

Seria: KRAJOWE OCENY TECHNICZNE

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA CNBOP-PIB CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 wydanie 2

**Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB stanowi zastąpienie
Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 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 Przeciwpżarowej - Państwowym Instytucie Badawczym w Józefowie k/Otwocka na wniosek firmy:

BAKS Wytwarzanie Osprzętu Instalacyjno – Elektrotechnicznego
Kazimierz Sielski
ul. Jagodne 5
05-480 Karczew

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

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

Producent konstrukcji nośnych: BAKS

Producenci przewodów i kabli: BITNER, DÄTWYLER, ELKOND, EUPEN, NEXANS,
FACAB LYNEN, PRAKAB, LEONI STUDER,
TECHNOKABEL, TELE-FONIKA KABLE, MADEX,
KABLOTEK, ELPAR, NKT, ERSE, VLG

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

Termin ważności

od 22 lutego 2023 r.
do 2 stycznia 2028 r.

Załącznik

Postanowienia ogólne i techniczne



Z-ca Dyrektora
ds. certyfikacji i dopuszczzeń

Zboina
st. bryg. dr inż. Jacek Zboina

Józefów, 22 lutego 2023 r.

Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 wydanie 2 zawiera 110 stron. Dopuszcza się kopiowanie Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB w całości albo tylko pierwszej strony. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpżarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.

Niniejsza wersja jest wersją elektroniczną Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 wydanie 2, wydanej w formie drukowanej i może być używana tylko w celach informacyjnych i bez żadnych zmian.



ZAŁĄCZNIK

SPIS TREŚCI

- 1. Opis Techniczny Wyrobu**
 - 1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu
 - 1.2 Podział
 - 1.3 Oznaczenie
 - 2. Zamierzone zastosowanie wyrobu**
 - 2.1 Przeznaczenie
 - 2.2 Zakres i warunki stosowania
 - 2.3 Użytkowanie, montaż i konserwacja
 - 3. Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny**
 - 3.1 Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego
 - 4. Pakowanie, transport, składowanie oraz znakowanie wyrobu budowlanego**
 - 4.1 Pakowanie
 - 4.2 Transport
 - 4.3 Składowanie
 - 4.4 Znakowanie wyrobu budowlanego
 - 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 CNBOP-PIB są zespoły kablowe BAKS (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 BAKS oraz kabli producentów wskazanych w tabeli 2.

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

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

Zespoły kablowe BAKS 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 p. 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 BAKS 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 i PN-EN 1363-1:2020-07 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 BAKS 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. z 2022 poz. 1225).



W skład zespołów kablowych BAKS wchodzić mogą, **z zastrzeżeniem pkt. 2.2. niniejszej krajowej oceny Technicznej CNBOP-PIB**, elementy kablowych konstrukcji nośnych BAKS wymienione w tabeli 1 oraz wskazane typy kabli wskazanych producentów wymienione w tabeli 2.

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

W załączniku 3 z uwagi na fakt, iż norma DIN 4102-12:1998 nie przewiduje:

- klasyfikacji E120, w tabelach 1-19 podano wynik badania w formie osiągniętego czasu utrzymania ciągłości dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla,
- klasyfikacji E dla kabli światłowodowych, w tabelach 20-21 podano czas zachowania odpowiedniej funkcjonalności tj. maksymalna zmiana tłumienności $\leq 1\text{dB/m}$ dla światłowodów jednomodowych i $\leq 2\text{dB/m}$ dla światłowodów wielomodowych (zgodnie z normą PN-EN 50582:2016-12) w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

W załączniku 4 przedstawiono rysunki łączenia koryt, drabin kablowych, ceowników i koryt siatkowych BAKS oraz sposób mocowania ich do konstrukcji wsporczych.



Tabela nr 1

SYSTEM KORYTEK		
Lp.	Nazwa wyrobu	Symbol
1	Korytko kablowe	KGL/KCL 50H60 KCL100H42 KCL100 – 300H60, KCL/KCOL100 - 300H60 KCJ100 – 400H60, KCJ/KCOJ100 - 400H60 KLFL75H60 KGL100H42 KGL100 – 300H60, KGL/KGOL100 - 300H60 KGJ100 – 400H60, KGJ/KGOJ100 - 400H60 KFL50H60 KFL100 – 300H60 KFJ100 - 400H60 KBL50 – 300H60 KBJ100 - 400H60 KCD100 – 400H60, KCD/KCOD100 - 400H60 KCP100 – 600H60, KCP/KCOP100 - 600H60
2	Łącznik korytka	LPPH42 LPPH60, LPP/LPOPH60N LPLPH60 LKJH42 LKJH60, LKJ/LKOJH60 LKJH60 LUF... LUPFJ... LPU... LPMU...
3	Łącznik przegubowy korytka	LGJH42, LGJH60, LGPH60, LGP/LGOPH60N, LGFJH60
4	Blacha łącznikowa	BL100 – 600, BL/BLO100 - 600N
5	Blacha zakończeniowa	BZK100 – 600, BZK/BZKO100 - 600N
	Kształtki systemowe korytka typu: kolanka, kolana redukcyjne, trójniki, trójniki redukcyjne, czwórniki, redukcje, elementy łuku, łuki, obejścia, łączniki rozgałęźne, zaślepki itp.	KK... KM... KR... TK... TR... TP... CZK... CZP... RK... EL..., LL..., LU... OP... LR... ZKL... itp.
7	Pokrywy koryt i kształtek	PK..., PZK... PKK..., PZKK... PKP... PTK..., PZTK... PCZP... PCZK..., PZCZK... PRK..., PTR..., PKR... itp.
8	Zapinka pokrywy	ZPN..., ZPD..., ZAP..
9	Zamki pokryw	ZAMK...
10	Przegrody do koryt i kształtek (mocowanie przegród za pomocą śrub z łbem grzybkowym + nakrętka ząbkowana SGKM6x... max co 600mm)	PG... PL... PGK...
11	Łącznik przegrody	LPG, LPKD
SYSTEM KORYT SIATKOWYCH		
12	Koryto siatkowe	KDS60 – 600H60, KDS/KDSO60 - 600H60 KDSZ60 – 400H60 KGS60 – 100H60 KSG60 – 600H60
13	Łącznik korytek siatkowych	USSP USSN, USSN/USSO USSPW, USSPW/USSPWO USKS



		LKSUC..., PKKS, PSKS, PDKS L1KD..., L2KD
14	Kształtki korytek siatkowych: - wykonane poprzez wycinanie prętów i skręcanie uchwytami - poprzez stosowanie kształtek systemowych: kolanka, trójnik, zaślepki i uchwyty dociskowych	- ilość wycięć: 2-12, USSN, USSN/USSO, USSPW, USSPW/USSPWO, ZS, ZS/ZSO, USSW, PLC..., PLS, PKKS, PSKS, PDKS - KKS... TKS... ZKL... PDKS itp.
	Zejście korytka siatkowego	ZKSN...
	Uchwyt uziemienia	UUS
15	Przegrody do koryt siatkowych (mocowanie przegród za pomocą zacisków śrubowych ZS/ZSO max co 600mm)	PG...
16	Łącznik przegrody	LPG, LPD
SYSTEM DRABINEK		
17	Drabinka kablowa	DGOD100 – 400H60, DGOP100 – 600H60, DUJ100 - 400H60, DUD100 – 400H45, DUD100 – 600H60, DUP100 – 600H60, DUP/DUOP100 - 600H60N DFP100 – 400H60 DSH100-400H80 DUVC100 - 600H60
18	Łącznik drabin	LDCH... LDC/LDOCH60N LDFCH60 LKDCH..., LKDC/LKDOCH60 LKDFCH60, LLUS... LKU..., LDDK... LPLS...
19	Łącznik przegubowy drabin	LGCH..., LGTH..., LGC/LGOCH60N, LDD...
20	Kształtki drabinek typu: łuk, łuk pionowy, łuk przegubowy, trójnik, czwórnik, redukcja, zejście, itp.	LD... LPD... TD... CZ... RD... ZDK... itp.
21	Pokrywy drabinek i kształtek	PDD..., PZDD... PLD..., PZLD... PTD..., PZTD... PCZD..., PZCZD... PRD..., PZRD... PLPD..., PZLPD... itp.
22	Zapinka pokrywy	ZAP...
23	Przegrody do drabin (mocowanie przegród za pomocą śrub SRM6x16 lub SGK6x22 co 600mm)	PG...
24	Łącznik przegrody	LPG, LPD
SYSTEM KANAŁÓW NAŚCIENNYCH		
25	Kanał naścienny	KS115-170H68
26	Łącznik kanału naściennego	LKS
27	Kształtki kanałów naściennych: kolanka, trójniki, nakładki, zaślepki	KWKS... KZKS... KPKS... TSKS... NM... ZK... itp.
28	Pokrywa kanału naściennego	PKS
29	Uchwyt sprężysty pokrywy	SU



AKCESORIA		
30	Wysięgnik	WMC 100 – 600, WMC/WMCO 100 – 600 WWS 100 – 600, WWS/WWSO 100 – 600 WWSR100 – 400, WWCT 100 – 600, WWCT/WWCTO 100 – 600 WU 100 – 400, WU/WUO 100 – 400 WPT100, WPT/WPTO 100 WPTKO 100 – 400 WWCH 100 – 600
31	Wieszak	WC50, WKS60, WKS/WKSO60, WSL75,
32	Wspornik fajkowy	WFL100 – 600, WFL/WFLO100 - 600 WFC100 – 400, WFC/WFCO100 - 400
33	Uchwyt trójkątny	UTM, UTM/UTMO, UT, LCKD
34	Uchwyt koryta siatkowego	USK, USKH100, UKSPH100
35	Wspornik sufitowy	WPCW..., WPCW/WPCO... WPCE..., WPCE/WPCEO... WPCB... WPDH...
36	Zacisk mocujący	ZM, ZM/ZMO
37	Zacisk śrubowy	ZS, ZS/ZSO
38	Zacisk	ZSW
39	Ceownik wzmocniony	CWP40H22/... CWP40H40/..., CWP/CWOP40H40/..., CMP41H21/..., CMP41H41/... CT70H50/...
40	Łącznik ceownika	LC...
41	Profil montażowy	PMC..., PMC/PMCO... PMCN...
42	Dwuteownik hutniczy	DPH...
43	Nakładka kątowna dwuteownika	NKH
44	Obejma dwuteownika	OD
45	Uchwyt	UPW, UPW/UPWO UPWK, UPWK/UPWKO
46	Uchwyt kablowy	UK1..., UK1/UKO1... UK2..., UK2/UKO2... UKZ1..., UKZ1/UKZO1...
47	Opaska kablowa	OPK
48	Szczebel	SDP..., SDP/SDOP..., SDC..., SDC/SDOC... CMSC41H21/...
49	Uchwyt sufitowy	USV, USV/USOV US12, US12/USO12
50	Wieszak przegubowy pręta,	WPPG, WPPGV, WPPGV/WPPOV
51	Wieszak kątowny pręta	WKPO
52	Uchwyt kabla	UDF..., UDFB... UEF..., UEFB...
53	Obejma kablowa	KSA...
54	Obejma zatrzaskowa	OZ, OZ/OZO OZS, OZS/OZSO OZM, OZM/OZMO
55	Rurki cienkościenne	RU...
56	Łączniki rur cienkościennych	LRU...
57	Kolanka do rur cienkościennych	KRUR...
58	Zaślepki rur cienkościennych	ZR...
59	Nakładki rur...	NKR...
60	Zacisk	ZK..., ZC..., ZSU3, ZSK1
61	Uchwyt dociskowy	UDC
62	Wieszak trapezowy	WT..., WT/WTO...
63	Obejma rury	OBR..., OBS..., OBRK...
64	Podstawa sufitowa	PSUN, PSUN/PSUNO, PSEN, PSCN
65	Rynna ochronna	RO1...
66	Kołek dociskowy	KM6X15
67	Podkładka dystansowa	PD11
68	Blacha rozporowa	BR...
69	Uchwyty puszek	UP... UPU UPP... UPPO...
	Nakładki ochronne	NO...



ELEMENTY SKRĘTNE		
71	Śruby/kotwy/kołki/wkręty*	SRO... (HK M6/4; KDM) SRBO... (HK M6/0) PSRO... (FBN II; R-HPTIIZF; MTP AP) PSRZ... (FAZ II) GSO... (FDN; DBZ 6/4,5; T-DN) KWBO... (FNA II) SBO... (FBS; HUS-P) SBSO...(FBS) KKG...(HM) MKR...(FMD) SKT... (SFI; SDU) KRN...(FF1) KSKO...(FHY) KSSKO... (R-RBL) WDB...
72	Tuleje rozporowe*	TRSO... (HKD; EA II; EM; DM-PRO) TRSK... (HKD; EA II)
73	Wkręty samowierzące*	SMD... (S-MD03PZ, ONS)
74	Śruba kotwiąca*	SKT...
75	Gwoździe wstrzeliwane*	GWT... (R-KNC), GWTS...
76	Kotwy chemiczne*: Pręt gwintowany, ampułka szklana, zaprawa iniekcyjna, tuleje siatkowe	PGS... (FTR) AS (FEB RM) ZIO... (FIS..., R-KEM II) TST..., TSM...
77	Śruby	SGN... SGF... SGK... SGKF... SM... SRM... SSZ...
78	Nakrętki	NS... NR...
79	Podkładki	PP... PW... PZZ...
80	Nakrętki łącznikowe	NL...
81	Pręty gwintowane	PG...
82	Pręty gładkie	PGLO...

* - nazwa handlowa stosowana przez BAKS

Tabela nr 2

Lp.	Producent	Typy kabli
1.	Zakłady Kablowe BITNER Sp z o.o. ul. Friedleina 3/3 30-009 Kraków Polska	NHXX FE180/PH90/E90 MIKA NHXCH FE180/PH90/E90 MIKA (N)HXH FE180/PH90/E90 CERAMIC (N)HXCH FE180/PH90/E90 CERAMIC HDGs FE180/PH120/E90 HDGsekwf FE180/PH120/E90 HTKSH FE180/PH90/E90 HTKSHeqw FE180/PH90/E90 BITflame® S FE180/PH120/E90 BITflame® S(St) FE180/PH120/E90 BITflame® AS FE180/PH90/E90 BITflame® AS(St) FE180/PH120/E90 BITflame® 1000 FE180/PH120/E90 BITflame® 1000C FE180/PH120/E90 BITservo® FS FE180/PH90/E90 PGI-H FE180/PH90/E90 Kable światłowodowe: BITfiber® Flame CLT SMF BITfiber® Flame CLT MMF



2.	DÄTWYLER Kabel+Systeme GmbH Lilienthalstrasse 17 DE-85399 Hallbergmoos Niemcy	NHXX FE180/E90 (N)HXH FE180/E90 (N)HXH FE180/E30 (N)HXCH FE180/E90 (N)HXCH FE180/E30-E60 JE-H(St)H FE 180/E30-E90 JE-H(St)HRH FE 180 E30-E90
3.	ELKOND HHK a.s. Oravicka 1228 028 01 Trstena Słowacja	N2XH FE180/P30 N2XH FE180/P60 NHXX FE180/P90, JE-H(St)H FE180/P30 JE-H(St)H FE180/P90 1-CXKH-V SHXKFH-V180
4.	Kabelwerk EUPEN AG Malmedyer Str. 9 B-4700 Eupen Belgia	NHXX-J FE 180/E90 NHXX-J FE 180/E90 NHXX-J FE 180/E90 (N)HXH FE 180/E90 (N)HXCH FE 180/E90 JE-H(St)H FE 180/E90
5.	Nexans Deutschland Industries GmbH Kabelkamp 20 30179 Hannover Niemcy	N2XH E90 N2XH E30 N2XH E90 N2XH E90
6.	FACAB Lynen Dürener Str. 340 D-52249 Eschweiler Niemcy	NHXX FE 180/E90 NHXX FE 180/E90 JE-H(St)H FE 180/E90 JE-H(St)HRH FE 180/E90
7.	PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA a.s. Ke Bablu 278 102 09 Praha 15 Republika Czeska	(N)HXH PRA FlaDur 1-CSKH-V180-0 P30-R PH120-R B2ca s1d0 PRA FlaDur 1-CSKH-V180-0 P30-R
8.	LEONI Studer AG Herrenmattstrasse 20 CH-4658 Däniken Szwajcaria	BETAFLAM (N)HXCH FE 180/E90 BETAFLAM (N)HXCH FE 180/E30 – E60 BETAFLAM (N)HXH-J FE 180/E30-E60 JE-H(St)H...Bd FE 180/E30 – E90 JE-H(St)HRH...Bd FE 180/E30 - E90
9.	TECHNOKABEL S.A. Nasielska 55 04-343 Warszawa Polska	NHXX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV NHXX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV NHXXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV NHXXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV NHXXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (N)HXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (N)HXCH-J-SERVO FE180 PH90/E90 0,6/1 kV NHXXHRH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV NHXXHRH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV JE-H(St)H FE 180 PH90/E30-E90, HTKSH FE180 PH90/E30-E90 HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 HDGs FE180 PH90/E30-E90 300/500V HDGszo FE180 PH90/E30-E90 300/500V HDGsekw FE180 PH90/E30-E90 300/500V HDGsekwzo FE180 PH90/E30-E90 300/500V HDGs-W FE180 PH90/E30-E90 300/500V HDGszo-W FE180 PH90/E30-E90 300/500V, HLGs FE180 PH90/E30-E90 300/500V HLGszo FE180 PH90/E30-E90 300/500V HLGsekw FE180 PH90/E30-E90 300/500V HLGsekwzo FE180 PH90/E30-E90 300/500V Kable światłowodowe: FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30 9/125 SM FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30-E60 50/125 OM2
10.	TELE-FONIKA KABLE Sp. z o. o. S.K.A. ul. Wielicka 114 30- 663 Kraków Polska	FLAME-X 950 NHXX FE180 PH90/E90 FLAME-X 950 (N)HXH FE180 PH90/E90 FLAME-X 950 NHXXH FE180 PH90/E90 FLAME-X 950 (N)HXCH FE180 PH90/E90 FLAME-X 950 HTKSH FE180/PH90/E90



		FLAME-X 950 HTKSHekw FE180/PH90/E90 FLAME-X 950 HDGs 300/500V (FE180) PH90 E30-E90 FLAME-X 950 JE-H(St)H Bd FE180/E90 FLAME-X 950 HLGsekw E90
11.	Fabryka Kabli MADEX s.j. Stefanówka ul. Żurawia 96 05-462 Wiązowna Polska	NHXX FE180 PH90/E90 NHXXH FE180 PH90/E90 HTKSH PH90 HTKSHekw PH90
12.	KABLOTEK KABLO Alipasa mevkii Sanayi 12 Sokak No:7 Silivri-Istanbul Turcja	NHXXH-O FE180/E90 NHXXH-O FE180/E90 (N)HXH-O FE180/E30 JE-H(St)H FE180/E90 JE-H(St)H FE190/E30 LINCH FE180/E90
13.	Fabryka Kabli ELPAR Sp. z o.o. Ul. Laskowska 1 21-200 Parczew Polska	NHXX E90 NHXXH E90 (N)HXH E90 (N)HXCH E90 HDGs E90 PH90 HTKSH FE180/PH90
14.	NKT Cables Group, Düsseldorfer Strasse 400, Chempark D-51061 Cologne Niemcy	NHXX E30 NHXXH E90
15.	VLG Cable Ukraine LCC Mixata str. 15 88015 Uzhhorod, Ukraina	(N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV (N)HXH FE180 PH90/E30 0,6/1 kV JE-H(St)H FE180/E90 JE-H(St)H FE180/E30
16.	ERSE Kablo Halil Rifat Paşa Mh. Yüzer Havuz Sk. No: 5-9 Şişli / İstanbul Turcja	(N)HXH FE180/E90 (N)HXCH FE180/E90 JE-H(St)H Bd FE180/E90

1.1.1 Nazwa zakładu produkcyjnego i jego adres

Kablowe konstrukcje nośne BAKS produkowane są w zakładzie produkcyjnym:

- BAKS Wytwarzanie Osprzętu Instalacyjno-Elektrotechnicznego, Kazimierz Sielski, ul. Jagodne 5, 05-480 Karczew.

Przewody i kable produkowane są w zakładach produkcyjnych:

- Zakłady Kablowe BITNER Sp. z o.o., ul. Krakowska 2, 32-353 Trzyciąż k/Krakowa,
- DÄTWYLER Kabel+Systeme GmbH, Lilienthalstrasse 17, DE-85399 Hallbergmoos,
- ELKOND HHK a.s., Oravicka 1228, 028 01 Trstena,
- Kabelwerk EUPEN AG, Malmedyer Str. 9, B-4700 Eupen,
- Nexans Deutschland Industries GmbH, Kabelkamp 20, 30179 Hannover,
- FACAB Lynen, Dürener Str. 340, D-52249 Eschweiler,
- PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, a.s. Ke Bablu 278, 102 09 Praha 15,
- LEONI STUDER Draht - und Kabelwerk AG, CH-4658 Däniken,
- Fabryka Kabli TECHNOKABEL w Szreńsku, ul. Wiatraczna 28, 06-550 Szreńsk k/Mławy,



- TELE-FONIKA KABLE Sp. z o. o. S.K.A., ul. Wielicka 114, 30- 663 Kraków,
- Fabryka Kabli MADEX Stefanówka ul. Żurawia 96, 05-462 Wiązowna,
- KABLOTEK KABLO Alipasa mevkii Sanayi 12, Sokak No:7 Silivri – İstanbul,
- Fabryka Kabli ELPAR Sp. z o.o. ul. Laskowska 1, 21-200 Parczew,
- NKT cables s.r.o., Průmyslová 1130, 272 01 Kladno; NKT cables a/s, Toftegårdsvej 25, DK-4550 Asnaæs; NKT cables Vrchlaby s.r.o., Člen skupiny NKT, Českých bratří 509, 543 14 Vrchlaby,
- VLG; Transcarpathian Cable Factory LCC, 187 Peremohy str., Storozhnytsia village, Zakarpattia oblast., 894 41 Ukraine,
- ERSE Kablo, Ortaköy Sanayi Bölgesi Elif Sokak No:12 Selimpaşa - Silivri / İstanbul.

1.2. Podział

Kablowe konstrukcje nośne wchodzące w skład zespołów kablowych BAKS 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,
- stal ocynkowana metodą Sendzimira wg normy PN-EN 10327,
- stal cynkowana metodą zanurzeniową PN-EN 1461,
- stal nierdzewna w gatunkach 1.4... (oznaczenie wg normy europejskiej PN-EN 10088),
- stal z powłoką Magnelis PN-EN 10346:2015-09,
- stal cynkowana metodą cynku płatkowego PN-EN ISO 10683:2014-09.

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

Wybrane typy i oznaczenia kabli wchodzących w skład zespołów kablowych BAKS przedstawiono w tabeli nr 3.



