KONSTRUKCJACH NOŚNYCH

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

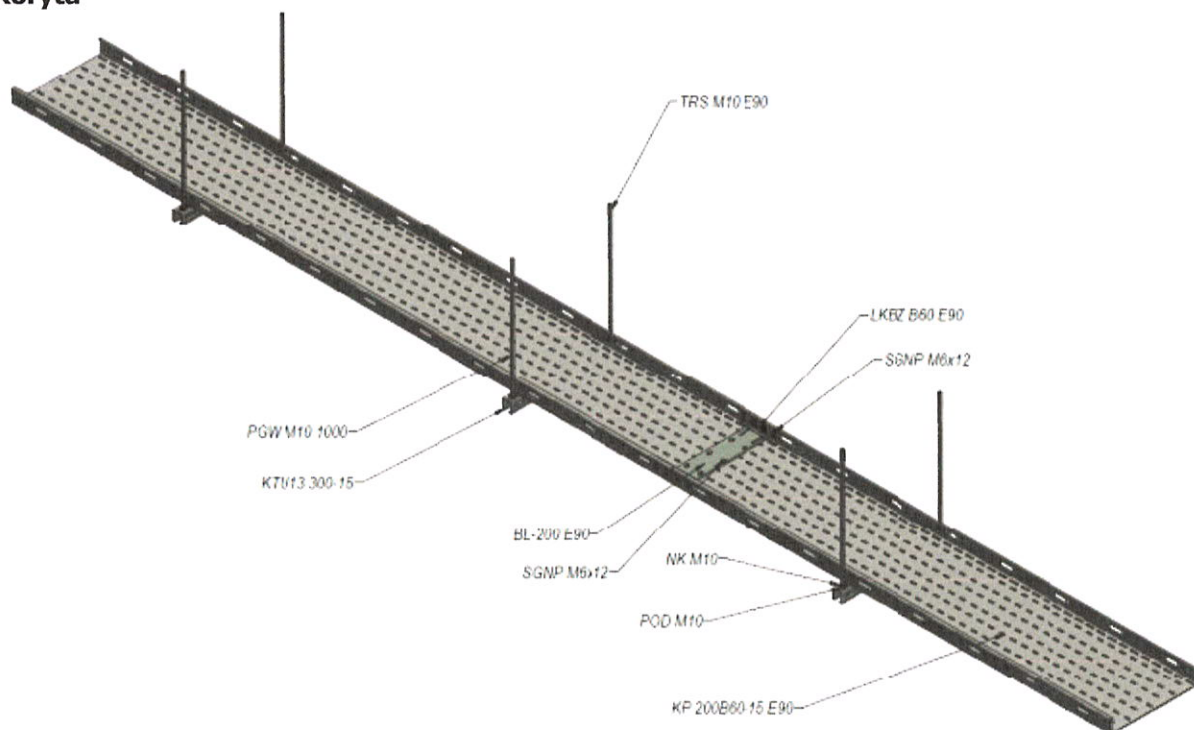




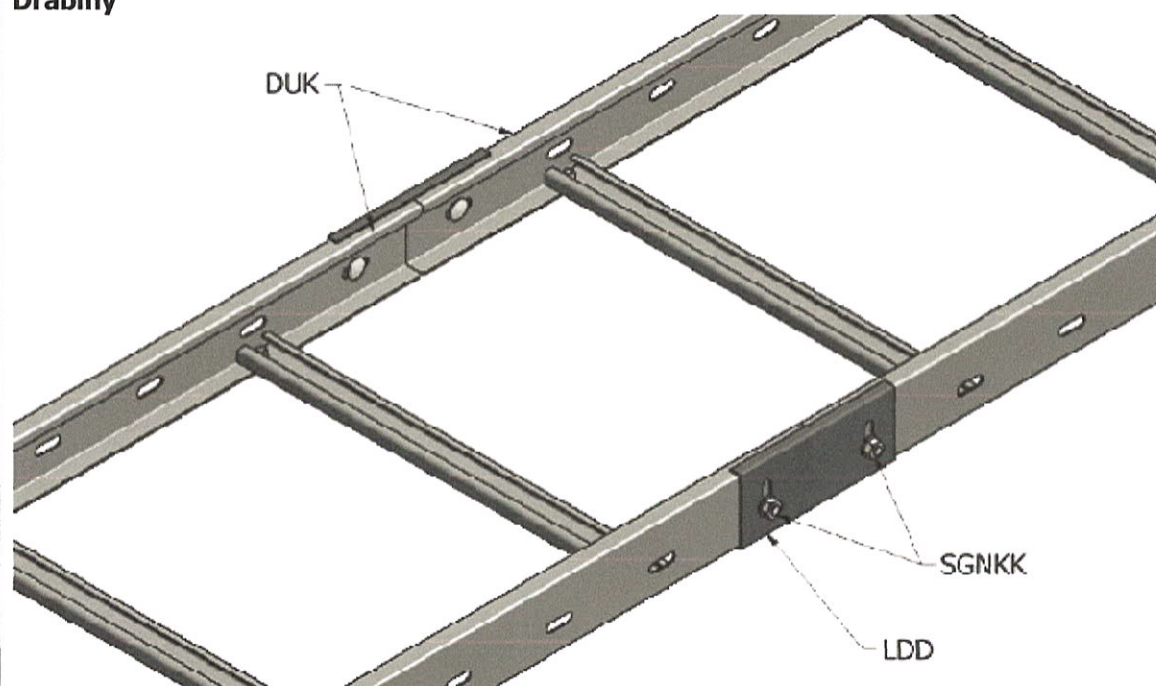
Załącznik 3

Łączenie koryt i drabin kablowych

Koryta



Drabiny



**KONIEC KRAJOWEJ OCENY TECHNICZNEJ**

Krajową Ocenę Techniczną Sporządził	inż. Rafał Noske Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	20.02.2019 Noske Data, podpis
Osoba autoryzująca Krajową Ocenę Techniczną	mgr inż. Konrad Zaciera Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	20.02.2019 Zaciera Data, podpis

INFORMACJE DODATKOWE**Przepisy**

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881 z późn. zm.).

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.).

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).