Tabela nr 3

Oznaczenie	Nazwa kabla
HTKSH	Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S) nieekranowany o żyłach miedzianych jednodrutowych oraz izolacji z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzielaniu dymu (H) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzielaniu dymu (H)
HTKSHekw	Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S) ekranowany (ekw) o żyłach miedzianych jednodrutowych oraz izolacji z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzielaniu dymu (H) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzielaniu dymu (H)
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)
NHXCH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o podwójnej izolacji z taśmy mikowej i z usieciowanego tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (HX), powłoce wypełniającej i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H), z żyłą współosiową w postaci obwoju spiralnego na powłoce wypełniającej (C)
(N)HXH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o izolacji z usieciowanej gumy silikonowej nierozprzestrzeniającej płomienia, o małym wydzielaniu dymu (HX) Powłoka wypełniającej i powłoka zewnętrzna wykonana z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia i o małej emisji dymu (H)
(N)HXCH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o izolacji z usieciowanej gumy silikonowej nierozprzestrzeniającej płomienia, o małym wydzielaniu dymu (HX) Powłoka wypełniającej i powłoka zewnętrzna wykonana z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia i o małej emisji dymu (H). Kabel z dodatkową żyłą współosiową w postaci obwoju spiralnego na powłoce wypełniającej (C)
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)
N2XH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o izolacji żył z usieciowanego polietylenu (2X), powłoce wypełniającej i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H)
N2XCH	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o izolacji żył z usieciowanego polietylenu (2X), powłoce wypełniającej i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H) z żyłą współosiową w postaci obwoju spiralnego na powłoce wypełniającej (C)
HDGs	Kabel o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) o izolacji ze specjalnej gumy silikonowej (Gs) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H)
HDGsekw	Kabel o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) o izolacji ze specjalnej gumy silikonowej (Gs) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H) oraz we wspólnym ekranie na ośrodku (ekw)
HLGs	Kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) o izolacji ze specjalnej gumy silikonowej (Gs) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H)
HLGsekw	Kabel o żyłach miedzianych wielodrutowych (L) o izolacji ze specjalnej gumy silikonowej (Gs) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzielaniu dymu (H) oraz we wspólnym ekranie na ośrodku (ekw)
PH 30 PH 90 PH 120	Zdolność kabla do zachowania ciągłości obwodu (rzeczywistego przewodzenia prądu lub przenoszenia sygnału) wg PN-B-02851-1 wyrażana w minutach (badanie zgodnie z PN-EN 50200)
E 30 E 60 E 90	Zdolność zespołu kablowego (kabel/przewód + koryto/drabina + konstrukcja wsporcza) do podtrzymania funkcji elektrycznych wyrażana w minutach (badanie zgodnie z DIN 4102-12)
FE 180	Zdolność kabla do zachowania ciągłości obwodu (rzeczywistego przewodzenia prądu lub przenoszenia sygnału) wyrażana w minutach (badanie zgodnie z PN-IEC 60331-21 w warunkach statycznych przy temperaturze 750° C)



1.3. Oznaczenie

Kablowe konstrukcje nośne BAKS są identyfikowane na podstawie katalogu wyrobów firmy BAKS. 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:

- Nazwa i adres producenta,
- Symbol wyrobu,
- Nr katalogowy wyrobu,
- Liczba szt. w opakowaniu.

Oznaczenie kabli, zawiera następujące informacje:

- Symbol kabla wraz z określeniem: (liczby par) x (liczby żył w parze) x (średnicy żyły przewodzącej),
- Znak firmowy,
- Rok produkcji.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Przeznaczenie

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

Opisane w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej CNBOP-PIB zespoły kablowe zakwalifikowane są do klasy podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60, E90 według DIN 4102-12, a według § 187.3. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 poz. 1225), 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 i PN-EN 1363-1:2020-07 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

W zespołach kablowych można stosować przewody/kable i trasy kablowe pod warunkiem

- spełnienia wymagań przedmiotowej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB, co powinno zostać potwierdzone pozytywnymi wynikami badań zespołu kablowego (kable wraz z zamocowaniem) zgodnie z załącznikiem 1, 2 lub 3 niniejszej krajowej oceny Technicznej CNBOP-PIB) wg normy PN-EN 1363-1:2012/PN-EN 1363-1:2020-07 oraz DIN 4102-12:1998, oraz
- jeżeli producenci lub dostawcy przewodów i kabli dokonali oceny zgodności właściwości użytkowych wyrobu, która zakończyła się wydaniem krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych na zgodność z krajową oceną techniczną dla wyrobu.

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

Możliwe jest układanie kabli o odporności ogniowej razem z kablami bez odporności ogniowej w zespołach kablowych BAKS pod warunkiem spełnienia wymagań opisanych w opinii rzeczoznawczej MPA iBMB nr 2400/792/18-CM z dnia 25.10.2018 r. wydanej przez Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA Braunschweig), Beethovenstraße 52, 38106 Braunschweig (opinia jest ważna do 25.10.2023r).

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

W załączniku 3 z uwagi na fakt, iż norma DIN 4102-12:1998 nie przewiduje:

- klasyfikacji E120, w tabelach 1-19 podano wynik badania w formie osiągniętego czasu utrzymania ciągłości dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla,
- klasyfikacji E dla kabli światłowodowych, w tabelach 20-21 podano czas zachowania odpowiedniej funkcjonalności tj. maksymalna zmiana tłumienności $\leq 1\text{dB/m}$ dla światłowodów jednomodowych i $\leq 2\text{dB/m}$ dla światłowodów wielomodowych (zgodnie



z normą PN-EN 50582:2016-12) w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

W załączniku 4 przedstawiono rysunki łączenia koryt, drabin kablowych, ceowników i koryt siatkowych BAKS oraz sposób mocowania ich do konstrukcji wsporczych.

2.3 Użytkowanie, montaż i konserwacja

Zespoły kablowe BAKS 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.

Podstawowe parametry mocowań korytek przedstawiono w tabeli 6.

Podstawowe parametry mocowań drabinek przedstawiono w tabeli 7.

Podstawowe parametry innych mocowań przedstawiono w tabeli 8.

Podstawowe parametry mocowań korytek siatkowych przedstawiono w tabeli 9.

2.3.1 Warunki graniczne:

1. Wsporniki lub wysięgniki należy mocować do litego sufitu lub ściany przy pomocy dopasowanych do podłoża certyfikowanych kołków zgodnie z zaleceniami producenta,
2. Tuleje i kołki rozporowe M8, M10, M12 powinny być wpuszczone w beton minimum 60 mm, a M6 minimum 30 mm. Siła naciągu na kołek nie powinna przekraczać 500 N. Alternatywnie mogą być stosowane kołki, których przydatność pod względem bezpieczeństwa przeciwpożarowego została udokumentowana. Każdorazowo należy stosować się do instrukcji montażu producenta atestowanych kołków,
3. W przypadku montażu zespołu kablowego do podłogi betonowej/posadzki należy zastosować ceownik jako element pośredni między korytem a podłogą. Ceownik należy trwale mocować do podłoża i dodatkowo skrócić z trasą kablową. Odstęp między ceownikami zgodny z tabelami nr 6 – 9,
4. Przy układaniu kabli lub przewodów o odporności ogniowej E30 - E90 na zewnątrz obiektu (poza wydzieloną strefą pożarową) należy stosować trasę kablową odporną na warunki atmosferyczne i chroniącą instalację kablową przed działaniem promieni UV. Segregacja kabli ma być zachowana, a mocowanie do podłoża zapewniać stabilność prowadzonej trasy,
5. Znormalizowane konstrukcje nośne wykorzystujące pręty gwintowane PGM... powinny być wykonane z uwzględnieniem dopuszczalnej wytrzymałości prętów (tabela 4); dla konstrukcji E90 (6N/mm²) lub konstrukcji E30-E60 (9N/mm²),



Tabela nr 4

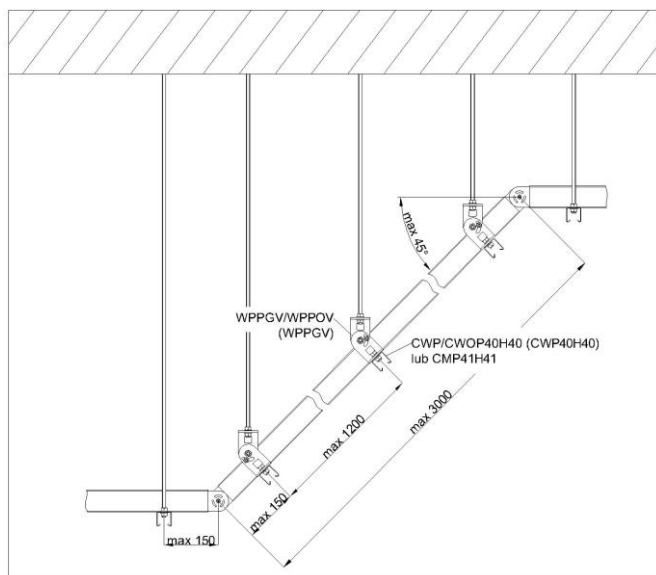
DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE PRĘTÓW GWINTOWANYCH PGM...				
d	Pole przekroju pręta [mm ²]	E30	E60	E90
Dopuszczalne obciążenie pręta PGM [kg]				
M6	20,1	18	18	12
M8	36,6	33	33	22
M10	58	52	52	35
M12	84,3	76	76	50

6. Powinno być zagwarantowane, że zespoły kablowe BAKS nie będą naruszone w swej klasie zachowania funkcjonalności przez spadające elementy budowlane,
7. Zespoły kablowe BAKS mogą być wykonane jako konstrukcje podwieszane – mocowane do stropów i stropodachów, naścienne mocowane do ścian poziomo lub pionowo oraz ukośnie. Dopuszczalne jest również mocowanie do konstrukcji stalowych oraz blachy.

2.3.2 Dopuszczalne jest w zespołach kablowych BAKS:

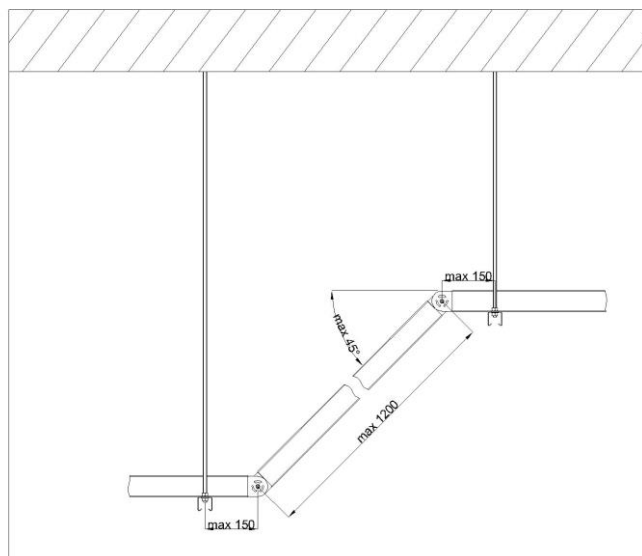
1. Mocowanie do innego podłoża, o co najmniej tej samej klasie odporności ogniowej (nośność ogniowa R30, R60, R90), co zespół kablowy, za pomocą odpowiednich dla tego podłoża i obciążenia certyfikowanych elementów kotwiących,
2. Stosowanie elementów kotwiących (gwoździ, wkrętów tulei itd...) innych producentów o udokumentowanej odporności ogniowej i nośności w danym podłożu,
3. Układanie kabli w warstwach w korycie lub drabinie przy jednoczesnym zachowaniu dopuszczalnego obciążenia dla danej trasy kablowej E30-E90,
4. Mocowanie kabli uchwyty metalowymi w rurkach oraz listwach plastikowych bezhalogenowych,
5. Układanie koryta/drabiny o szerokości do 400mm na poziomym ceowniku CWP/CWOP40H40 lub CMP41H41 o długości do 2000 mm (tylko dla jednopoziomowych konstrukcji wsporczych),
6. Układanie koryta/drabiny o szerokości do 400mm na poziomym ceowniku CWP40H22 lub CMP41H21 o długości do 500 mm,
7. Mocowanie puszek łączeniowo-rozgałęźnych PMO..., PMPO i PMKO firmy BAKS bezpośrednio do burt drabin, koryt oraz ceowników lub za pomocą systemowych uchwytów (szczegóły w odrębnej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB),
8. Mocowanie do dna ceownika CWP/CWOP40H40 lub CMP41H41 elementów instalacji przeciwpożarowej o wadze nie przekraczającej 3,5kg (np. oprawy do oświetlenia awaryjnego), przy zachowaniu maksymalnego obciążenia danej konstrukcji,
9. Mocowanie prętów gwintowanych bezpośrednio do podłoża za pomocą odpowiednich, certyfikowanych elementów kotwiących, poprzez uchwyty sufitowe typu USV/USOV, US12/USO12 lub poprzez wieszaki przegubowe pręta typu WPPG, WPPGV/WPPOV, WKPO (tylko do ściany),
10. Stosowanie opasek plastikowych z tworzywa bezhalogenowego do segregacji lub wydzielenia kabli/przewodów na korytach, drabinach i korytach siatkowych,

11. Zastosowanie w miejsce jednego korytka lub drabinki o maksymalnej szerokości zgodnie z rysunkami w załączniku 1 i 2, dwóch korytek lub drabinek, których suma szerokości nie przekracza szerokości maksymalnej oznaczonej na rysunku przy zachowaniu innych parametrów konstrukcji jak oznaczono na rysunku (np. suma obciążenia obu korytek/drabinek musi być mniejsza lub równa obciążeniu oznaczonemu na rysunku),
12. Łączenie ze sobą prętów gwintowanych PGM za pomocą nakrętek łącznikowych NLM6, NLM8, NLM10, NLM12 skontrowanych przynajmniej jedną nakrętką NSM... (maksymalna długość połączonych prętów nie jest ograniczona),
13. Wykonywanie dodatkowych otworów w korytach pełnych typu KB w celu zamocowania ich do konstrukcji wsporczej, połączenia z innym korytem lub kształtką, przykręcenia puszek łączeniowo-rozgałęźnej PMO, PMPO, PMKO,
14. Stosowanie nakładek ochronnych NO w celu zabezpieczenia ostrych krawędzi ceowników, drabin, wsporników i wysięgników,
15. Prowadzenie trasy pod kątem (zmiana rzędnej) z wykorzystaniem konstrukcji wsporczej przedstawionej na rysunkach nr 1 i 2. Burty koryt i drabin należy połączyć łącznikami przegubowymi LG... a dna koryt zabezpieczyć blachami zakończeniowymi BZK/BZKO... (nie dotyczy koryt siatkowych),



Rysunek nr 1. Prowadzenie trasy pod kątem

Źródło: materiały producenta.



Rysunek nr 2. Prowadzenie trasy pod kątem

Źródło: materiały producenta.

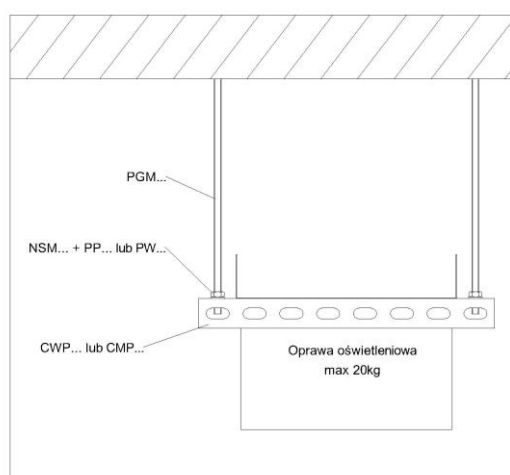
16. W specjalnych zespołach kablowych BAKS dopuszczalne jest stosowanie zamiennie koryt/drain wykonanych z grubszej blachy zgodnie z tabelą 5 (parametry wytrzymałościowe koryt/drain przenoszone są razem z klasyfikacją kabla/przewodu na korycie/drainie wykonanej z cieńszej blachy).

Tabela nr 5

Typ koryta/drainy	Grubość blachy [mm]	Typ koryta/drainy	Grubość blachy [mm]	Typ koryta/drainy	Grubość blachy [mm]	Typ koryta/drainy	Grubość blachy [mm]
KGL100H42	0,7	KGJ100H42	1,0				
KGL/KCL50H60	0,7	KGJ/KCJ50H60	1,0				
KGL/KGOL100H60	0,7	KGJ/KGOJ100H60	1,0				
KGL/KGOL150H60	0,7	KGJ/KGOJ150H60	1,0				
KGL/KGOL200H60	0,7	KGJ/KGOJ200H60	1,0				
KGL/KGOL300H60	0,7	KGJ/KGOJ300H60	1,0				
KCL100H42	0,7	KGJ100H42	1,0				
KGL/KCL50H60	0,7	KCJ/KCOJ50H60	1,0	KCD50H60	1,2	KCP50H60	1,5
KCL/KCOL100H60	0,7	KCJ/KCOJ100H60	1,0	KCD100H60	1,2	KCP/KCOP100H60	1,5
KCL/KCOL150H60	0,7	KCJ/KCOJ150H60	1,0	KCD150H60	1,2	KCP/KCOP150H60	1,5
KCL/KCOL200H60	0,7	KCJ/KCOJ200H60	1,0	KCD200H60	1,2	KCP/KCOP200H60	1,5
KCL/KCOL300H60	0,7	KCJ/KCOJ300H60	1,0	KCD300H60	1,2	KCP/KCOP300H60	1,5
		KCJ/KCOJ400H60	1,0	KCD400H60	1,2	KCP/KCOP400H60	1,5
KFL50H60	0,7	KFJ50H60	1,0				
KFL100H60	0,7	KFJ100H60	1,0				
KFL150H60	0,7	KFJ150H60	1,0				
KFL200H60	0,7	KFJ200H60	1,0				
KFL300H60	0,7	KFJ300H60	1,0				
KBL50H60	0,7	KBJ50H60	1,0	KBD50H60	1,2	KBP50H60	1,5
KBL100H60	0,7	KBJ100H60	1,0	KBD100H60	1,2	KBP100H60	1,5
KBL150H60	0,7	KBJ150H60	1,0	KBD150H60	1,2	KBP150H60	1,5
KBL200H60	0,7	KBJ200H60	1,0	KBD200H60	1,2	KBP200H60	1,5
KBL300H60	0,7	KBJ300H60	1,0	KBD300H60	1,2	KBP300H60	1,5
		KBJ400H60	1,0	KBD400H60	1,2	KBP400H60	1,5
DUD100H45	1,2	DUP100H45	1,5				
DUD200H45	1,2	DUP200H45	1,5				
DUD300H45	1,2	DUP300H45	1,5				
DUD400H45	1,2	DUP400H45	1,5				

DUJ100H60	1,0	DUD100H60	1,2	DUP/DUOP100H60	1,5		
DUJ200H60	1,0	DUD200H60	1,2	DUP/DUOP200H60	1,5		
DUJ300H60	1,0	DUD300H60	1,2	DUP/DUOP300H60	1,5		
DUJ400H60	1,0	DUD400H60	1,2	DUP/DUOP400H60	1,5		
		DUD500H60	1,2	DUP500H60	1,5		
		DUD600H60	1,2	DUP600H60	1,5		
DGOD100H60	1,2	DGOP100H60	1,5				
DGOD200H60	1,2	DGOP200H60	1,5				
DGOD300H60	1,2	DGOP300H60	1,5				
DGOD400H60	1,2	DGOP400H60	1,5				

17. Wykonywanie kształtek w korytach siatkowych poprzez wycinanie oraz łączenie odpowiednich drutów – zgodnie z katalogiem BAKS.
18. Mocowanie opraw oświetleniowych o masie do 20kg wykonanych z tworzyw niepalnych do poziomych ceowników stanowiących element konstrukcji wsporczych (konstrukcja numer 9 w załączniku 2) pod warunkiem nieprzekroczenia dopuszczalnego obciążenia danej konstrukcji.



Rysunek nr 3. Mocowanie oprawy oświetleniowej do konstrukcji wsporczej trasy kablowej

Źródło: materiały producenta.

2.3.3 Zabronione jest w zespołach kablowych BAKS:

1. Stosowanie wspólnej konstrukcji wsporczej dla trasy stanowiącej zespół kablowy E30-E90 i trasy bez funkcji pożarowej,
2. Konfigurowanie tras z wykorzystaniem elementów z tabeli 1, ale nie zawartych w załączniku 1 i 2,
3. Ingerowanie w kształt elementów celu wykonywania kształtek (nie dotyczy koryt siatkowych). Kształtki dla koryt perforowanych i pełnych oraz drabin kablowych należy wykonywać za pomocą elementów systemowych. Zmianę poziomu prowadzenia trasy (zmiana rzędnej) wykonywać za pomocą łączników przegubowych. Krawędzie koryt należy zabezpieczyć blachami zakończeniowymi lub taśmą ochronną.

Dopuszczalne obciążenia i parametry techniczne kablowych konstrukcji nośnych BAKS powinny być zgodne z tabelami 6-9.



Tabela nr 6

PODSTAWOWE PRAMETRY MOCOWANIA KORYTEK		
	Symbol	Gr. blachy
Rodzaje korytek	KGL/KCL50H60 *	0,7 mm
	KCL100 – 300H60, KCL/KCOL100 -300H60 *	0,7 mm
	KLFL75H60 *	0,7 mm
	KGL100H42 *	0,7 mm
	KGL100 – 300H60, KGL/KGOL100 - 300H60 *	0,7 mm
	KFL50H60 *	0,7 mm
	KFL100-300H60 *	0,7 mm
	KBL100-300H60 *	0,7 mm
	KCJ100 – 400H60, KCJ/KCOJ100 - 400H60 *	1,0 mm
	KGJ100 – 400H60, KGJ/KGOJ100 - 400H60 *	1,0 mm
	KFJ100-400H60 *	1,0 mm
	KBJ100-400H60 *	1,0 mm
KCD100 – 400H60, KCD/KCOD100 - 400H60 *	1,2 mm	
KCP100 - 600H60, KCP/KCOP100 - 600H60	1,5 mm	
Dopuszczalna perforacja korytka	15 ± 5% Nie dotyczy koryt KB...	
ŁĄCZENIE KORYTEK (szczegóły w załączniku 4)		
Do grubości blachy 1,2 mm (włącznie) łączenie poprzez wsuwanie i skręcanie śrubami M6 (załącznik 4)		
Dla grubości blachy 1,5 mm łączenie za pomocą łączników, blachy łącznikowej i śrub M6 (załącznik 4)		
Rodzaj łącznika	LPPH, LPP/LPOPH60N, LPLPH60, LPU...	
Rodzaj blachy łącznikowej zależny od szerokości korytka	BL100 – 600, BL/BLO100 - 600N	
Rodzaj śruby łączącej	Śruby: SGNM6x12 lub SGK6x12 w kl.5.8	
MOCOWANIE KORYTEK W POZIOMIE (szczegóły w załączniku 1 i 2)		
Max. obciążenie korytka	2kg/m *, 5kg/mb *, 10kg/mb, 20kg/mb *. 25kg/mb *	
Max. Rozstaw podpór	1,2 m; 1,5 m*; 1,7m*	
Sposób mocowania do konstrukcji wsporczej	Mocowanie zgodnie z rysunkami w załączniku 1, 2, 4.	
Max. ilość poziomów tras na jednej konstrukcji	3 poziomy, 4 poziomy (dla konstrukcji nr 32 i 33 wg załącznika 2)	
Max. szerokość lub suma szerokości koryt	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/C16-C20 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej *	
Mocowanie do podłoża: beton, beton zarysowany, kamień, cegła pełna, cegła kanałowa, beton kanałowy, cegła SILKA, porotherm, gazobeton	Śruby rozporowe PSROM..., SRO..., SRBO..., PSRZ..., SKT..., Śruby do betonu SBO..., SBSO... Kołki MKR..., KRN... Tuleja rozporowa TRSO..., TRSK..., KSKO... Kotwy KSSKO..., GSO..., KWBO... Kotwy chemiczne PGS..., AS, ZI300 Pręty gwintowane PGM..., PGLO... Lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności	
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Wkręt samowierzący SMD... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności) Zacisk ZK..., ZC... Pręt gwintowany PGM..., Uchwyt dociskowy UDC Ceownik CWP/CWOP... Obejma OBRK... (Zgodnie z załącznikiem 2)	
Mocowanie do blachy trapezowej	Wkręt samowierzący SMD... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności) Wieszak trapezowy WT...+ Przetyczka wieszaka z pręta PGM... (Zgodnie z załącznikiem 2)	
Mocowanie do konstrukcji rurowych	Obejma rury OBR... Ceownik wzmocniony CWP/CWOP40H40 (CWP40H40) lub/i CMP41H41 (Zgodnie z załącznikiem 2)	
Mocowanie kabli/przewodów do korytka	niewymagane	

Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E30, E60	9 N/mm ² przekroju śruby (pręta) – Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E90	6 N/mm ² przekroju śruby (pręta)- Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań
MOCOWANIE KORYTEK W PIONIE* (szczegóły w załącznik 2 – konstrukcja 86)	
Rodzaj uchwytu	UT
Max. obciążenie korytka	20kg/m
Max. Rozstaw podpór	1,5m
Mocowanie korytka do uchwytu	Śruby: SGNM6x12 lub SGKM6x12 w kl.5.8
Max. szerokość koryta	400mm
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 podłoża: beton, beton zarysowany, kamień, cegła pełna, cegła kanałowa, beton kanałowy, cegła SILKA, porotherm, gazobeton, konstrukcja z płyt karton-gips	Śruby rozporowe PSROM..., SRO..., SRBO..., PSRZ..., SKT..., Śruby do betonu SBO..., SBSO... Kołki MKR..., KRN... Tuleja rozporowa TRSO..., TRSK..., KSKO... Kotwy KSSKO..., GSO..., KWBO... Kotwy chemiczne PGS..., AS, ZI300 Pręty gwintowane PGM... Lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej
Mocowanie kabli/przewodów do koryta	Uchwyty UDF, UEF co max 600mm
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E30, E60	9 N/mm ² przekroju śruby (pręta) – Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E90	6 N/mm ² przekroju śruby (pręta)- Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań

* - konstrukcje specjalne

Tabela nr 7

PODSTAWOWE PRAMETRY MOCOWANIA DRABINEK		
	Symbol	Gr. blachy
Rodzaje drabinek	DUJ100-400H60 *	1,0 mm
	DGOD100-400H60 *	1,2 mm
	DUD100-400H45 *	1,2 mm
	DUD100-600H60 *	1,2 mm
	DUP100-600H60 *	1,5 mm
	DUP/DUOP100-600H60 *	1,5 mm
	DGOP100 - 600H60	1,5 mm
	DFP100-400H60 *	1,5 mm
	DUVC100-600H60 *	2,0 mm
Max. rozstaw szczebli	150 mm; 300 mm*	
ŁĄCZENIE DRABINEK (szczegóły w załączniku 4)		
Łączenie za pomocą łączników skręcanie śrubami M8 (załącznik 4)		
Rodzaj łącznika	LDCH45, LDCH60, LDC/LDOCH60N	
Rodzaj śruby łączącej	Śruby: SGNM8x14 lub SGKM8x14 w kl.5.8 – 4szt. na łącznik LDC/LDOCH60N (LDCH60)	
MOCOWANIE DRABINEK W POZIOMIE (szczegóły w załączniku 1 i 2)		
Max. obciążenie drabinki	10kg/m; 20 kg/mb; 25 kg/mb*; 30kg/mb*, 40kg/mb*	
Max. rozstaw podpór	1,2 m; 1,5 m*; 1,7 m*;	
Mocowanie drabinki do konstrukcji wsporczej	Zacisk ZM/ZMO (ZM) zgodnie z rysunkami (załącznik 4) - 1 szt. dla szerokości 100 mm - 2 szt. dla szerokości 200 – 600 mm	
Ilość poziomów tras na jednej konstrukcji	3 poziomy, 4 poziomy (dla konstrukcji nr 32 i 33 wg załącznika 2)	
Max. szerokość lub suma szerokości drabin	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/C16-C20 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej *
Mocowanie do podłoża: beton, beton zarysowany, kamień, cegła pełna, cegła kanałowa, beton kanałowy, cegła SILKA, porotherm, gazobeton	Śruby rozporowe PSROM..., SRO..., SRBO..., PSRZ..., SKT..., Śruby do betonu SBO..., SBSO... Kołki MKR..., KRN... Tuleja rozporowa TRSO..., TRSK..., KSKO... Kotwy KSSKO..., GSO..., KWBO... Kotwy chemiczne PGS..., AS, ZI300 Pręty gwintowane PGM..., PGLO... Lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Wkręt samowierzący SMD... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności) Zacisk ZK..., ZC... Pręt gwintowany PGM... Uchwyt dociskowy UDC Ceownik CWP/CWOP... (CWP...) Obejma OBRK... (Zgodnie z załącznikiem 2)
Mocowanie do blachy trapezowej	Wkręt samowierzący SMD... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności) Wieszak trapezowy WT...+ Przetyczka wieszaka z pręta PGM... (Zgodnie z załącznikiem 2)
Mocowanie kabli/przewodów do drabiny	Niewymagane (konstrukcja 23 i konstrukcja 40 – mocowanie kabli jak dla układów pionowych)
Mocowanie do konstrukcji rurowych	Obejma rury OBR... Ceownik wzmocniony CWP/CWOP40H40 (CWP40H40) lub/i CMP41H41 (Zgodnie z załącznikiem 2)
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E30, E60	9 N/mm ² przekroju śruby (pręta) – Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E90	6 N/mm ² przekroju śruby (pręta)- Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań
MOCOWANIE DRABINEK W PIONIE (szczegóły w załączniku 1 i 2)	
Rodzaj uchwytu	UTM/UTMO (UTM), UT, LCKD
Max. obciążenie drabinki	20 kg/mb,
Max. rozstaw uchwytów	1,2 m; 1,5 m*; 3,5 m*
Mocowanie drabinki do uchwytu	Śruby: SGNM8x14 lub SGK8x14 w kl.5.8
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/C16-C20 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej *
Mocowanie do podłoża: beton, beton zarysowany, kamień, cegła pełna, cegła kanałowa, beton kanałowy, cegła SILKA, porotherm, gazobeton, konstrukcja z płyt karton-gips	Śruby rozporowe PSROM..., SRO..., SRBO..., PSRZ..., SKT..., Śruby do betonu SBO..., SBSO... Kołki MKR..., KRN... Tuleja rozporowa TRSO..., TRSK..., KSKO... Kotwy KSSKO..., GSO..., KWBO... Kotwy chemiczne PGS..., AS, ZI300 Pręty gwintowane PGM..., PGLO... Lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności
Mocowanie do konstrukcji stalowej*	Pręt gwintowany PGM... Uchwyt dociskowy UDC Uchwyt trójkątny UTM/UTMO (UTM), UT lub LCKD Ceownik CWP/CWOP... (CWP...) lub CMP41H41... (Zgodnie z załącznikiem 2)
Mocowanie kabli na drabince	Kable należy mocować max. co 300mm lub co 600 mm* za pomocą uchwytów: UK1/UKO1... (UK1...) - max. ilość kabli w jednym uchwycie 3szt. lub 5szt. do średnicy 20 mm

	UK1/UKO2... (UK2...) -max. ilość kabli w jednym uchwycie 3szt. lub 5szt. do średnicy 20 mm (dopuszczalne jest stosowanie rynien ochronnych RO1...)
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E30, E60	9 N/mm ² przekroju śruby (pręta) - Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań.
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E90	6 N/mm ² przekroju śruby (pręta) - Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań.

* - konstrukcje specjalne

Tabela nr 8

PODSTAWOWE PARAMETRY MOCOWANIA KORYTEK SIATKOWYCH*	
	Pręt stalowy ocynkowany
Rodzaje korytek siatkowych	KDS/KDSO60 - 600H60 KSG60 - 600H60 KDSZ60 - 400H60 KGS60 - 100H60
Średnica drutu	Ø 4 – 5 mm
ŁĄCZENIE KORYTEK SIATKOWYCH (szczegóły w załączniku 4)	
Rodzaj łącznika	Uchwyt śrubowy USSN, USSN/USSO Uchwyt śrubowy USSPW, USSPW/USSPWO Uchwyt śrubowy USSW, USSW/USSWO*
MOCOWANIE KORYTEK SIATKOWYCH W POZIOMIE (szczegóły w załączniku 2)	
Max. obciążenie koryta siatkowego	20kg/mb – KDS/KDSO100-600H60 (KDS100–600H60), KSG100-600H60, KDSZ100-400H60 2kg/mb – KDS/KDSO60H60 (KDS60H60), KSG60H60, KDSZ60H60 5kg/mb – KGS60-100H60
Max. rozstaw podpór	1,5 m
Mocowanie koryta siatkowego	- Zacisk ZS/ZSO (ZS) - Wieszak WKS/WKSO60 (WKS60) - Zacisk ZSW - Uchwyt śrubowy USSPW/USSPWO (USSPW) - Uchwyt USSP - Uchwyt USKPH... - profil montażowy PMC/PMCO (PMC) - uchwyt koryta siatkowego USK, USKH...
Ilość poziomów tras na jednej konstrukcji	3 poziomy, 4 poziomy (dla konstrukcji nr 32 i 33 wg załącznika 2)
Max. szerokości lub suma szerokości koryt siatkowych	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/C16-C20 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej *
Mocowanie do podłoża: beton, beton zarysowany, kamień, cegła pełna, cegła kanałowa, beton kanałowy, cegła SILKA, porotherm, gazobeton	Śruby rozporowe PSROM..., SRO..., SRBO..., PSRZ..., SKT..., Śruby do betonu SBO..., SBSO... Kołki MKR..., KRN... Tuleja rozporowa TRSO..., TRSK..., KSKO... Kotwy KSSKO..., GSO..., KWBO... Kotwy chemiczne PGS..., AS, ZI300 Pręty gwintowane PGM..., PGLO... Lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Wkręt samowierzący SMD... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności) Zacisk ZK..., ZC... Pręt gwintowany PGM... Uchwyt dociskowy UDC Ceownik CWP/CWOP... (CWP...) (Zgodnie z załącznikiem 2)
Mocowanie do blachy trapezowej	Wkręt samowierzący SMD... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności) Wieszak trapezowy WT...+ Przetyczka wieszaka z pręta PGM... (Zgodnie z załącznikiem 2)
Mocowanie do konstrukcji rurowych	Obejma rury OBR... Ceownik wzmocniony CWP/CWOP40H40/... (CWP40H40/...) lub/i CMP41H41 (Zgodnie z załącznikiem 2)
Mocowanie kabli/przewodów do koryta	Niewymagane (konstrukcja 21 i konstrukcja 24 – mocowanie kabli jak dla układów pionowych)

Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E30, E60	9 N/mm ² przekroju śruby (pręta) - Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań.
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E90	6 N/mm ² przekroju śruby (pręta) - Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań.
MOCOWANIE KORYTEK SIATKOWYCH W PIONIE (szczegóły w załączniku 2)	
Rodzaj uchwytu	profil montażowy PMC/PMCO (PMC), WKS, WKS/WKSO60, USKH100
Max. obciążenie korytka	20kg/mb – KDS/KDSO100-600H60 (KDS100-600H60), KSG100-600H60 2kg/mb – KDS/KDSO60H60 (KDS60H60), KSG60H60
Max. rozstaw podpór	1,5 mb
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/C16-C20 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej
Mocowanie do podłoża: beton, beton zarysowany, kamień, cegła pełna, cegła kanałowa, beton kanałowy, cegła SILKA, porotherm, gazobeton, konstrukcja z płyt karton-gips	Śruby rozporowe PSROM..., SRO..., SRBO..., PSRZ..., SKT..., Śruby do betonu SBO..., SBSO... Kołki MKR..., KRN... Tuleje rozporowe TRSO..., TRSK..., KSKO... Kotwy KSSKO..., GSO..., KWBO... Kotwy chemiczne PGS..., AS, ZI300 Pręty gwintowane PGM... (na wylot przez ścianę) Lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności
Mocowanie kabli do koryt siatkowych	Kable należy mocować max. co 600 mm za pomocą uchwytów: UKZ1/UKZO1... (UKZ1...) -max. ilość kabli w jednym uchwycie 3szt. lub 5szt. do średnicy 20 mm
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E30, E60	9 N/mm ² przekroju śruby (pręta) - Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań.
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E90	6 N/mm ² przekroju śruby (pręta) - Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań.

* - konstrukcje specjalne

Tabela nr 9

PODSTAWOWE PARAMETRY MOCOWANIA UCHWYTÓW I OBEJM KABLOWYCH MONTAŻ DO STROPU LUB ŚCIANY	
UCHWYTY I OBEJMY KABLOWE – PROWADZENIE KABLI/PRZEWODÓW W PIONIE I W POZIOMIE (szczegóły w załączniku 1 i 2)	
Rodzaje uchwytów/obejm	UDF..., UDFB... UEF..., UEFB... KSA...
Średnice kabli możliwych do mocowania na uchwytach	Średnice: od Ø5mm do Ø42mm dla: UDF..., UDFB..., UEF..., UEFB...; Średnice: od Ø5mm do Ø55mm dla: KSA... max. ilość kabli w jednej obejmie KSA 3szt o średnicy od 20mm lub 5szt. o średnicy do 20mm
Max. rozstaw uchwytów	300 mm, 600 mm*, 800mm*
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/C16-C20 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej *



Mocowanie do podłoża: beton, beton zarysowany, kamień, cegła pełna, gazobeton, Silikat, karton- gips, cegła kanałowa, beton kanałowy, cegła SILKA, porotherm	Kołki SROM... Kołki SRBOM... Śruba rozporowa PSROM... Tuleja TRSOM... + pręt gwintowany PGM... Tuleja TRSK... + pręt gwintowany PGM... Kolek ramowy KRN... Kotwa rozprężna GSO... Kotwa gwoździowa KWBO... Śruba do betonu SBO..., SBSO... Wkręt do betonu WDB... Śruba kotwiąca SKTO..., SKTZO... Metalowy kolek rozporowy MKR... Kotwa do karton-gipsu KKG... Kotwa KSKO..., KSSKO... Pręty gwintowane PGM..., PGLO... Gwoździe wstrzeliwane GWT... Lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Zacisk ZK..., ZC..., ZSU3 Wkręt samowierzący SMD ... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności) Gwoździe wstrzeliwane GWTS... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności)
Mocowanie do blachy	Wkręt samowierzący SMD... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności) Wieszak trapezowy WT...+ Przetyczka wieszaka z pręta PGM...
OBEJMY KABLOWE – PROWADZENIE KABLI/PRZEWODÓW W POZIOMIE (szczegóły w załączniku 1 i 2)	
Rodzaje obejm	OZ/OZO (OZ) OZS/OZSO (OZS) OZM/OZMO (OZM)
Max. Obciążenie	OZ/OZO (OZ) – 6kg/m OZS/OZSO (OZS)– 2kg/m OZM/OZMO (OZM)– 1kg/m
Max. rozstaw obejm	300mm, 600 mm*, 800 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/C16-C20 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej *
Mocowanie do podłoża: beton, beton zarysowany, kamień, cegła pełna, gazobeton, Silikat, karton- gips, cegła kanałowa, beton kanałowy, cegła SILKA, porotherm	Kołki SROM... Kołki SRBOM... Śruba rozporowa PSROM... Tuleja TRSOM... + pręt gwintowany PGM... Tuleja TRSK... + pręt gwintowany PGM... Kolek ramowy KRN... Kotwa rozprężna GSO... Kotwa gwoździowa KWBO... Śruba do betonu SBO..., SBSO... Wkręt do betonu WDB... Śruba kotwiąca SKTO..., SKTZO... Metalowy kolek rozporowy MKR... Kotwa do karton-gipsu KKG... Kotwa KSKO..., KSSKO... Pręty gwintowane PGM..., PGLO... Gwoździe wstrzeliwane GWT... Lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Zacisk ZK..., ZC... Wkręt samowierzący SMD ... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności) Gwoździe wstrzeliwane GWTS... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności)
Mocowanie do blachy	Wkręt samowierzący SMD... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności) Wieszak trapezowy WT... + Przetyczka wieszaka z pręta PGM...
MOCOWANIE ZA POMOCĄ SZCZEBŁA DRABINY (szczegóły w załączniku 1 i 2)	
Rodzaj szczębla	SDP/SDOP... (SDP...), SDC/SDOC... (SDC...), CMSC41H21...
Mocowanie szczębla	Maksymalny odstęp między elementami kotwiącymi szczębel - 250mm
Max. rozstaw szczębli	300mm, 600 mm*, 800 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/C16-C20 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej *

CNBOP-PIB	CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 wydanie 2 z dnia 22 lutego 2023 r.	strona 26/110
Mocowanie kabli na szczelbu	Kable należy mocować max. co 300mm lub co 600 mm* za pomocą uchwytów: UK1/UKO1... (UK1...) -max. ilość kabli w jednym uchwycie UKO1... (UK1...) -3szt. lub 5szt. do średnicy 20 mm UK1/UKO2... (UK2...) -max. ilość kabli w jednym uchwycie UKO2... (UK2...) -3szt. lub 5szt. do średnicy 20 mm (dopuszczalne jest stosowanie rynien ochronnych RO1...)	
Mocowanie do podłoża: beton, kamień, cegła pełna, gazobeton, Silikat, karton-gips, cegła kanałowa, beton kanałowy, cegła SILKA, porotherm, elementy konstrukcji stalowych	Kołki SROM... Kołki SRBOM... Śruba rozporowa PSROM... Kołek ramowy KRN... Kotwa rozprężna GSO... Kotwa gwoździowa KWBO... Śruba do betonu SBO..., SBSO... Wkręt do betonu WDB... Metalowy kołek rozporowy MKR... Kotwa do karton-gipsu KKG... Kotwa KSKO..., KSSKO... Pręty gwintowane PGM..., PGLO... Lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności	
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Wkręt samowierzący SMD... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności)	
Mocowanie do blachy	Wkręt samowierzący SMD... (lub inne elementy kotwiące o potwierdzonej odporności ogniowej i nośności)	

* - konstrukcje specjalne

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego

Tabela nr 10

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/ PN-EN 1363-1:2020-07 i DIN 4102-12:1998

4. PAKOWANIE, TRANSPORT, SKŁADOWANIE ORAZ ZNAKOWANIE WYROBU BUDOWLANEGO

4.1 Pakowanie

Kablowe konstrukcje nośne BAKS

Elementy kablowych konstrukcji nośnych BAKS powinny być umieszczone w opakowaniu jednostkowym lub zbiorczym zabezpieczającym przed uszkodzeniem mechanicznym i działaniem środowiska, a następnie transportowym, ograniczającym możliwość swobodnych ruchów i zabezpieczającym je przed uszkodzeniem w czasie przeładowywania i transportu.

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

- nazwa wytwórcy;
- symbol wyrobu;



- nr katalogowy wyrobu;
- liczba sztuk elementów konstrukcji w opakowaniu (dla opakowań zbiorczych).

Kable

Odcinki fabrykacyjne kabli powinny być szczelnie zakończone.

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

4.2 Transport

Kablowe konstrukcje nośne BAKS

Transport elementów konstrukcji nośnych BAKS opakowanych zgodnie z punktem 4.1, może się odbywać dowolnym środkiem transportu. Elementy konstrukcji nośnych powinny być zabezpieczone przed możliwością mechanicznego uszkodzenia oraz wilgotności względnej wyższej niż 95 % przy +40 °C zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów transportowych.

Kable

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

4.3 Składowanie

Kablowe konstrukcje nośne BAKS

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

1. Wyroby w stanie dostawy (tj. w oryginalnych opakowaniach BAKS) 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.

4.4 Znakowanie wyrobu budowlanego

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



4.4.1 Oznakowanie wyrobu budowlanego

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

§ 10.

- 1) Producent znakuje wyrób budowlany znakiem budowlanym przed wprowadzeniem go do obrotu lub udostępnieniem na rynku krajowym.
- 2) Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny i trwały, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do tego wyrobu.
- 3) Jeżeli umieszczenie znaku budowlanego w sposób określony w ust. 2 nie jest możliwe z uwagi na wielkość lub charakter wyrobu budowlanego, znak budowlany umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach towarzyszących wyrobowi.

§ 11.1.

Oznakowaniu wyrobu budowlanego znakiem budowlanym towarzyszą następujące informacje:

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

§12.

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

4.4.2 Oznakowanie ze względu na typ, charakterystykę oraz przeznaczenie produktu

Kablowe konstrukcje nośne BAKS są identyfikowane na podstawie katalogu wyrobów firmy. Nanoszenie symbolu wyrobu na wszystkich elementach jest niemożliwe ze względu na technologię produkcji.



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

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

- Znak Budowlany, warunkowo zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 4.4.1;
- nazwa lub znak producenta;
- kod wyrobu;
- nazwa wyrobu;
- ilość sztuk 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. z 2021 r., poz. 1213) wyrób, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB, 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-2023/0371-3703 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 BAKS (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 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 CNBOP-PIB.

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 CNBOP-PIB.

5.3. Wstępne badanie typu

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

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

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

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



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

Pozytywne wyniki badań, wykonanych w laboratoriach akredytowanych, które w procedurze udzielania **Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 wydanie 2** były podstawą do ustalenia właściwości użytkowych wyrobu, mogą być 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 11.

Tabela nr 11

Lp.	Rodzaj badania	Wymagania	Metoda badań
1	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie	Zgodnie 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 12.

**Tabela nr 12**

Lp.	Rodzaj badania	Wymagania	Metoda badań
1	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie	Zgodnie 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 minut wg polskich przepisów	PN-EN 1363-1:2020-07 i DIN 4102-12:1998

* Badanie należy wykonać w przypadku wprowadzenia zmian w konstrukcji objętej niniejszą Krajową Oceną Techniczną

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 13.

Tabela nr 13

Lp.	Rodzaj badania	Wymagania	Metoda badań
1	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie	Zgodnie z dokumentacją producenta	Sprawdzenie

5.5. Metody badań

Badania wyrobów powinny być wykonywane metodami podanymi w p. 3 i 5.4 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB. 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 p. 3 i 5.4 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB.

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 CNBOP-PIB, jeżeli wyniki wszystkich badań zawartych w punkcie 3 są pozytywne. W ocenie wyników należy także brać pod uwagę wyniki z wcześniej wykonanych badań przeprowadzonych w laboratoriach akredytowanych jeżeli metody badań i warunki narażeń są



zgodne z wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB.

6. POUCZENIE

- 6.1.** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nr **CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 wydanie 2** jest dokumentem stwierdzającym pozytywną ocenę właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu **zespoły kablowe BAKS (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 CNBOP-PIB.
- 6.2.** Zapisany w Krajowej Ocenie Technicznej CNBOP-PIB 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-2023/0371-3703 wydanie 2** potwierdza pozytywną ocenę wyrobu takiego jaki jest produkowany przez Producenta i zgłoszony przez Wnioskodawcę do postępowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB. Postępowanie w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nie zmienia ani nie poprawia wyrobu przez przypisywanie mu innych wymagań niż te, które deklaruje Producent oraz innych sposobów badania właściwości użytkowych niż te, które rzeczywiście są stosowane przy produkcji wyrobu w badaniach typu i przy bieżącej kontroli produkcji.
- 6.4** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB 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 CNBOP-PIB. Warunek ten dotyczy Dostawcy na wszystkich etapach dystrybucji wyrobu od producenta do odbiorcy końcowego.
- 6.6** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB 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 CNBOP-PIB 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 CNBOP-PIB, należy umieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Krajowej Ocenie Technicznej CNBOP-PIB nr **CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 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 (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB.

- 6.10** Na producencie spoczywa obowiązek sprawdzenia, czy rozwiązanie będące przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB 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 CNBOP-PIB 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 CNBOP-PIB. 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 CNBOP-PIB, 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 CNBOP-PIB 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

PN-EN 50582:2016-12

Procedura oceny ciągłości obwodu w kablu światłowodowym podczas badania odporności kabla na działanie ognia

**PN-E-79100:2001**

Kable i przewody elektryczne - Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-N-03010:1983

Statystyczna kontrola jakości - Losowy wybór jednostek produktu do próbek

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

1. nr FIRES-FR-054-06-AUNE z 23.06.2006 r.
2. nr FIRES-FR-109-06-AUNE z 09.10.2006 r.
3. nr FIRES-FR-160-06-AUNE z 08.12.2006 r.
4. nr FIRES-FR-040-07-AUNE z 19.03.2007 r.
5. nr FIRES-FR-086-07-AUNE z 19.06.2007 r.
6. nr FIRES-FR-102-07-AUNE z 12.07.2007 r.
7. nr FIRES-FR-129-07-AUNE z 03.08.2007 r.
8. nr FIRES-FR-162-07-AUNE z 20.09.2007 r.
9. nr FIRES-FR-202-07-AUNE z 22.11.2007 r.
10. nr FIRES-FR-234-07-AUNE z 07.01.2008 r.
11. nr FIRES-FR-235-07-AUNE z 14.01.2008 r.
12. nr FIRES-FR-012-08-AUNE z 07.02.2008 r.
13. nr FIRES-FR-061-08-AUNE z 27.05.2008 r.
14. nr FIRES-FR-063-08-AUNE z 27.05.2008 r.
15. nr FIRES-FR-151-08-AUNE z 27.08.2008 r.
16. nr FIRES-FR-198-08-AUNE z 29.10.2008 r.
17. nr FIRES-FR-257-08-AUNS z 17.12.2008 r.
18. nr FIRES-FR-256-08-AUNE z 19.12.2008 r.
19. nr FIRES-FR-004-09-AUNE z 25.02.2009 r.
20. nr FIRES-FR-057-09-AUNE z 09.06.2009 r.
21. nr FIRES-FR-094-09-AUNE z 17.07.2009 r.
22. nr FIRES-FR-201-09-AUNE z 20.01.2010 r.
23. nr FIRES-FR-090-10-AUNE z 23.06.2010 r.
24. nr FIRES-FR-121-10-AUNE z 30.07.2010 r.
25. nr FIRES-FR-171-10-AUNE z 22.10.2010 r.
26. nr FIRES-FR-044-11-AUNE z 20.05.2011 r.
27. nr FIRES-FR-086-11-AUNE z 21.05.2011 r.
28. nr FIRES-FR-126-11-AUNE z 27.06.2011 r.
29. nr FIRES-FR-196-11-AUNE z 26.10.2011 r.
30. nr FIRES-FR-266-11-AUNE z 23.02.2012 r.
31. nr FIRES-FR-020-12-AUNE z 29.02.2012 r.
32. nr FIRES-FR-102-12-AUNE z 18.05.2012 r.
33. nr FIRES-FR-135-12-AUNE z 21.07.2012 r.
34. nr FIRES-FR-217-12-AUNE z 27.09.2012 r.
35. nr FIRES-FR-245-12-AUNE z 14.12.2012 r.
36. nr FIRES-FR-005-13-AUNE z 24.01.2013 r.
37. nr FIRES-FR-030-13-AUNE z 28.02.2013 r.
38. nr FIRES-FR-060-13-AUNE z 19.04.2013 r.
39. nr FIRES-FR-079-13-AUNE z 06.06.2013 r.
40. nr FIRES-FR-108-13-AUNE z 12.07.2013 r.
41. nr FIRES-FR-160-13-AUNE z 26.09.2013 r.
42. nr FIRES-FR-183-13-AUNE z 25.10.2013 r.
43. nr FIRES-FR-204-13-AUNE z 19.11.2013 r.
44. nr FIRES-FR-224-13-AUNE z 02.12.2013 r.
45. nr FIRES-FR-016-14-AUNE z 30.01.2014 r.
46. nr FIRES-FR-049-14-AUNE z 04.04.2014 r.
47. nr FIRES-FR-066-14-AUNE z 23.05.2014 r.



48. nr FIRES-FR-098-14-AUNE z 27.05.2014 r.
49. nr FIRES-FR-129-14-AUNE z 17.07.2014 r.
50. nr FIRES-FR-143-14-AUNE z 22.08.2014 r.
51. nr FIRES-FR-156-14-AUNE z 28.08.2014 r.
52. nr FIRES-FR-174-14-AUNE z 21.11.2014 r.
53. nr FIRES-FR-243-14-AUNE z 26.01.2015 r.
54. nr FIRES-FR-225-14-AUNE z 22.12.2014 r.
55. nr FIRES-FR-010-15-AUNE z 06.03.2015 r.
56. nr FIRES-FR-015-15-AUNE z 09.03.2015 r.
57. nr FIRES-FR-031-15-AUNE z 07.04.2015 r.
58. nr FIRES-FR-035-15-AUNE z 10.04.2015 r.
59. nr FIRES-FR-062-15-AUNE z 26.05.2015 r.
60. nr FIRES-FR-112-15-AUNE z 01.07.2015 r.
61. nr FIRES-FR-150-15-AUNE z 08.09.2015 r.
62. nr FIRES-FR-202-15-AUNE z 12.01.2016 r.
63. nr FIRES-FR-018-16-AUNE z 26.04.2016 r.
64. nr FIRES-FR-029-16-AUNE z 29.04.2016 r.
65. nr FIRES-FR-077-16-AUNE z 30.05.2016 r.
66. nr FIRES-FR-135-16-AUNE z 16.08.2016 r.
67. nr FIRES-FR-200-16-AUNE z 12.12.2016 r.
68. nr FIRES-FR-239-16-AUNE z 09.12.2016 r.
69. nr FIRES-FR-285-16-AUNE z 02.03.2017 r.
70. nr FIRES-FR-015-17-AUNE z 29.03.2017 r.
71. nr FIRES-FR-037-17-AUNE z 25.04.2017 r.
72. nr FIRES-FR-100-17-AUNE z 02.06.2017 r.
73. nr FIRES-FR-131-17-AUNE z 27.11.2017 r.
74. nr FIRES-FR-153-17-AUNE z 31.08.2017 r.
75. nr FIRES-FR-189-17-AUNE z 16.11.2017 r.
76. nr FIRES-FR-206-17-AUNE z 14.12.2017 r.
77. nr FIRES-FR-241-17-AUNE z 25.01.2018 r.
78. nr FIRES-FR-224-17-AUNS3 z 30.01.2018 r.
79. nr FIRES-FR-044-18-AUNS3 z 13.04.2018 r.
80. nr FIRES-FR-062-18-AUNE3 z 06.04.2018 r.
81. nr FIRES-FR-068-18-AUNE z 14.05.2018 r.
82. nr FIRES-FR-114-18-AUNE2 z 13.07.2018 r.
83. nr FIRES-FR-139-18-AUNE3 z 18.07.2018 r.
84. nr FIRES-FR-175-18-AUNE2 z 07.09.2018 r.
85. nr FIRES-FR-238-18-AUNE2 z 06.12.2018 r.
86. nr FIRES-FR-244-18-AUNE2 z 10.12.2018 r.
87. nr FIRES-FR-257-18-AUNE2 z 17.01.2019 r.
88. nr FIRES-FR-029-19-AUNE2 z 25.02.2019 r.
89. nr FIRES-FR-021-19-AUNE2 z 15.03.2019 r.
90. nr FIRES-FR-059-19-AUNE2 z 09.04.2019 r.
91. nr FIRES-FR-122-19-AUNE2 z 03.07.2019 r.
92. nr FIRES-FR-136-19-AUNE3 z 26.07.2019 r.
93. nr FIRES-FR-032-20-AUNE2 z 10.03.2020 r.
94. nr FIRES-FR-164-20-AUNE2 z 05.11.2020 r.
95. nr FIRES-FR-174-20-AUNE2 z 18.11.2020 r.
96. nr FIRES-FR-247-20-AUNE2 z 08.03.2021 r.
97. nr FIRES-FR-034-21-AUNE2 z 14.04.2021 r.
98. nr FIRES-FR-067-21-AUNE2 z 28.04.2021 r.
99. nr FIRES-FR-167-21-AUNE3 z 22.07.2021 r.
100. nr FIRES-FR-189-21-AUNE2 z 21.09.2021 r.
101. nr FIRES-FR-229-21-AUNE2 z 15.10.2021 r.
102. nr FIRES-FR-318-21-AUNE2 z 14.01.2022 r.
103. nr FIRES-FR-029-22-AUNE2 z 14.03.2022 r.
104. nr FIRES-FR-103-22-AUNE2 z 27.05.2022 r.



- 105. nr FIRES-FR-158-22-AUNE2 z 13.07.2022 r.
 - 106. nr FIRES-FR-180-22-AUNE2 z 08.08.2022 r.
 - 107. nr FIRES-FR-197-22-AUNE4 z 14.09.2022 r.
 - 108. nr FIRES-FR-210-22-AUNE2 z 12.08.2022 r.
- wykonane w Fires, s.r.o. Osloboditeľ'ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.

Sprawozdania z badań:

- 109. nr 31/13 z 28.07.2004 r.
 - 110. nr 31/15 z 31.08.2005 r.
 - 111. nr 31/20 z 21.04.2006 r.
 - 112. nr 31/22 z 31.07.2006 r.
 - 113. nr 31/24 z 30.11.2006 r.
 - 114. nr 31/25 z 30.11.2006 r.
 - 115. nr 31/27 z 30.11.2006 r.
 - 116. nr 31/29 z 31.01.2007 r.
 - 117. nr 31/30 z 31.01.2007 r.
 - 118. nr 31/34 z 22.08.2007 r.
 - 119. nr 31/43 z 30.10.2009 r.
 - 120. nr 31/44 z 30.10.2009 r.
 - 121. nr 31/45 z 30.04.2010 r.
 - 122. nr 31/46 z 30.04.2010 r.
 - 123. nr 31/47 z 30.04.2010 r.
 - 124. nr 31/48 z 30.04.2010 r.
 - 125. nr DMT-DO 31/49 z 30.06.2010 r.
 - 126. nr DMT-DO 31/50 z 25.10.2010 r.
 - 127. nr DMT-DO 31/51 z 09.12.2010 r.
 - 128. nr DMT-DO 31/52 z 20.12.2010 r.
 - 129. nr DMT-DO 31/55 z 31.01.2013 r.
 - 130. nr DMT 31-58 z 07.08.2013 r.
 - 131. nr DMT 31-53 z 19.12.2013 r.
 - 132. nr DMT 31-57 z 19.12.2013 r.
 - 133. nr DMT 31-60 z 15.01.2014 r.
 - 134. nr DMT-31-59 z 25.04.2014 r.
 - 135. nr DMT 31-61 z 20.05.2014 r.
 - 136. nr P-1015 DMT DO z 20.05.2014 r.
 - 137. nr DMT 31-70 z 04.08.2014 r.
 - 138. nr P-1022 DMT DO z 16.05.2022 r.
 - 139. nr P-1035 DMT DO z 28.12.2020 r.
 - 140. nr DMT 31-143 z 10.10.2019 r.
 - 141. nr DMT 31-161 z 25.01.2021 r.
- wykonane w DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.

Sprawozdania z badań:

- 142. nr 232000094-1 z 03.09.2019 r.
- 143. nr 232000094-2 z 03.09.2019 r.
- 144. nr 232000185-01 z 04.11.2019 r.
- 145. nr 232000211-01 z 04.12.2019 r.
- 146. nr 232000289-1 z 05.01.2020 r.
- 147. nr 232000370-01 z 18.06.2020 r.
- 148. nr 232000373-01 z 31.07.2020 r.
- 149. nr 232000373 02 z 03.11.2020 r.
- 150. nr 232000373 03 z 08.06.2021 r.
- 151. nr 232000373 04 z 29.06.2021 r.
- 152. nr 232000589 01 z 20.05.2021 r.
- 153. nr 232000629-01 z 27.08.2021 r.



wykonane w MPA NRW, Auf den Thränen 2, 59597 Erwitte, Niemcy

Sprawozdania z badań:

- 154. nr MPA 2401/111/19 z 22.02.2020 r.
- 155. nr MPA 2401/335/20 z 16.07.2021 r.
- 156. nr MPA 2401/336/20 z 27.04.2021 r.
- 157. nr MPA 2401/406/21 z 26.08.2021 r.
- 158. nr MPA 2401/534/21 z 28.04.2022 r.
- 159. nr MPA 2401/486/21 z 30.08.2021 r.
- 160. nr MPA 2401/574/22 z 10.05.2022 r.
- 161. nr MPA 3200/090/14 z 15/12/2017 r.
- 162. nr MPA 3732/632/14 z 20/12/2017 r.
- 163. nr MPA 3593/674/14 z 18/07/2014 r.
- 164. nr MPA 2400/062/15 z 20/12/2017 r.
- 165. nr MPA 2401/117/16 z 15/02/2018 r.
- 166. nr MPA 2401/183/16 z 15/02/2018 r.

wykonane w MPA Braunschweig, Beethovenstrasse 52, D-38103 Braunschweig

Sprawozdania z badań:

- 167. nr RFTR19061 z 05.04.2019 r.
- 168. nr RFTR19062 z 05.04.2019 r.
- 169. nr RFTR19083 z 05.04.2019 r.
- 170. nr RFTR19084 z 05.04.2019 r.

wykonane w EFECTIS, Dilovasi OSB 5, Kisim Firat Cad. 1 18 41455

Sprawozdanie z badań:

- 171. nr LP-1369/06 z 18.12.2007 r.

wykonane w ITB Zakład Badań Ogniwych, ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa.

Sprawozdania z badań (dla światłowodów):

- 172. nr 12400010-2 z 05.03.2020 r. wykonane przez Instytut Łączności-PIB, Laboratorium Badań Urządzeń Telekomunikacyjnych (LBUT), Zespół Badań Urządzeń Telewizyjnych, Kabli i Osprzętu (LB-4), ul. Szachowa 1, 04-894 Warszawa,
- 173. nr 901/BW/21 z 10.03.2021 r. wykonane przez CNBOP-PIB ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów,
- 174. nr 1614/BW/21 z 10.01.2022 r. wykonane przez CNBOP-PIB ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów,
- 175. nr FOC 2-09/2020 z dnia 24.09.2020 r. wykonany przez Technokabel S.A. ul. Nasielska 55, 04-343 Warszawa,

Klasyfikacje:

- 176. nr FIRES-JR-119-17-NURE z 19.12.2017 r.
- 177. nr FIRES-JR-145-17-NURE z 12.01.2018 r.
- 178. nr FIRES-JR-161-17-NURE z 05.03.2018 r.
- 179. nr FIRES-JR-148-17-NURE z 15.05.2018 r.
- 180. nr FIRES-JR-068-18-NURE z 12.04.2018 r.
- 181. nr FIRES-JR-074-18-NURE3 z 07.06.2018 r.
- 182. nr FIRES-JR-088-18-NURE2 z 07.08.2018 r.
- 183. nr FIRES-JR-098-18-NURE2 z 02.08.2018 r.
- 184. nr FIRES-JR-025-18-NURE2 z 07.03.2018 r.
- 185. nr FIRES-JR-028-18-NURE2 z 07.03.2018 r.
- 186. nr FIRES-JR-034-18-NURE2 z 07.03.2018 r.
- 187. nr FIRES-JR-031-18-NURE2 z 07.03.2018 r.
- 188. nr FIRES-JR-037-18-NURE2 z 07.03.2018 r.
- 189. nr FIRES-JR-040-18-NURE2 z 07.03.2018 r.



190. nr FIRES-JR-043-18-NURE2 z 07.03.2018 r.
191. nr FIRES-JR-046-18-NURE2 z 07.03.2018 r.
192. nr FIRES-JR-049-18-NURE2 z 07.03.2018 r.
193. nr FIRES-JR-052-18-NURE2 z 07.03.2018 r.
194. nr FIRES-JR-055-18-NURE2 z 07.03.2018 r.
195. nr FIRES-JR-058-18-NURE2 z 07.03.2018 r.
196. nr FIRES-JR-119-18-NURE2 z 09.10.2018 r.
197. nr FIRES-JR-142-18-NURE2 z 04.02.2019 r.
198. nr FIRES-JR-153-18-NURE2 z 06.02.2019 r.
199. nr FIRES-JR-164-18-NURE2 z 07.02.2019 r.
200. nr FIRES-JR-038-19-NURE2 z 28.03.2019 r.
201. nr FIRES-JR-045-19-NURE3 z 08.04.2019 r.
202. nr FIRES-JR-052-19-NURE3 z 16.04.2019 r.
203. nr FIRES-JR-093-19-NURE2 z 16.07.2019 r.
204. nr FIRES-JR-107-19-NURE3 z 05.08.2019 r.
205. nr FIRES-JR-162-19-NURE2 z 02.10.2019 r.
206. nr FIRES-JR-165-19-NURE2 z 02.10.2019 r.
207. nr FIRES-JR-168-19-NURE2 z 02.10.2019 r.
208. nr FIRES-JR-171-19-NURE2 z 02.10.2019 r.
209. nr FIRES-JR-023-20-NURE z 15.06.2020 r.
210. nr FIRES-JR-063-20-NURE2 z 23.07.2020 r.
211. nr FIRES-JR-069-20-NURE2 z 03.08.2020 r.
212. nr FIRES-JR-082-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
213. nr FIRES-JR-085-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
214. nr FIRES-JR-088-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
215. nr FIRES-JR-091-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
216. nr FIRES-JR-094-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
217. nr FIRES-JR-097-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
218. nr FIRES-JR-098-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
219. nr FIRES-JR-101-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
220. nr FIRES-JR-104-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
221. nr FIRES-JR-107-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
222. nr FIRES-JR-110-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
223. nr FIRES-JR-113-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
224. nr FIRES-JR-116-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
225. nr FIRES-JR-119-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
226. nr FIRES-JR-122-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
227. nr FIRES-JR-125-20-NURE2 z 31.08.2020 r.
228. nr FIRES-JR-147-20-NURE2 z 30.11.2020 r.
229. nr FIRES-JR-031-21-NURE z 04.03.2021 r.
230. nr FIRES-JR-096-21-NURE2 z 01.12.2021 r.
231. nr FIRES-JR-045-21-NURE z 04.03.2021 r.
232. nr FIRES-JR-048-21-NURE z 08.06.2021 r.
233. nr FIRES-JR-093-21-NURE z 30.11.2021 r.
234. nr FIRES-JR-096-21-NURE z 01.12.2021 r.
235. nr FIRES-JR-039-22-NURE z 08.03.2022 r.
236. nr FIRES-JR-092-22-NURE z 14.06.2022 r.
237. nr FIRES-JR-095-22-NURE z 14.06.2022 r.
238. nr FIRES-JR-123-22-NURE z 27.09.2022 r.
239. nr FIRES-JR-126-22-NURE2 z 30.09.2022 r.
240. nr FIRES-JR-138-22-NURE4 z 25.10.2022 r.
241. nr FIRES-JR-129-22-NURE2 z 26.10.2022 r.
- wykonane w Fires, s.r.o. Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.

**Opinia ekspercka**

242. nr 2400/738/18-4 z 11.07.2022 r.

243. nr 2400/792/18 z 25.10.2018 r.

wydana przez MPA Braunschweig, Beethovenstrasse 52, D-38103 Braunschweig

244. Hu-001-23 z dnia 10.01.2023 r.

wydana przez Fires, s.r.o. Osloboditeľ'ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia

Dokumentacja

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu	Data
1.	Wniosek o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0083/DOT/KOT/2022	07.11.2022
2.	Wniosek o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0019/DOT/KOT/2023	31.01.2023

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 Znormalizowane konstrukcje nośne

Załącznik 2 Specjalne konstrukcje nośne

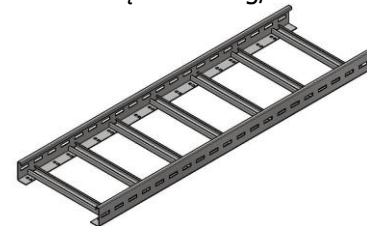
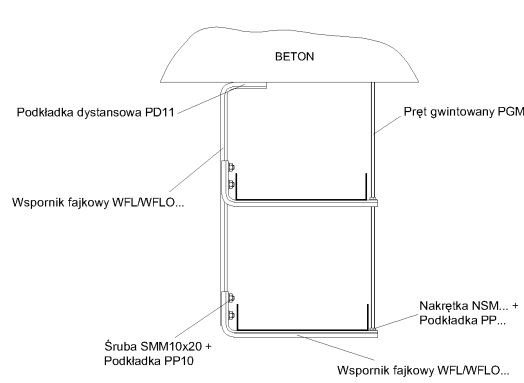
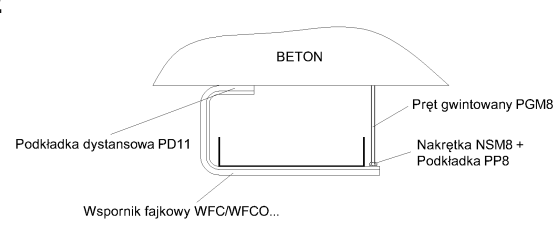
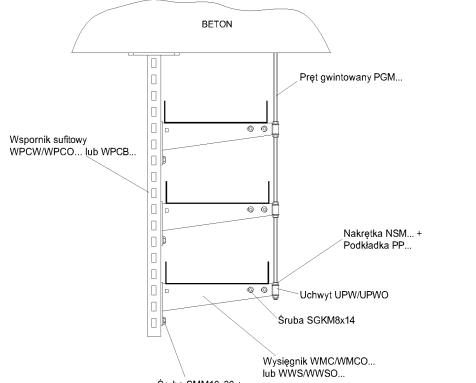
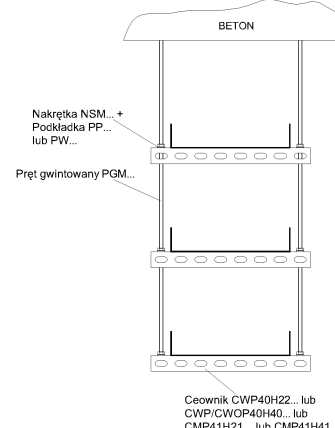
Załącznik 3 Specjalne konstrukcje nośne – 120 min., kable światłowodowe

Załącznik 4 Łączenie koryt i drabin kablowych, ceowników oraz koryt siatkowych



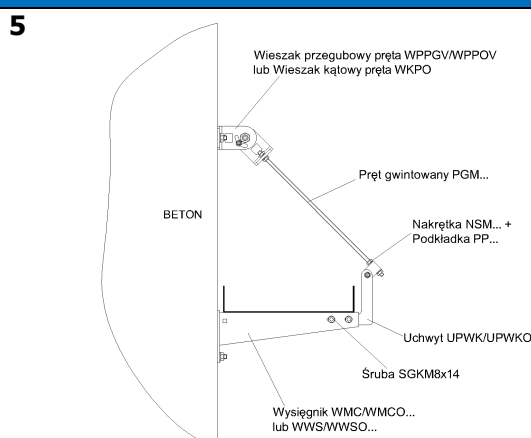
Załącznik 1

Znormalizowane konstrukcje nośne

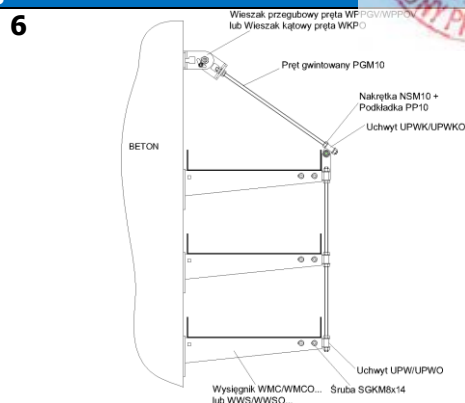
KCP/KCOP...H60 (KCP...H60) Koryto kablowe - grubość blachy 1,5mm - szerokość max. 300mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 10kg/m  A1	DGOP...H60 Drabina kablowa - grubość blachy 1,5mm - szerokość max. 400mm - mocowanie w pionie i w poziomie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m  A2
Rozstaw między podporami max. 1,2m Konstrukcje sufitowe	
1  - maksymalnie dwa poziomy tras - maksymalne obciążenie konstrukcji 48kg - maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 24kg - maksymalna długość wysięgnika 400mm.	2  - maksymalnie jeden poziomy tras - maksymalne obciążenie konstrukcji 24kg - maksymalna długość wspornika/wysięgnika 400mm
3  - maksymalnie trzy poziomy tras - maksymalne obciążenie konstrukcji 72kg - maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 24kg - maksymalna długość wysięgnika 400mm	4  - maksymalnie trzy poziomy tras - maksymalne obciążenie konstrukcji 72kg - maksymalne obciążenie jednego poziomu 24kg - maksymalna długość ceownika 500mm



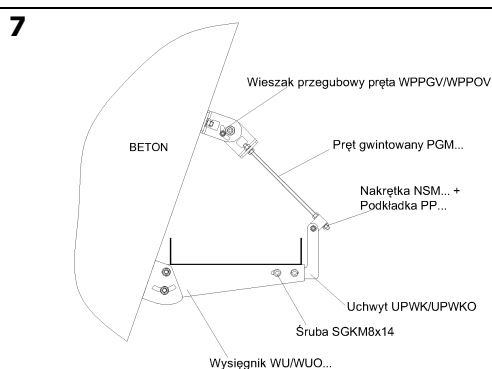
Rozstaw między podporami max. 1,2m Konstrukcje ściennie



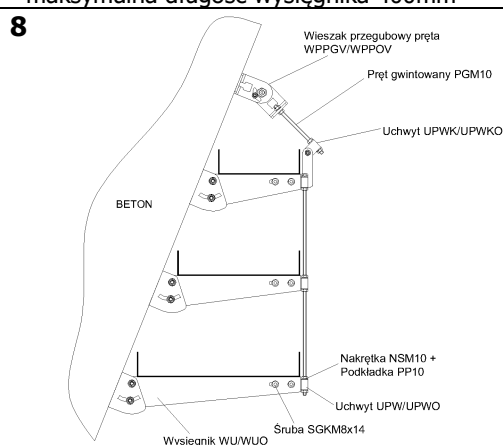
- maksymalne obciążenie konstrukcji 24kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm



- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 72kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 24kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm

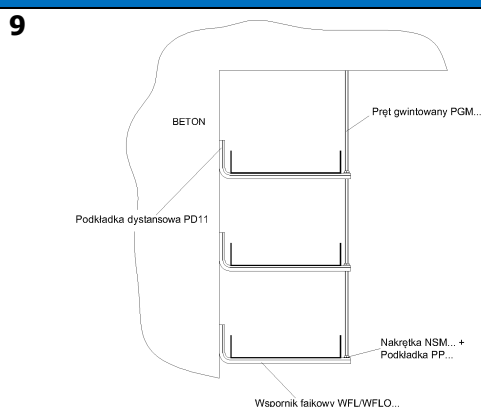


- maksymalne obciążenie konstrukcji 24kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm

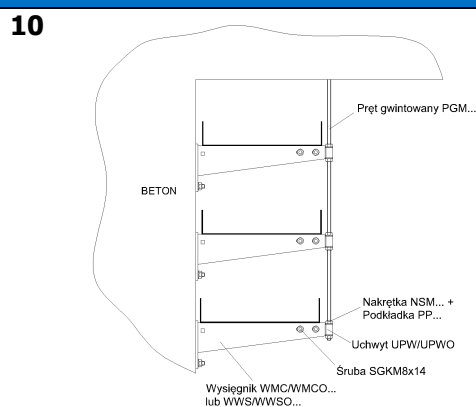


- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 72kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 24kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm

Rozstaw między podporami max. 1,2m Konstrukcje ściennie-sufitowe



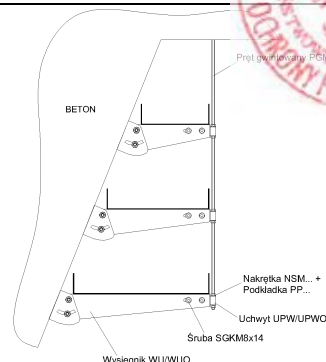
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie jednego wspornika/wysięgnika 24kg
- maksymalna długość wspornika/wysięgnika 400mm



- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 72kg
- maksymalne obciążenie jednego wspornika/wysięgnika 24kg
- maksymalna długość wspornika/wysięgnika 400mm

11

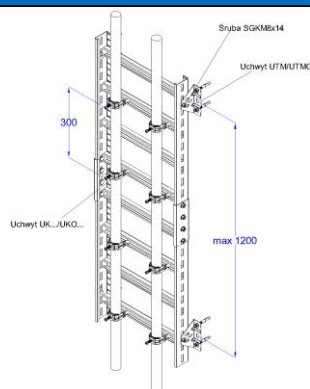
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 72kg
- maksymalne obciążenie jednego wspornika/wysięgnika 24kg
- maksymalna długość wspornika/wysięgnika 400mm



Rozstaw między podporami max. 1,2m Konstrukcje pionowe

12

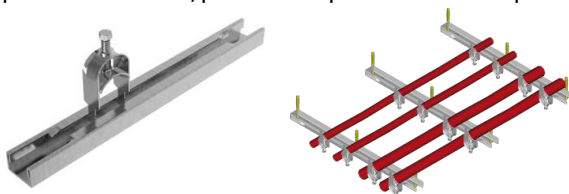
- dotyczy tylko drabin kablowych
- kable mocować max co 300mm



SD/SDO... (SD) + UK/UKO... (UK)

Szczepel + uchwyt

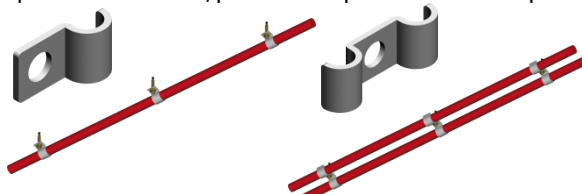
- rozstaw między szczepkami max 300mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

B1

UDF..., UEF...

Uchwyt kabla

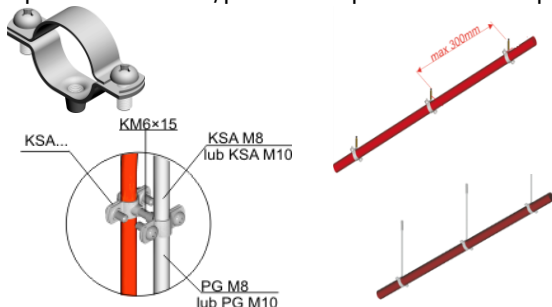
- rozstaw między uchwytami max 300mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

B2

KSA...

Obejma kablowa

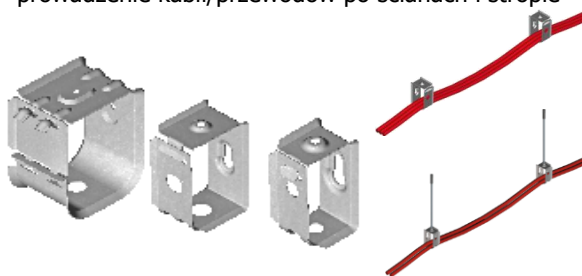
- rozstaw między obejmami max 300mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

B3

OZ/OZO(OZ), OZS/OZSO(OZS), OZM/OZMO(OZM)

Obejma kablowa

- rozstaw między obejmami max 300mm
- prowadzenie kabli/przewodów w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

B4



KLASYFIKACJA ZESPOŁÓW KABLOWYCH NA ZNORMALIZOWANYCH KABLOWYCH KONSTRUKCJACH NOŚNYCH

Załącznik 1 Tabela 1. Klasyfikacja kabli **grup A1, A2, B1, B2, B3, B4** – Znormalizowane konstrukcje nośne.

	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
BITNER	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	E90	E90	E60	E90	E90	
	NHXXCH E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXXCH E90	E90	E90	E60	E90		
	BiTflame S-M(St) E90					E90	
	BiTflame AS E90					E30	
	HDGs E90	E90	E90	E90	E90		E90
	HDGsekwf E90	E90	E30	E90	E90		E30
	HTKSH E90	E90	E90	E90	E90		E90
	HTKSHekw E90	E90	E90	E90	E90		E90
	PGI-H E90	E90	E60		E90		
DĄTWYLER	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	(N)HXXH	E90	E90	E60	E60	E30	E90
	(N)HXXCH	E90		E60		E90	E90
	JE-H(St)H	E90	E60	E30		E30	
	JE-H(St)HRH	E30	E90				
ELKOND	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	NHXXH = NHXXH-J	E90	E90	E90	E90		
	N2XH P30	E90	E90		E60		
	N2XH P60	E90	E90	E60			
	JE-H(st)H	E90	E90	E30	E90		
	1-CXKH-V	E90	E90		E90		E90
	SSKFH-V180 P60	E90	E90	E60	E30		
	SHKFH-V180 P90	E90	E90	E90	E90		
	SHXKFH-V180	E90	E90		E90		E90
ELPAR	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	NHXXH = NHXXH-J	E90	E30	E90	E90		
	(N)HXXH = (N)HXXH-J	E90	E90	E90	E90		
	NHXXCH	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXXCH	E60	E90	E90	E90		
	HDGs	E90	E90	E90	E90		
	HTKSH	E90	E30	E90	E90		
EUPEN	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	(N)HXXH = (N)HXXH-J	E90	E90	E90		E90	
	(N)HXXH = (N)HXXH-J	E90	E90	E90		E90	
	JE-H(st)H	E90	E90	E90		E90	



	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
ERSE	(N)HXH = (N)HXH-J		E90				
	(N)HXH = (N)HXH-J		E90				
	JE-H(st)H		E90				
KABLOTEK	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	NHXXH = NHXXH-J	E90	E90	E90		E90	
	NHXCH	E90	E90	E90		E90	
	JE-H(St)H	E90	E90	E90		E90	
	LINCH		E90				
MADEX	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	NHXXH - NHXXH-J	E90	E60	E60	E90	E60	
	NHXCH	E90	E90	E90	E90	E90	
	HTKSH	E90	E90	E90	E90	E90	
	HTKSHeqw	E30	E90	E60	E90	E90	
NKT	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	NHXXH = NHXXH-J	E90	E90	E90	E90	E90	E90
PRAKAB	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	PRAFlaDur 1-CCXKH-V180	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	NHXXH = NHXXH-J				E90		
STUDER	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXCH	E90	E90	E90	E90		E90
	(N)HXCH E30	E30					E60
	JE-H(St)H	E90	E60	E90	E90		E90
	JE-H(St)HRH	E90	E30	E90	E90		E90
TECHNOKABEL	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	NHXCH E90	E90	E90	E90			E90
	(N)HXCH E90	E90	E90	E90			
	(N)HXCH-J SERVO E90	E90			E90	E90	E90
	NHXHRHX E90 = NHXHRHX-J E90				E90		
	JE-H(St)H E30 - E90	E90	E90	E90	E90		E90
	HDGs E30-E90	E90	E90		E90		E90
	HDGszo E30-E90	E90	E90	E90	E90		
	HDGszo-W E30-E90	E90			E90		E90
	HDGsekw E30-E90		E30				
	HDGsekwzo E30-E90	E30		E90	E90		
	HTKSH E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHeqw E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HLGs E30-E90	E90	E90	E90	E90		
	HLGszo E30-E90	E90	E30				
	HLGsekw E30-E90	E30	E30	E90			E90



TELEFONIKA	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	FLAME-X 950 NHXH E90= NHXH-J E90	E90	E90	E90	E90		
	FLAME-X 950 NHXCH E90	E90	E90	E90	E90		
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E60	E90		E90	E90	E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E90	E60		E90	E90	E90
	N2XH	E90	E90				
	JE-H(St)H	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E90	E90		E90	E90	
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E90	E90		E90		E60
	HLGsekw						E30
VLG	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	(N)HXH E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	(N)HXH E30	E90	E60	E90	E60	E90	
	JE-H(St)H E90	E90	E60	E90	E90	E90	
	JE-H(St)H E30	E90	E60	E90	E90	E90	

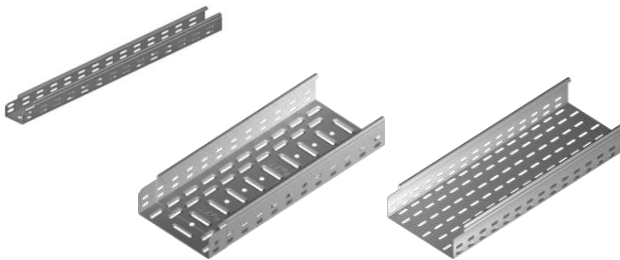
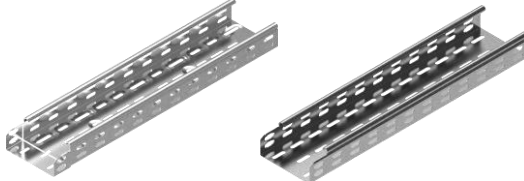
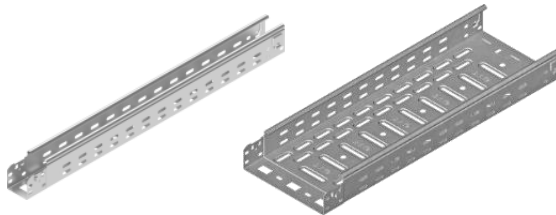
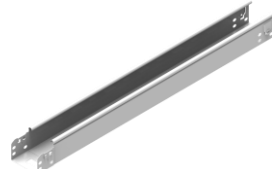
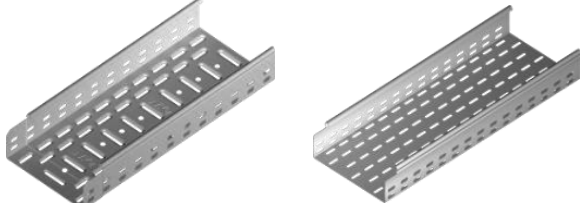
Na podstawie normy DIN 4102-12:1998 możliwe jest przeniesienie uzyskanych wyników badań podtrzymania funkcji elektrycznych kabli lub przewodów ułożonych na znormalizowanych konstrukcjach nośnych w rozumieniu normy DIN 4102-12:1998 na znormalizowane kablone konstrukcje nośne innych producentów.

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



Załącznik 2

Specjalne konstrukcje nośne

KGL/KGOL...H60(KGL...H60) KCL/KCOL...H60(KCL...H60) KGL/KCL50H60 Koryto kablowe - grubość blachy 0,7mm - szerokość 50 - 300mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m (5kg dla KGL/KCL50H60)		K1
KGL100H42 KCL100H42 Koryto kablowe - grubość blachy 0,7mm - szerokość 100mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 2kg/m		K2
CWP/CWOP40H40 Ceownik perforowany - grubość blachy ceownika 1,5mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 5kg/m		K3
KFL...H60 Koryto kablowe - grubość blachy 0,7mm - szerokość 50 - 300mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m (5kg dla KFL50H60)		K4
KLFL75H60 Koryto kablowe - grubość blachy 0,7mm - szerokość 75mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 2kg/m		K5
KBL...H60 Koryto kablowe - grubość blachy 0,7mm - szerokość 50 - 300mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m (5kg/m dla KBL50H60)		K6
KGJ/KGOJ...H60(KGJ...H60) KCJ/KCOJ...H60(KCJ...H60) Koryto kablowe - grubość blachy 1mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m		K7

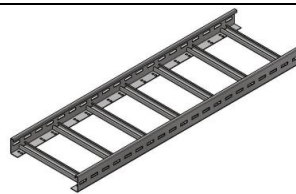


KFJ...H60 Koryto kablowe - grubość blachy 1mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m		K8
KBJ...H60 Koryto kablowe - grubość blachy 1mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m		K9
KCD/KCOD...H60(KCD...H60) Koryto kablowe - grubość blachy 1,2mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 10kg/m		K10
KCP/KCOP...H60(KCP...H60) Koryto kablowe - grubość blachy 1,5mm - szerokość 100 - 600mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 25kg/m		K11
DUJ...H60 Drabina kabla - grubość blachy 1,0mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 10kg/m		D1
DUD...H60 Drabina kablowa - grubość blachy 1,2mm - szerokość 100 - 600mm - mocowanie w poziomie i w pionie - dopuszczalne obciążenie 25kg/m		D2
DUD...H45 Drabina kablowa - grubość blachy 1,2mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 10kg/m		D3
DGOD Drabina kablowa - grubość blachy 1,2mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie i w pionie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m		D4
DUP/DUOP...H60(DUP...H60) Drabina kablowa - grubość blachy 1,5mm - szerokość 100 - 600mm - mocowanie w poziomie i w pionie - dopuszczalne obciążenie 30kg/m (40kg/m dla konstrukcji 64)		D5

DGOP

Drabina kablowa

- grubość blachy 1,5mm
- szerokość 100 - 600mm
- mocowanie w poziomie i w pionie
- dopuszczalne obciążenie 20kg/m

**D6****DFP**

Drabina kablowa

- grubość blachy 1,5mm
- szerokość 100 - 400mm
- mocowanie w poziomie
- dopuszczalne obciążenie 20kg/m

**D7****DUVC...H60**

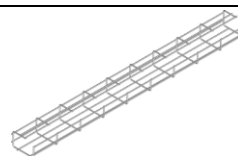
Drabina kablowa

- grubość blachy 2,0mm
- szerokość 100 - 600mm
- mocowanie w pionie
- dopuszczalne obciążenie 20kg/m

**D8****KGS...H60**

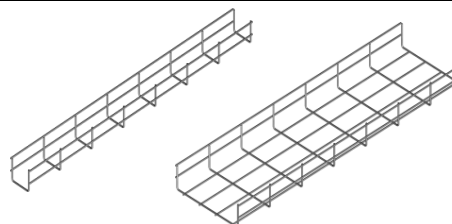
Koryto siatkowe

- mocowanie w poziomie
- dopuszczalne obciążenie 5kg/m
- szerokość 60-100mm

**S1****KDS/KDSO...H60(KDS...H60)****KSG...H60**

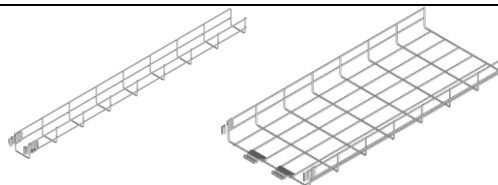
Koryto siatkowe

- szerokość 60 - 600mm
- mocowanie w poziomie i w pionie
- dopuszczalne obciążenie 20kg/m (2kg/m dla KDS/KDSO60H60 i KSG60H60)

**S2****KDSZ...H60**

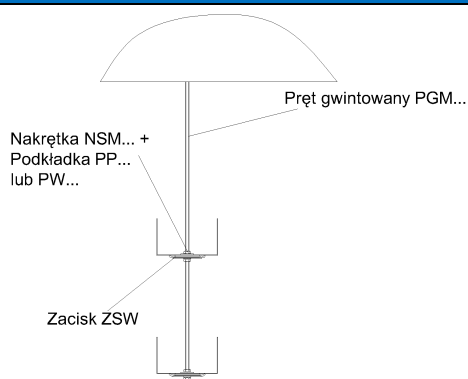
Koryto siatkowe

- szerokość 60 - 400mm
- mocowanie w poziomie
- dopuszczalne obciążenie 20kg/m (2kg/m dla KDSZ60H60)

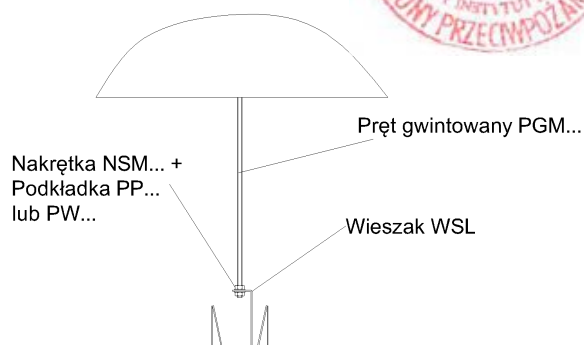
**S3**



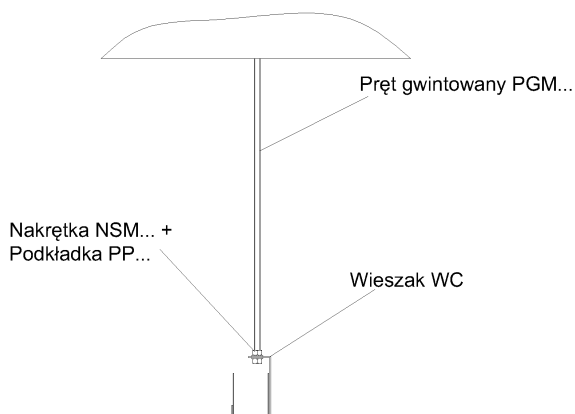
Konstrukcje sufitowe

1

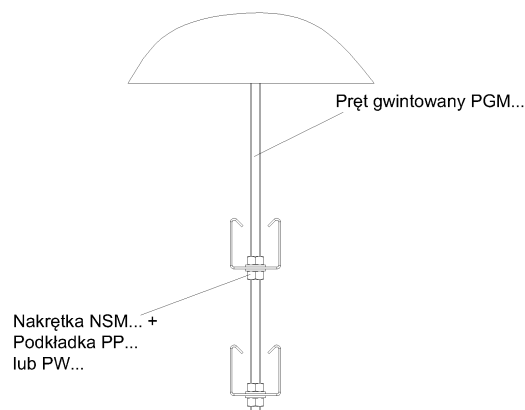
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 15kg
- maksymalna szerokość koryta 100mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

2

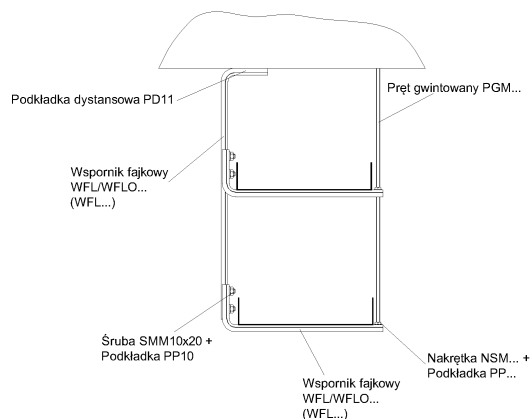
- maksymalne obciążenie konstrukcji 3kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

3

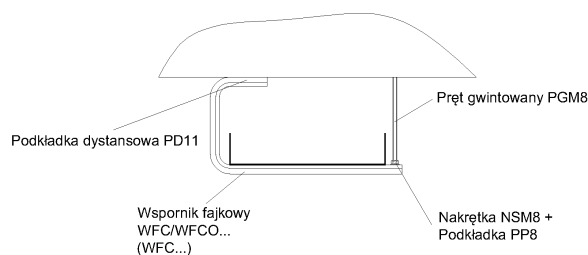
- maksymalne obciążenie konstrukcji 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- możliwość mocowania wieszaka WC bezpośrednio do stropu
- dla koryt o szerokości 50mm

4

- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- możliwość mocowania urządzeń systemu bezpieczeństwa pożarowego (do 3,5kg) do dna ceownika

5

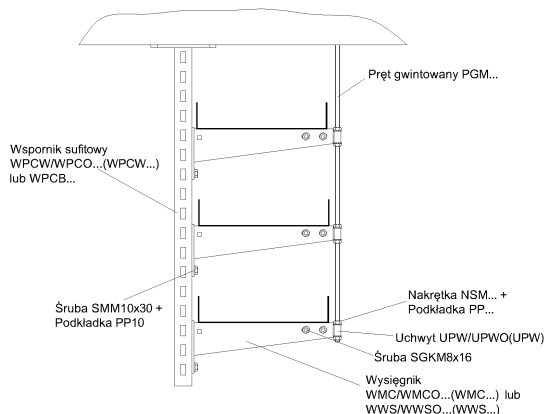
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

6

- maksymalnie jeden poziom tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalna długość wspornika/wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

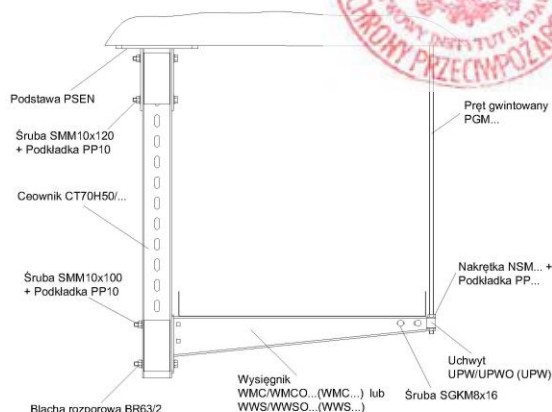


7



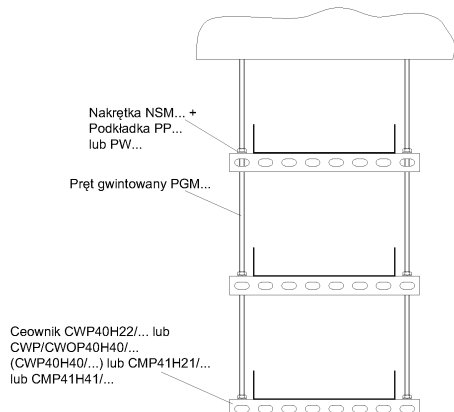
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 97,5kg
- maksymalne obciążenie wysięgnika 37,5kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- dopuszczalne jest prowadzenie tras po dwóch stronach wspornika
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

8



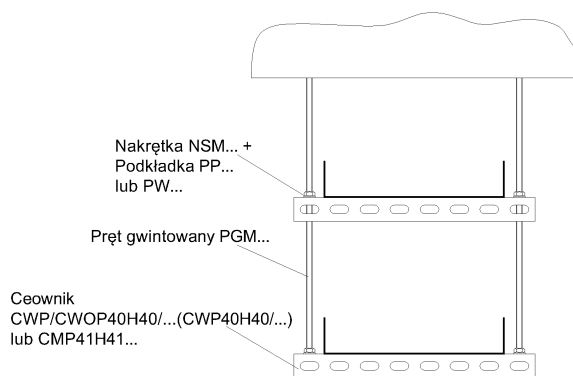
- maksymalnie jeden poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 37,5kg
- maksymalna długość wysięgnika 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

9



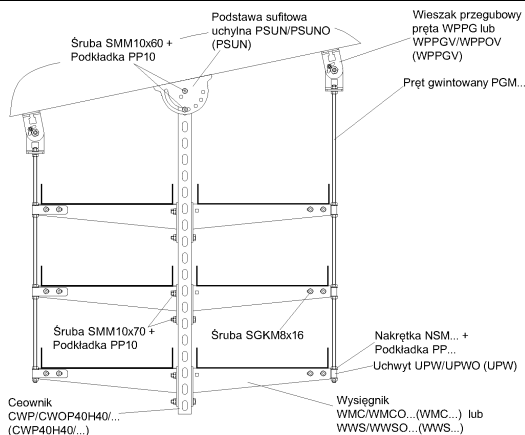
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 100kg
- maksymalne obciążenie jednego ceownika 45kg
- maksymalna długość ceownika 700mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

10



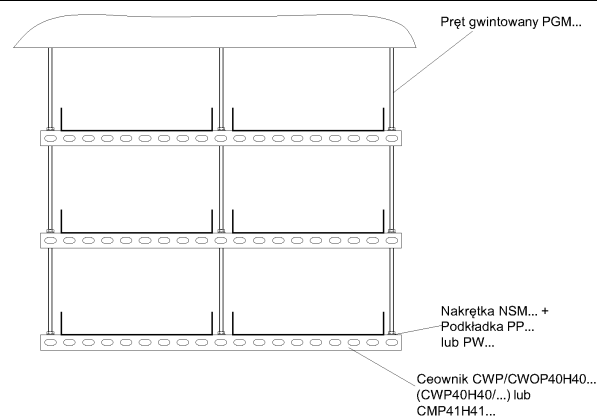
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 68kg
- maksymalne obciążenie jednego ceownika 34kg
- maksymalna długość ceownika 500mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,7m

11

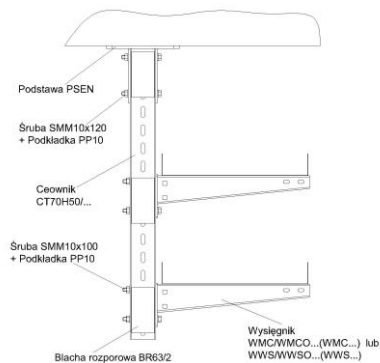


- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 150kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

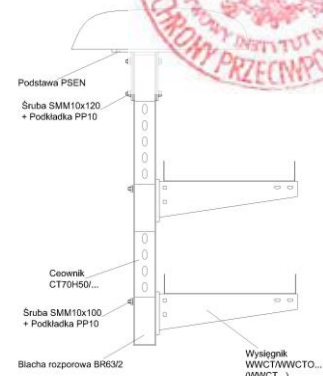
12



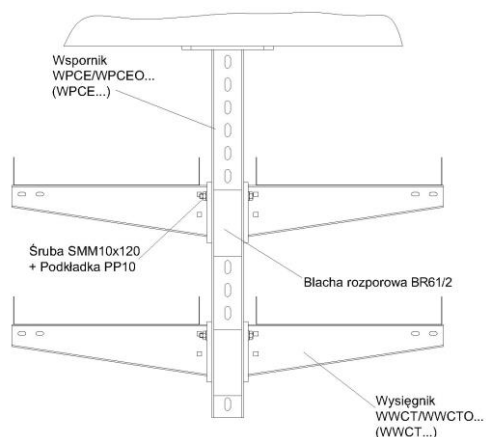
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 150kg
- maksymalne obciążenie jednej trasy 30kg
- maksymalny odstęp między prętami PGM 650mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**13**

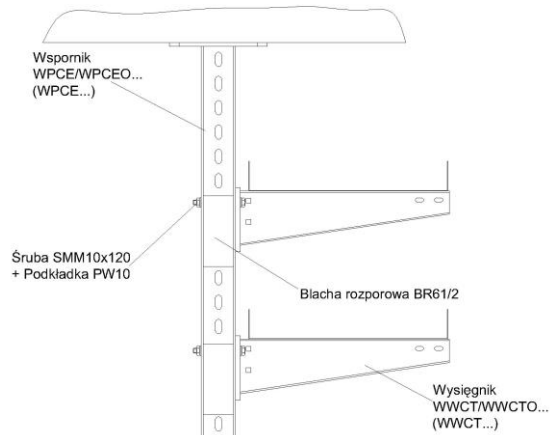
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

14

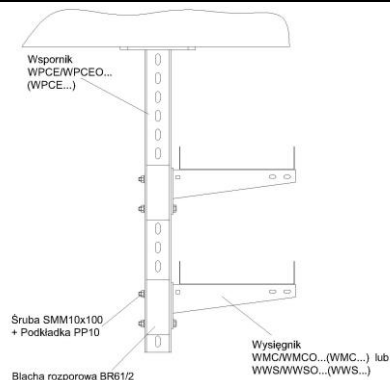
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 45kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 22,5kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

15

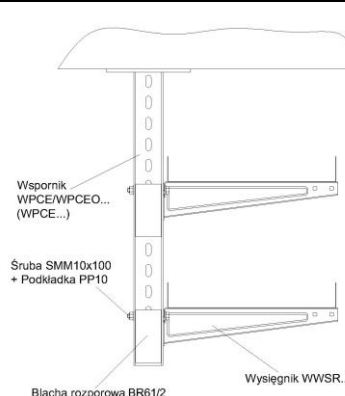
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 120kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- Maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

16

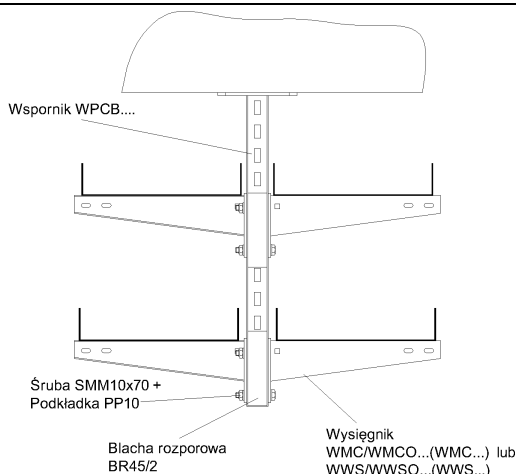
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

17

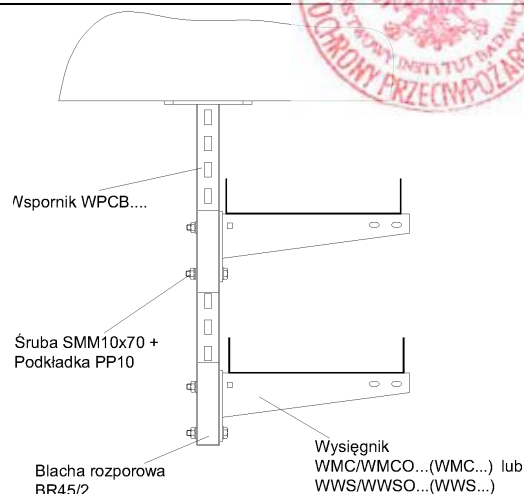
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

18

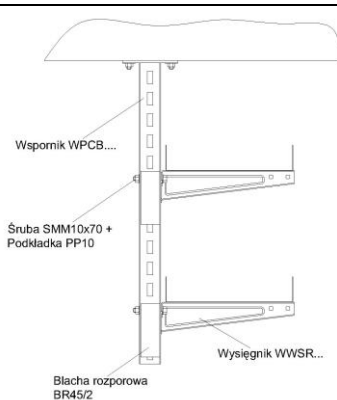
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**19**

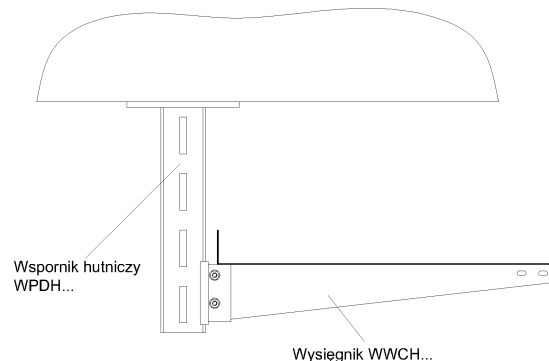
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 15kg
- maksymalna długość wysięgnika 300mm
- Maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

20

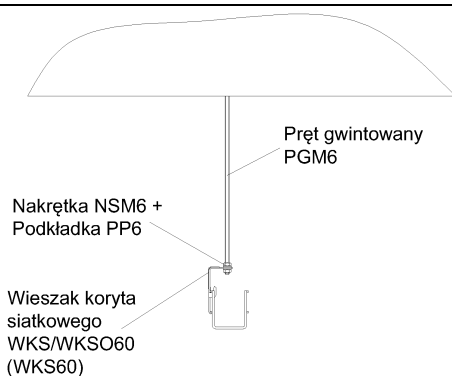
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 15kg
- maksymalna długość wysięgnika 300mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

21

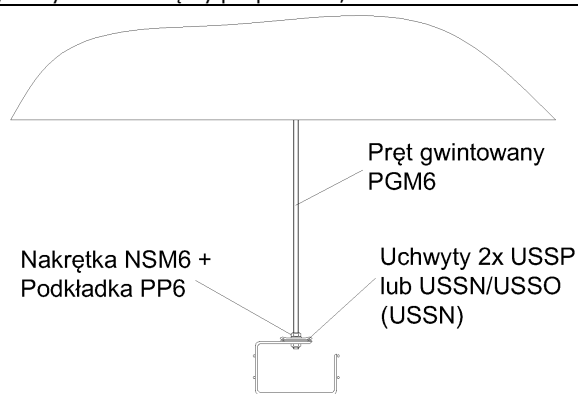
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalne obciążenie wysięgnika 15kg
- maksymalna długość wysięgnika 300mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

22

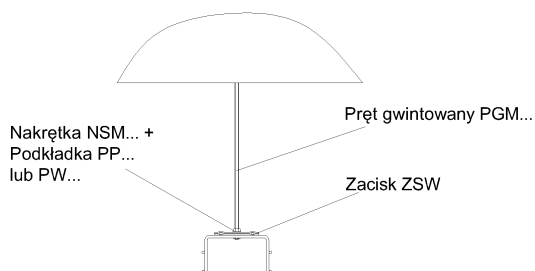
- maksymalnie jeden poziom tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji/wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

23

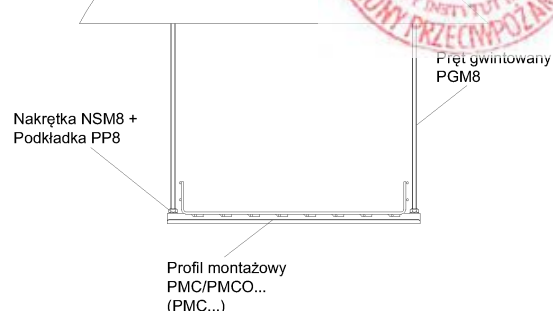
- maksymalne obciążenie konstrukcji 2,25kg
- dopuszczalny jest montaż wieszaka bezpośrednio do stropu
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość korytka 60mm

24

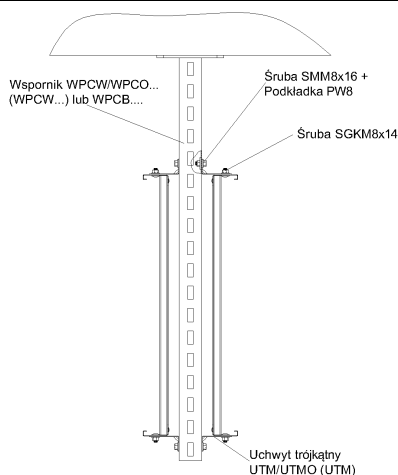
- maksymalne obciążenie konstrukcji 7,5kg
- dopuszczalny jest montaż uchwyty bezpośrednio do stropu
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**25**

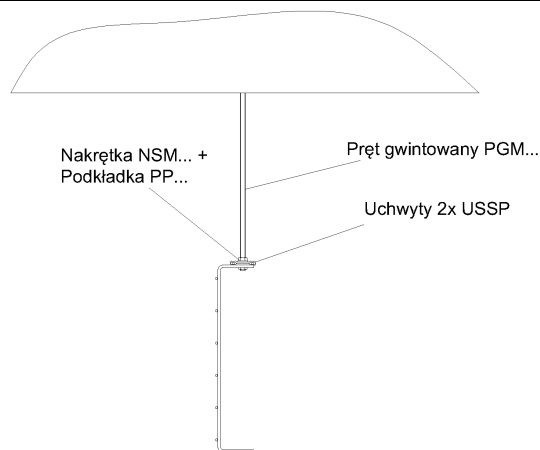
- maksymalne obciążenie konstrukcji 3,6kg
- dla koryt o szerokości 100mm
- kable mocować uchwytami kablowymi UKZ1/UKZO1 (UKZ1) maksymalnie co 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,2m

26

- maksymalnie jeden poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 22,5kg
- maksymalna długość profilu PMC/PMCO (PMC) – 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- minimalna szerokość koryta 100mm

27

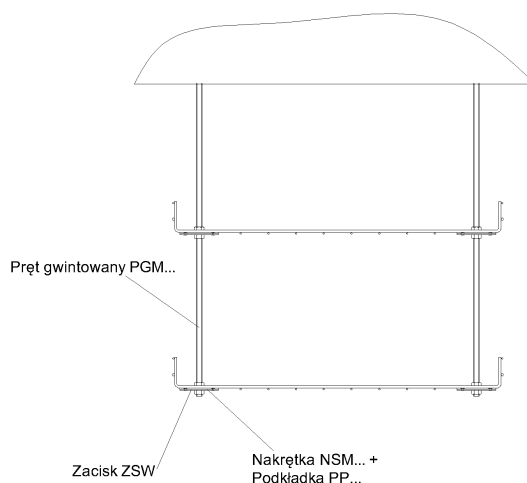
- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie jedną drabiną 30kg
- dopuszczalna jest konstrukcja jednostronna (z jedną drabiną)
- kable mocować uchwytami kablowymi UK1/UKO1 (UK1) maksymalnie co 600mm
- maksymalna szerokość drabiny 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

28

- maksymalne obciążenie konstrukcji 12kg
- kable mocować uchwytami kablowymi UKZ1/UKZO1 (UKZ1) maksymalnie co 600mm
- dla koryt o szerokości 100 - 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,2m

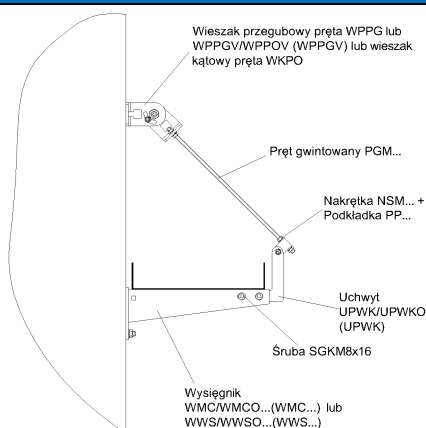
29

- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 48kg
- dla koryt o szerokości 100 – 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m



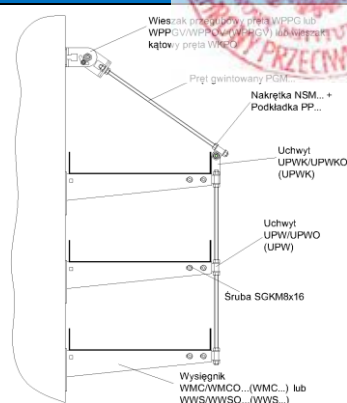
Konstrukcje ścienne

30



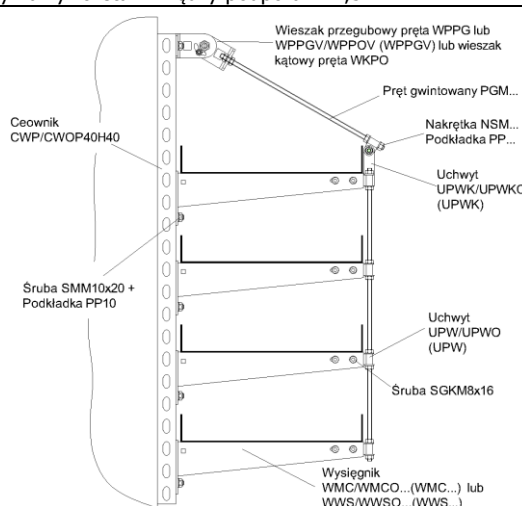
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 600mm (400mm dla WMC/WMCO (WMC))
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

31



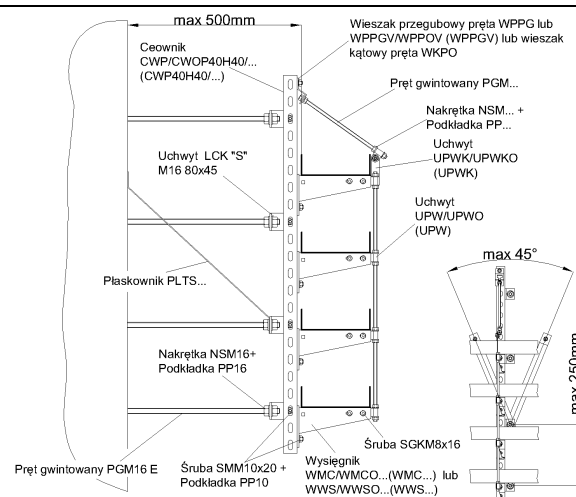
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 90kg
- maksymalna długość wysięgnika 600mm (400mm dla WMC/WMCO (WMC))
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

32



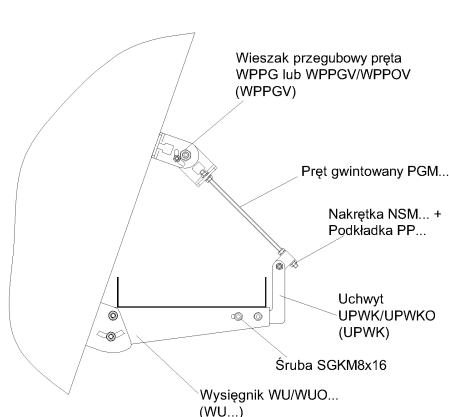
- maksymalnie cztery poziomy tras
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 120kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

33



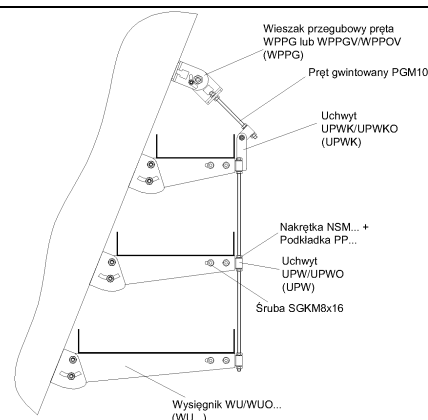
- maksymalnie cztery poziomy tras
- maksymalne obciążenie wysięgnika 24kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 96kg
- maksymalna długość wysięgnika 200mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,2m

34

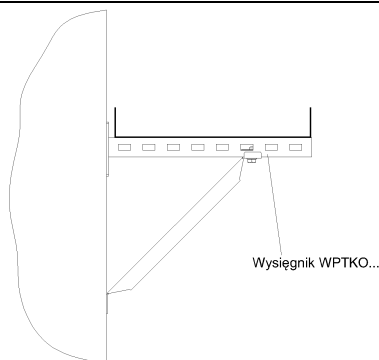


- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

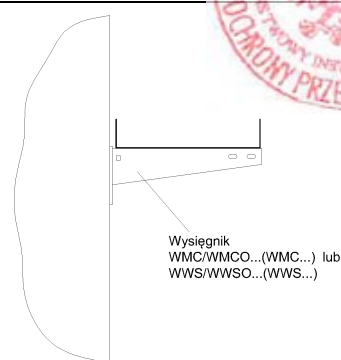
35



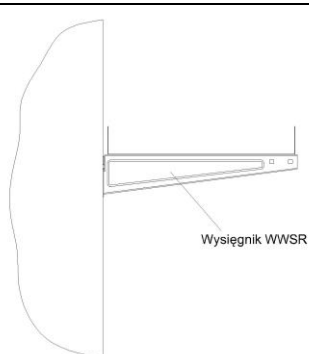
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 90kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**36**

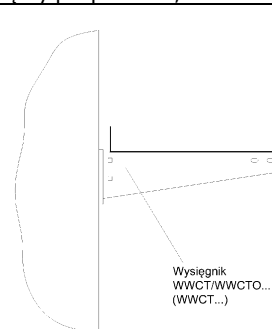
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

37

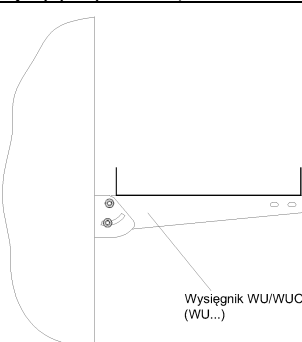
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

38

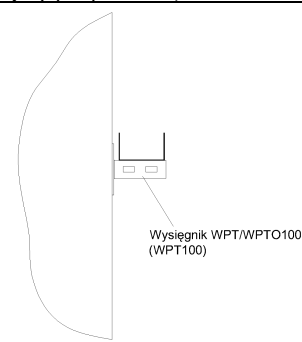
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

39

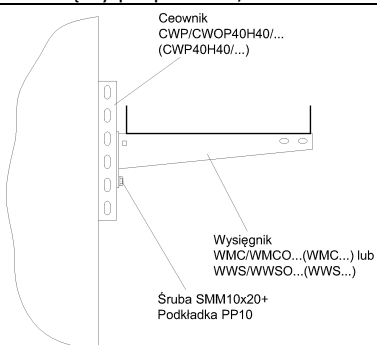
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

40

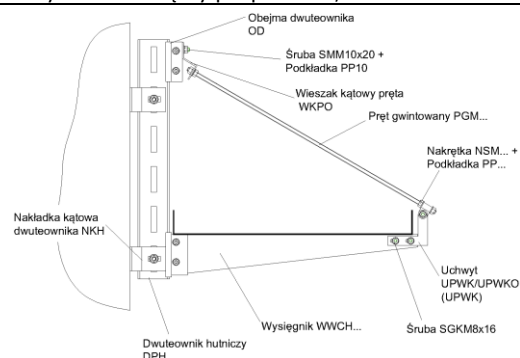
- maksymalne obciążenie wysięgnika 15kg
- maksymalna długość wysięgnika 300mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

41

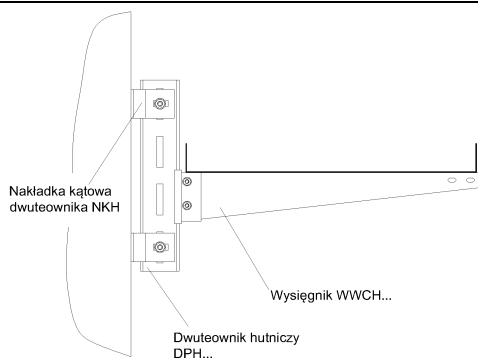
- maksymalne obciążenie wysięgnika 15kg
- maksymalna długość wysięgnika 100mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

42

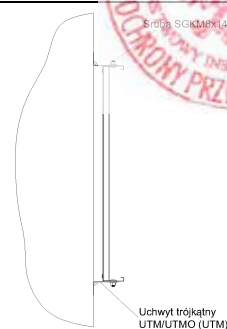
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

43

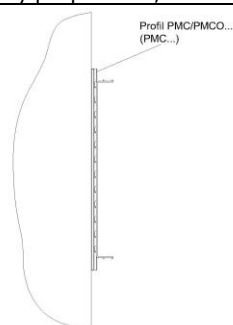
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**44**

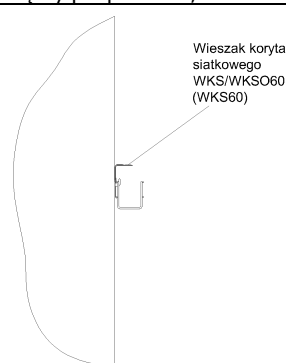
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

45

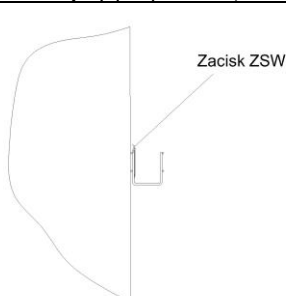
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- kable mocować uchwytami kablowymi UK1/UKO1 (UK1) maksymalnie co 600mm
- maksymalna szerokość drabiny 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

46

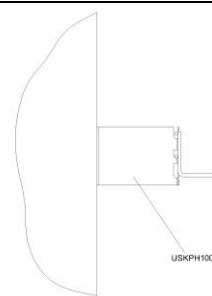
- maksymalne obciążenie konstrukcji 22.5kg
- kable mocować uchwytami kablowymi UKZ1/UKZO1 (UKZ1) maksymalnie co 600mm
- dla koryt o szerokości 100mm – 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

47

- maksymalne obciążenie konstrukcji 2,25kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość korytka 60mm

48

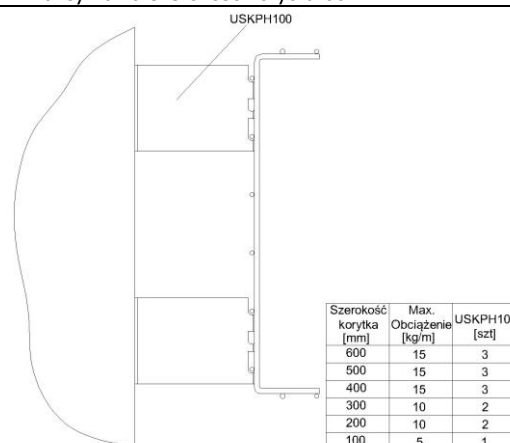
- maksymalne obciążenie konstrukcji 3kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość korytka 60mm

49

- maksymalne obciążenie konstrukcji 3kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość korytka 60mm

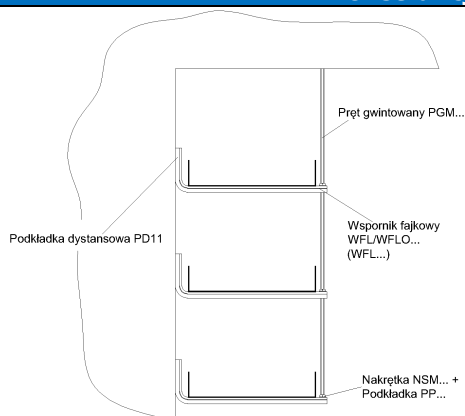
50

- kable mocować uchwytami kablowymi UKZ1/UKZO1 (UKZ1) maksymalnie co 600mm
- dla koryt o szerokości 100mm - 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m



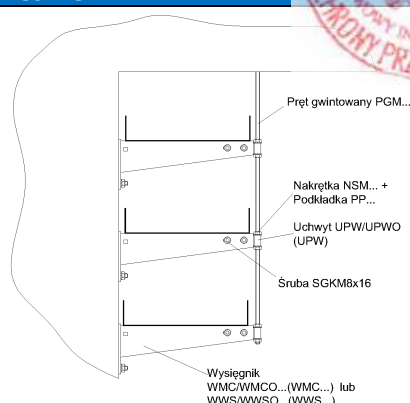
Konstrukcje ścienna-sufitowe

51



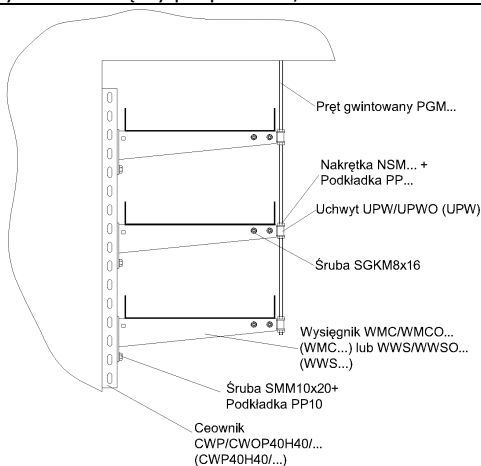
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie wysięgnika/wspornika 30kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 75kg
- maksymalna długość wysięgnika/wspornika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

52



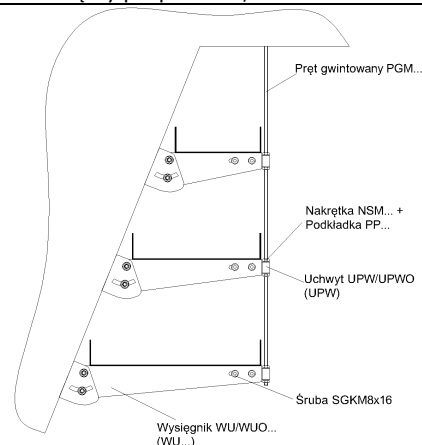
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie wysięgnika 37,5kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 97,5kg
- maksymalna długość wysięgnika 600mm (400mm dla WMC/WMCO (WMC))
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

53



- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 90kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

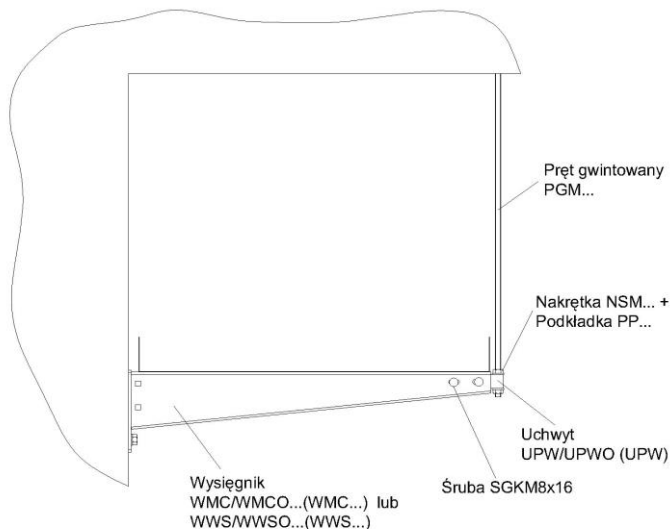
54



- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 90kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

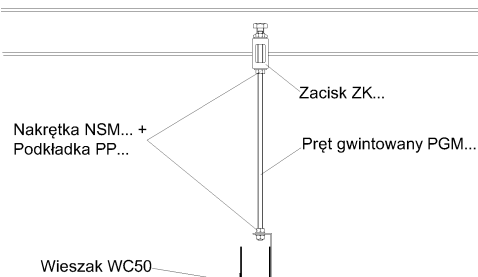
55

- maksymalnie jeden poziom tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 37,5kg
- maksymalna długość wysięgnika 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m



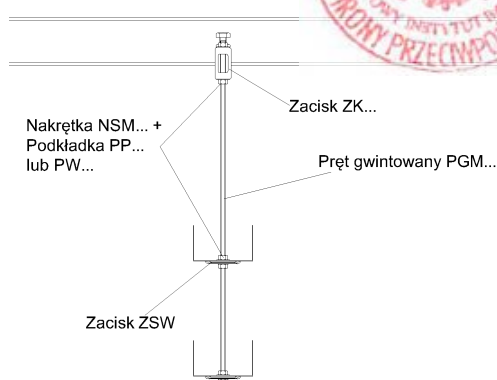
Mocowanie do konstrukcji stalowej

56



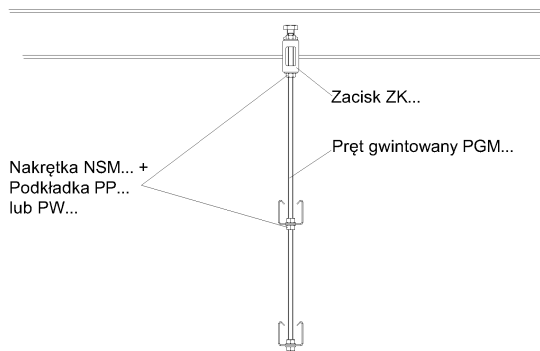
- maksymalne obciążenie wieszaka 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- dla koryt o szerokości 50mm

57



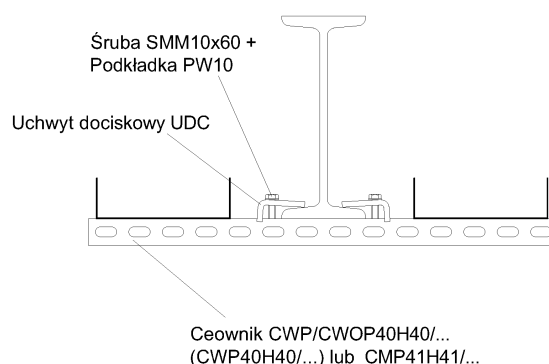
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 15kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalna szerokość koryta 100mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

58



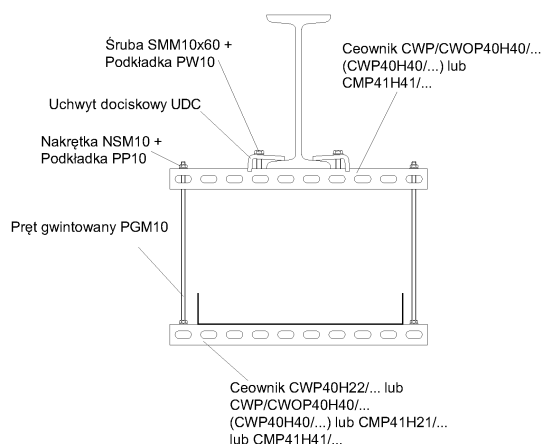
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- możliwość mocowania urządzeń systemu bezpieczeństwa pożarowego (do 3,5kg) do dna ceownika

59



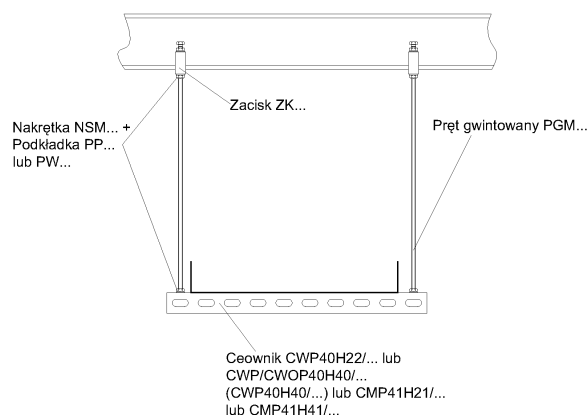
- dopuszczalna konstrukcja jednostronna
- maksymalne jednostronne obciążenie ceownika 15kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalna szerokość jednej trasy 200mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

60



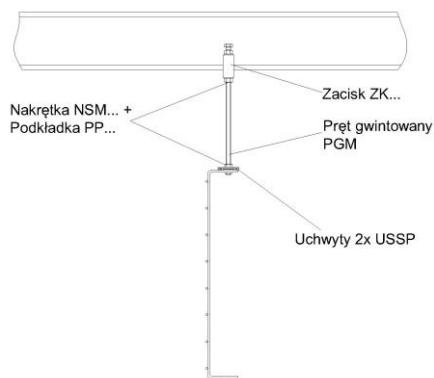
- maksymalnie jeden poziom tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość trasy 400mm

61



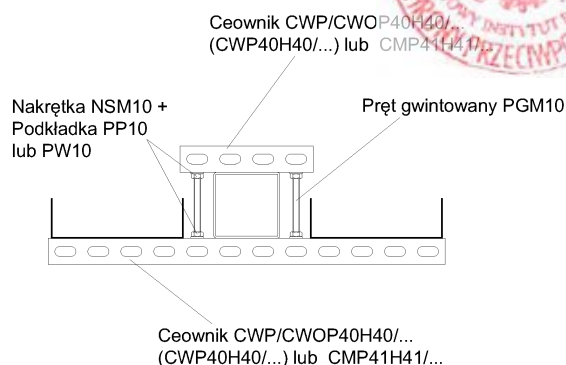
- maksymalnie jeden poziom tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość trasy 400mm

62



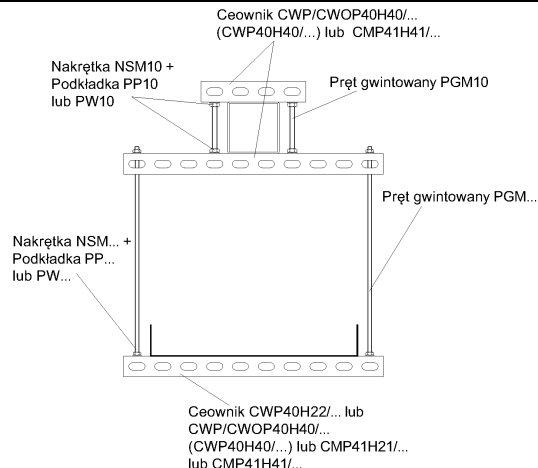
- maksymalne obciążenie konstrukcji 12kg
- kable mocować uchwyty kablami UKZ1/UKZO1 (UKZ1) maksymalnie co 600mm
- dla koryt o szerokości 100mm – 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,2m

63



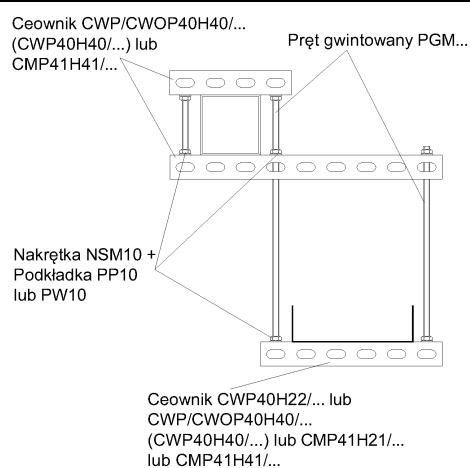
- dopuszczalna konstrukcja jednostronna
- maksymalne jednostronne obciążenie ceownika 15kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalna szerokość jednej trasy 200mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

64



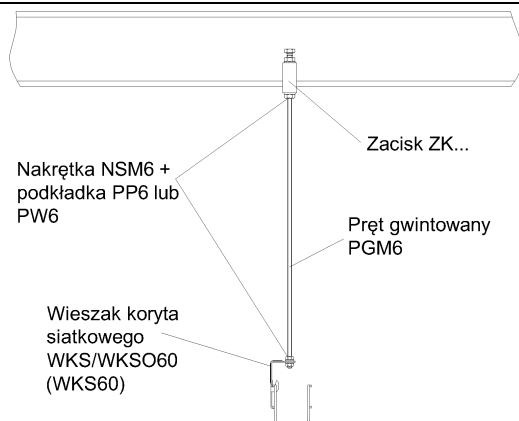
- maksymalnie jeden poziom tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalna szerokość trasy 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

65



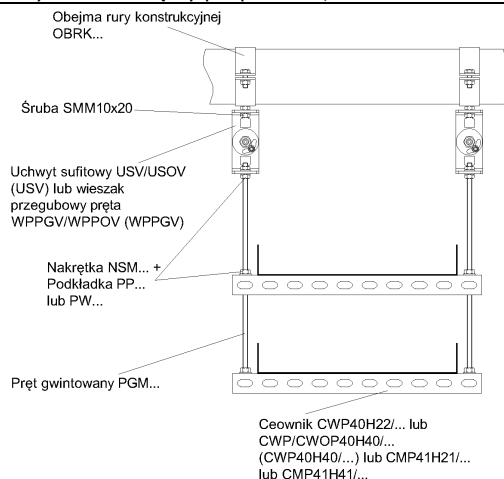
- maksymalnie jeden poziom tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalna szerokość trasy 200mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

66



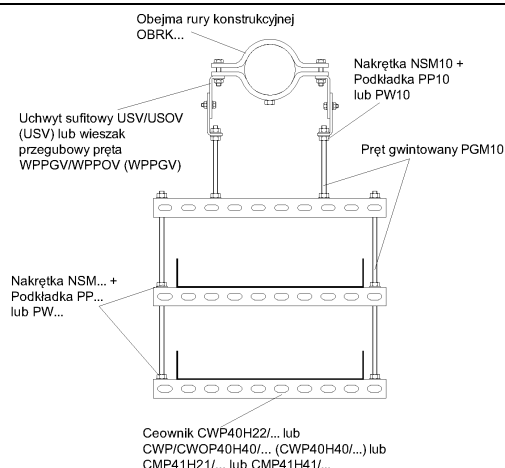
- maksymalne obciążenie wieszaka 2,25kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość korytka 60mm

67



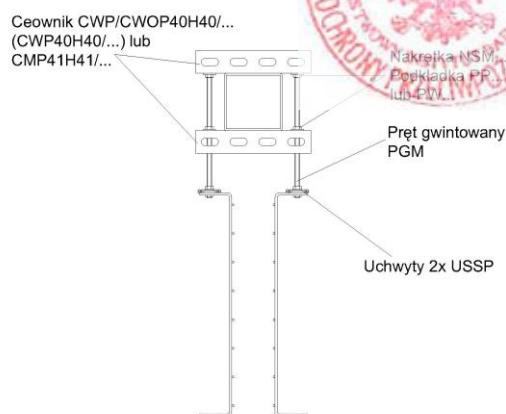
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 15kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalna szerokość trasy 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

68



- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 15kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalna szerokość trasy 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

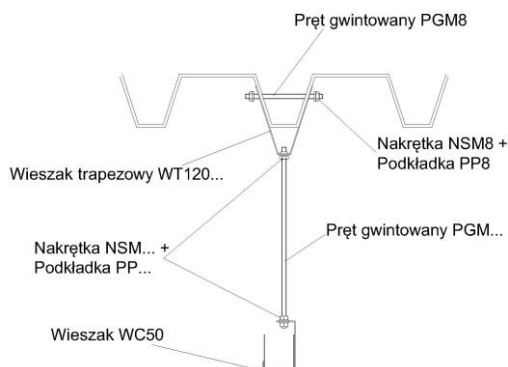
69



- maksymalne obciążenie na jedno koryto – 10kg/m
- kable mocować uchwytami kablowymi UKZ1/UKZO1 (UKZ1) maksymalnie co 600mm
- dla koryt o szerokości 100mm - 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,2m
- dopuszczalne stosowanie konstrukcji z jednym korytem

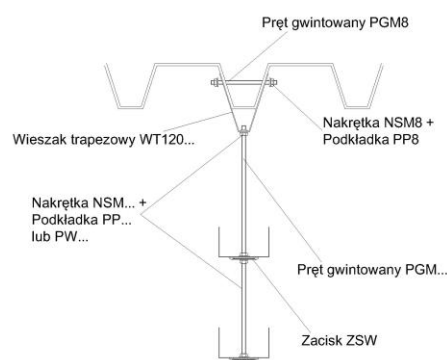
Mocowanie do blachy trapezowej

70



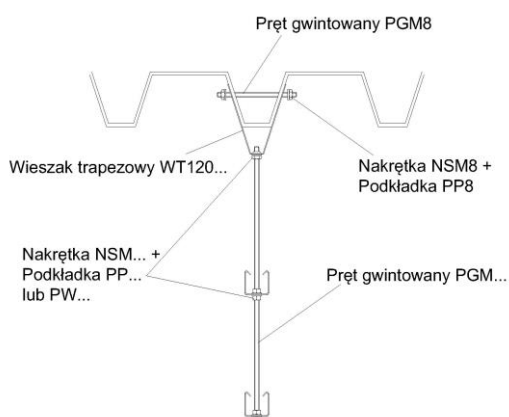
- maksymalne obciążenie wieszaka 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- dla koryt o szerokości 50mm

71



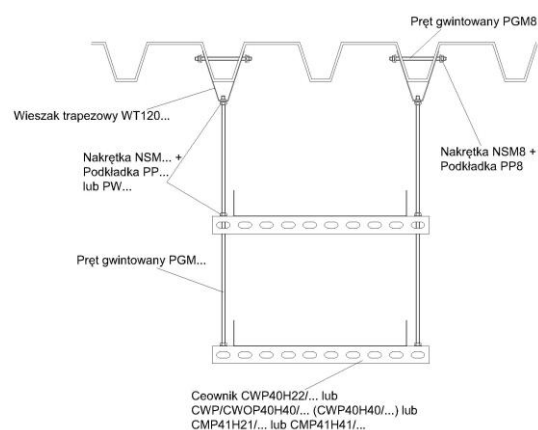
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 15kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalna szerokość koryta 100mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

72



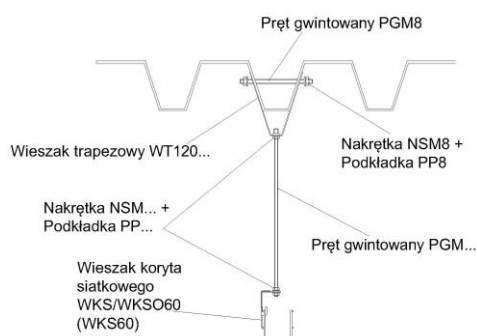
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- możliwość mocowania urządzeń systemu bezpieczeństwa pożarowego (do 3,5kg) do dna ceownika

73



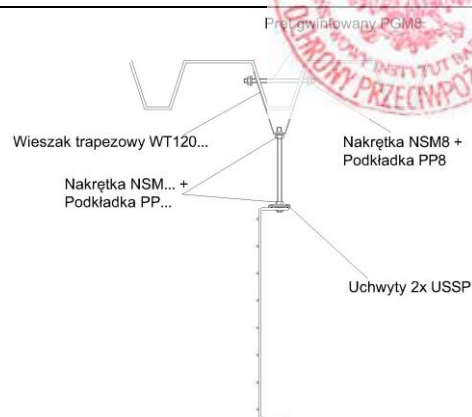
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 15kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość trasy 400mm

74



- maksymalne obciążenie konstrukcji 2,25kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość korytka 60mm

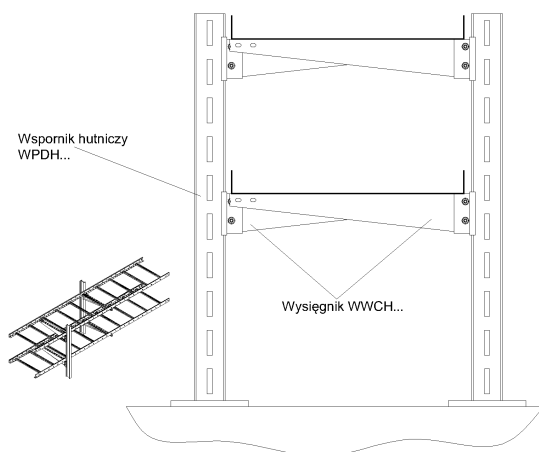
75



- maksymalne obciążenie konstrukcji 12kg
- kable mocować uchwyty kablami UKZ1/UKZO1 (UKZ1)
- maksymalnie co 600mm
- dla koryt o szerokości 100mm - 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,2m

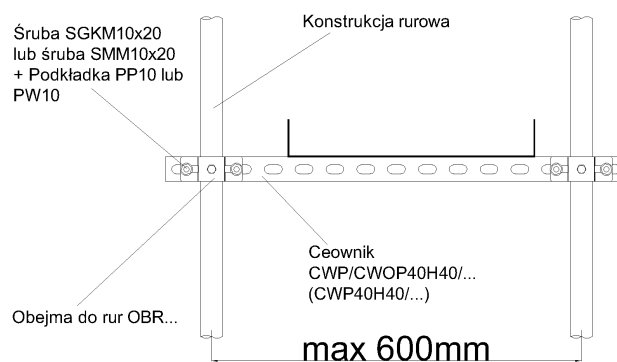
Mocowanie do posadzki lub konstrukcji podłogi podniesionej

76



- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 40kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 80kg
- maksymalna szerokość trasy 600mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,0m

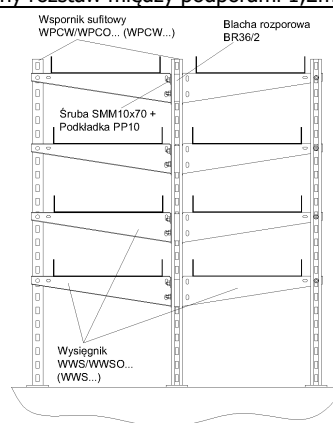
77



- maksymalne obciążenie konstrukcji 24kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,2m

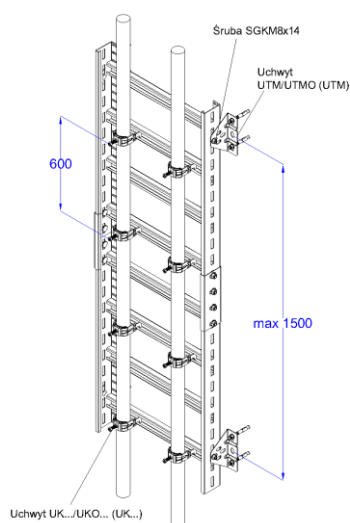
78

- maksymalnie cztery poziomy tras
- maksymalne obciążenie jednej trasy 30kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 240kg
- maksymalna szerokość trasy 400mm
- maksymalna wysokość wsporników 1,5m
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- dopuszczalne jest prowadzenie tras po jednej stronie konstrukcji



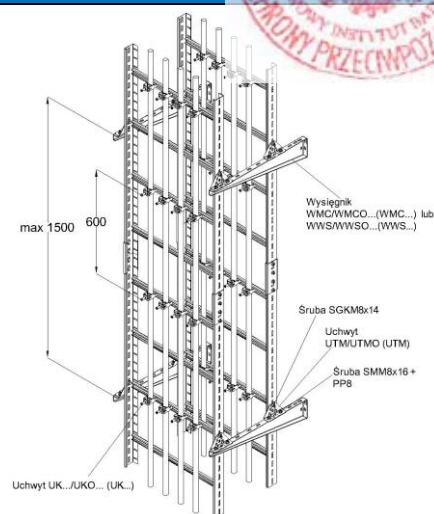
Konstrukcje pionowe

79



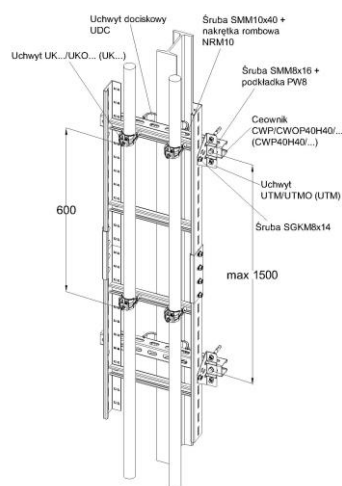
- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 30kg
- maksymalna szerokość drabiny 600mm
- dopuszczalny montaż drabiny do góry dnem poziomo na stopie

80



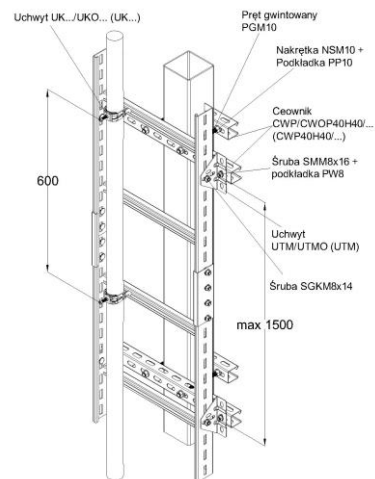
- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 60kg
- maksymalne obciążenie jedną drabiną 30kg
- maksymalna szerokość drabiny 600mm
- dopuszczalny montaż drabiny do góry dnem poziomo na stopie

81



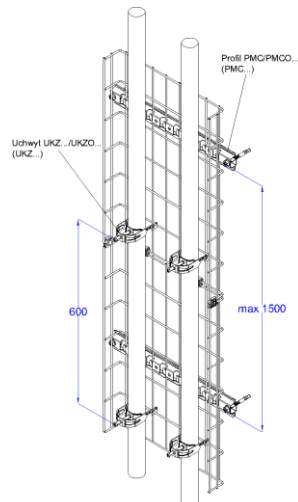
- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 30kg
- maksymalna szerokość drabiny 400mm

82



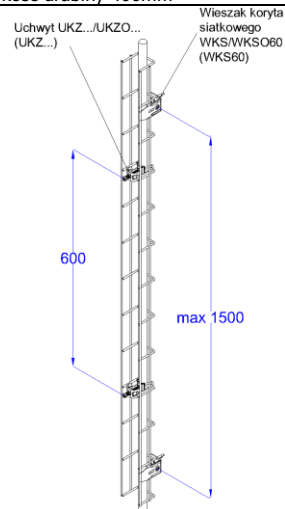
- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 30kg
- maksymalna szerokość drabiny 400mm

83

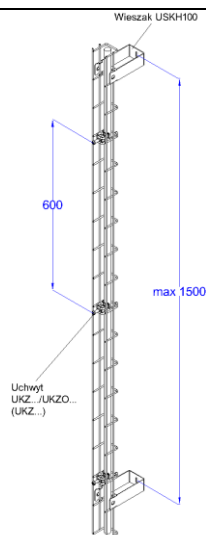


- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 30kg
- dla koryt o szerokości 100-600mm
- dopuszczalny montaż korytka do góry dnem poziomo na stopie

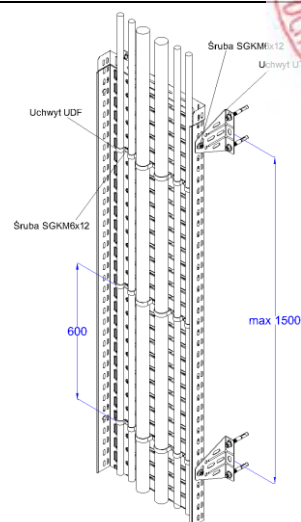
84



- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 3kg
- dopuszczalny montaż korytka do góry dnem poziomo na stopie
- maksymalna szerokość korytka 60mm

**85**

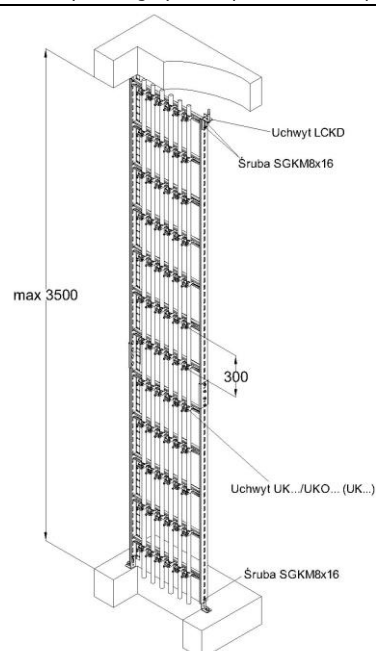
- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 3kg
- dopuszczalny montaż korytka do góry dnem poziomo na stropie
- maksymalna szerokość korytka 60mm

86

- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 30kg
- maksymalna szerokość korytka 400mm
- dopuszczalny montaż korytka do góry dnem poziomo na stropie

87

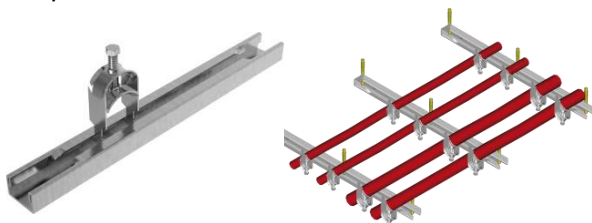
- maksymalne obciążenie drabiny – 20kg/m
- maksymalna szerokość drabiny 600mm



SD/SDO...(SD) + UK/UKO...(UK)

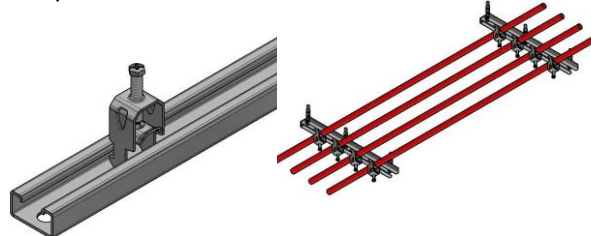
Szczelbel + uchwyt

- rozstaw między szczelblami max 600mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

U1**CMSC41H21 + UK/UKO...(UK)**

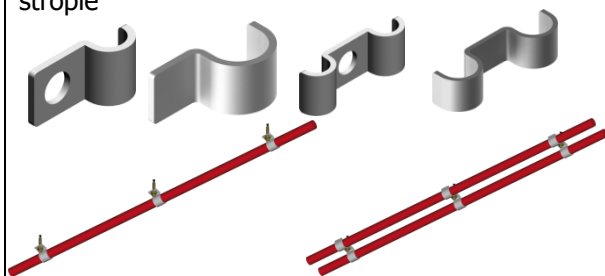
ceownik + uchwyt

- rozstaw między ceownikami max 800mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

U2**UDF..., UEF...**

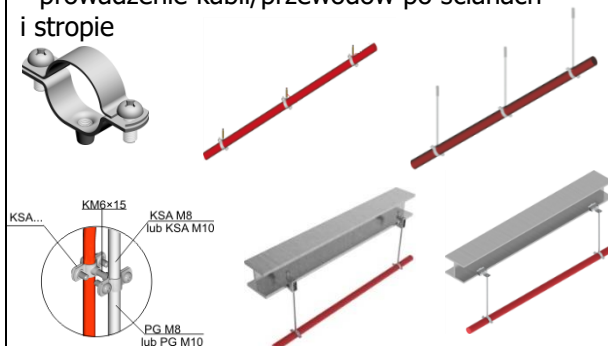
Uchwyt kabla

- rozstaw między uchwytami max 600mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

U3**KSA...**

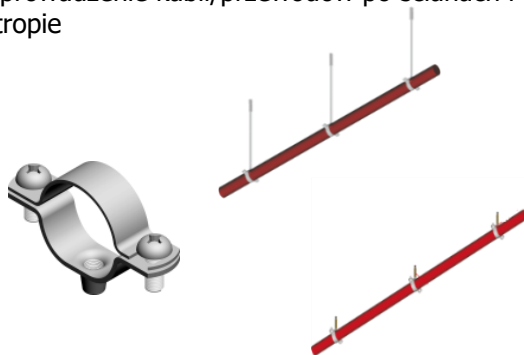
Obejma kablowa

- rozstaw między obejmami max 600mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

U4**KSA...**

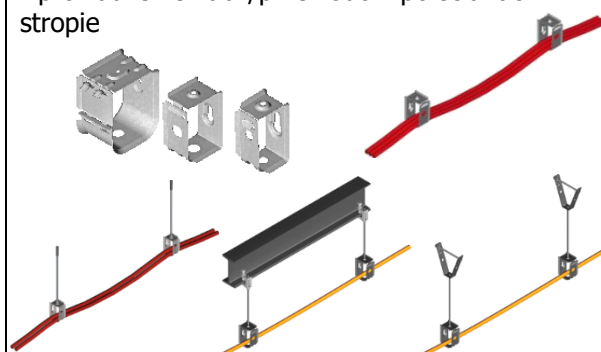
Obejma kablowa

- rozstaw między obejmami max 800mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

U5**OZ/OZO(OZ), OZS/OZSO(OZS), OZM/OZMO(OZM)**

Obejma kablowa

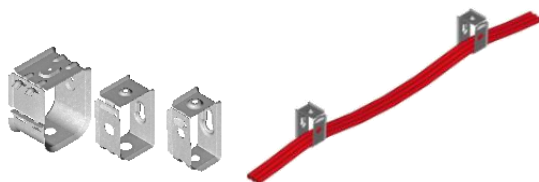
- rozstaw między obejmami max 600mm
- prowadzenie kabli/przewodów w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

U6

**OZ/OZO(OZ), OZS/OZSO(OZS),
OZM/OZMO(OZM)****U7**

Obejma kablowa

- rozstaw między obejmami max 800mm
- prowadzenie kabli/przewodów w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

**RU... + KSA/OBS**

Rura cienkościenna

- Rozstaw między obejmami max 1,5m
- prowadzenie kabli/przewodów w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

**ZSK1**

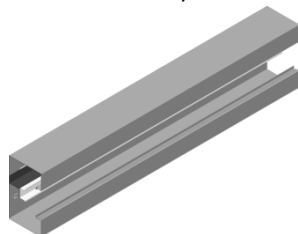
Zacisk

- rozstaw między zaciskami max 600mm
- prowadzenie kabli/przewodów w poziomie
- montaż do konstrukcji stalowej

U9**KS...H68**

Kanał naścienny

- szer. 115 – 170mm
- mocowanie co 0,8m

N

KLASYFIKACJA ZESPOŁÓW KABLOWYCH NA SPECJALNYCH KABLOWYCH KONSTRUKCJACH NOŚNYCH



Załącznik 2 Tabela 1. Klasyfikacja kabli **grupy K1** - Specjalne konstrukcje nośne - **KGL/KGOL...H60, KCL/KCOL...H60**

	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	56	57	60-61	64-68	70	71	73	76-78
BITNER	NHXXH E90 = NHXXH-J E90			E90	E90	E90	E60	E90	E90	E60	E90			E90	E90			E90	
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90			E90	E90	E90		E90	E90		E90			E90	E90			E90	
	NHXCH E90			E90		E90			E90		E90			E90	E90			E90	
	(N)HXCH E90			E60	E30	E60		E30	E60		E60			E60	E60			E60	
	BiTflame 1000 E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	BiTflame 1000 C E90			E90		E90			E90		E90			E90	E90			E90	
	BiTflame S E90			E90		E90			E90		E90			E90	E90			E90	
	BiTservo FS E90			E30	E30	E30		E30	E30		E30			E30	E30			E30	
	HDGs E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	HDGsekwf E90	E90			E90			E90					E90				E90		
	HTKSH E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	HTKSHekw E90	E90		E60	E60	E60		E60	E60		E60		E90	E60	E60		E90	E60	
	HLGs(żo)			E60		E60			E60		E60			E60	E60			E60	
DĄTWYLER	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	56	57	60-61	64-68	70	71	73	76-78
	(N)HXH			E60	E30	E60		E30	E60		E60			E60	E60			E60	
	(N)HXCH			E60	E30	E60		E30	E60		E60			E60	E60			E60	
ELKOND	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	56	57	60-61	64-68	70	71	73	76-78
	JE-H(st)H				E90			E90											
	1-CXKH-V (1,5-10mm ²)			E90	E90	E90		E90	E90		E90			E90	E90			E90	
	SHXKFH-V180			E90	E90	E90		E90	E90		E90			E90	E90			E90	
ELPAR	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	56	57	60-61	64-68	70	71	73	76-78
	(N)HXH = (N)HXH-J				E60			E60											
	NHXCH				E30			E30											
	HDGs				E30			E30											
	HTKSH				E30			E30											
EUPEN	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	56	57	60-61	64-68	70	71	73	76-78
	(N)HXH = (N)HXH-J			E30		E30			E30		E30			E30	E30			E30	
	(N)HXCH			E90		E90			E90		E90			E90	E90			E90	
KABLOTEK	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	56	57	60-61	64-68	70	71	73	76-78
	NHXCH			E90		E90			E90		E90			E90	E90			E90	
MADEX	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	56	57	60-61	64-68	70	71	73	76-78
	NHXXH - NHXXH-J			E60		E60			E60		E60			E60	E60			E60	
	NHXCH			E90		E90			E90		E90			E90	E90			E90	



KKT	Typ kabla																	
	1	3	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	56	57	60-61	64-68	70	71	73	76-78
PRAKAB	Typ kabla																	
	(N)HXH																	
	SSKFH-V180																	
TECHNOKABEL	Typ kabla																	
	1	3	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	56	57	60-61	64-68	70	71	73	76-78
	NHXH E90 = NHXH-J E90																	
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90																	
	NHXCH E90																	
	(N)HXCH E90																	
	JE-H(St)H E30 - E90																	
	HDGs E30-E90																	
	HDGs-W E30-E90																	
	HDGsekw E30-E90																	
	HTKSH E30-E90																	
	HTKShekw E30-E90																	
TELEFONIKA	Typ kabla																	
	1	3	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	56	57	60-61	64-68	70	71	73	76-78
	FLAME-X 950 NHXH E90= NHXH-J E90																	
	FLAME-X 950 NHXCH E90																	
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90																	
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90																	
	JE-H(St)H																	
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90																	
TELEFONIKA	FLAME-X 950 HTKSH E90																	
	FLAME-X 950 HTKShekw E90																	


Załącznik 2 Tabela 2. Klasyfikacja kabli grupy K2 - Specjalne konstrukcje nośne – KGL100H42, KCL100H42

	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-68	73
BITNER	BiTflame 1000 E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	BiTflame 1000 C E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSH E90	E60	E90	E60	E90	E60	E60	E60	E60	E60
	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-68	73
TECHNOKABEL	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs-W E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGsekw E30-E90	E60		E60		E60	E60	E60	E60	E60
	HDGsekw-W E30-E90		E90		E90					
	HTKSH E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E30-E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90
	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-68	73
TELEFONIKA	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90		E90		E90					
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60

Załącznik 2 Tabela 3. Klasyfikacja kabli grupy K3 - Specjalne konstrukcje nośne - CWP/CWOP40H40

	Typ kabla	4	58	72
BITNER	HDGs E90	E90	E90	E90
	HDGsekwf E90	E90	E90	E90
	HTKSH E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E90	E90	E90	E90
	Typ kabla	4	58	72
TECHNOKABEL	HDGs E30-E90	E90	E90	E90
	HTKSH E30-E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E30-E90	E60	E60	E60
	Typ kabla	4	58	72
TELEFONIKA	JE-H(St)H	E90	E90	E90



Załącznik 2 Tabela 4. Klasyfikacja kabli **grupy K4** - Specjalne konstrukcje nośne – **KFL...H60**

	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	56	57	60-61	64-65	67-68	70	71	73
BITNER	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90		E90		E30		E30			E90					E90		
	Bitflame 1000 E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90		E90
	HDGs E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90		E90
	HTKSH E90		E90	E30	E90	E30	E90	E30	E30	E90		E30	E30	E30	E90		E30
DĄTWYLER	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	56	57	60-61	64-65	67-68	70	71	73
	(N)HXH		E60	E30	E60	E30	E60	E30	E30	E60		E30	E30	E30	E60		E30
	(N)HXCH				E90		E90										
	JE-H(St)H				E30		E30										
ELKOND	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	56	57	60-61	64-65	67-68	70	71	73
	NHXXH = NHXXH-J (1,5-10mm ²)		E90		E30		E30			E90					E90		
	1-CXKH-V (1,5-10mm ²)	E90	E90	E30	E90	E30	E90	E30	E30	E90	E90	E30	E30	E30	E90	E90	E30
	SSKFH-V180 P60	E30	E30							E30	E30				E30	E30	
	SHKFH-V180 P90		E90							E90					E90		
	SHXKFH-V180	E90			E60		E60				E90					E90	
EUPEN	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	56	57	60-61	64-65	67-68	70	71	73
	(N)HXH = (N)HXH-J				E90		E90										
	(N)HXCH				E90		E90										
	JE-H(st)H				E30		E30										
ERSE	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	56	57	60-61	64-65	67-68	70	71	73
	(N)HXH = (N)HXH-J			E90		E90		E90	E90			E90	E90	E90			E90
	(N)HXCH			E90		E90		E90	E90			E90	E90	E90			E90
	JE-H(st)H			E90		E90		E90	E90			E90	E90	E90			E90
STUDER	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	56	57	60-61	64-65	67-68	70	71	73
	(N)HXH = (N)HXH-J				E30		E30										
	(N)HXCH				E30		E30										
	(N)HXCH E30				E30		E30										
	JE-H(St)H				E30		E30										
	JE-H(St)HRH				E30		E30										
TECHNOKABEL	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	56	57	60-61	64-65	67-68	70	71	73
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90		E90		E90		E90			E90					E90		
	NHXXH E90		E90							E90					E90		
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90		E60	E90	E60	E90	E60	E60		E90	E60	E60	E60		E90	E60
	NHXCH E90	E90			E90		E90				E90					E90	
	(N)HXCH E90			E90		E90		E90	E90			E90	E90	E90			E90

Niniejsza wersja jest wersją elektroniczną Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 wydanie 2, wydanej w formie drukowanej i może być używana tylko w celach informacyjnych i bez żadnych zmian.



TELEFONIKA	(N)HXCH-J SERVO E90				E90		E90									
	HDGs E30-E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs-W E30-E90			E90	E90	E90	E90	E90	E90			E90	E90	E90		E90
	HDGszo-W E30-E90				E90		E90									
	HTKSH E30-E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E30-E90			E60	E90	E60	E90	E60	E60			E60	E60	E60		E90
	Typ kabla	1	3	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	56	57	60-61	64-65	67-68	70	71
	FLAME-X 950 NHXH E90 = NHXH-J E90				E90		E90									
	FLAME-X 950 (N)HXH E90 = (N)HXH-J E90			E90	E90	E90	E90	E90	E90			E90	E90	E90		E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90		E60	E90	E60	E90	E60	E90	E90	E60		E90	E90	E90	E60	E90
	JE-H(St)H			E90	E90	E90	E90	E90	E90			E90	E90	E90		E90
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90		E90	E90	E30	E90	E30	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HTKSH E90		E30	E90	E30	E90	E30	E90	E90	E30		E90	E90	E90	E30	E90
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90			E60		E60		E60	E60			E60	E60	E60		E60

Załącznik 2 Tabela 5. Klasyfikacja kabli grupy K5 - Specjalne konstrukcje nośne – KLFL75H60

BITNER	Typ kabla	2
	Bitflame 1000 E90	E90
	HDGs E90	E90
	HTKSH E90	E90
TECHNOKABEL	Typ kabla	2
	NHXH E90 = NHXH-J E90	E90
	HDGs E30-E90	E90
	HTKSH E30-E90	E90



Załącznik 2 Tabela 6. Klasyfikacja kabli **grupy K6** - Specjalne konstrukcje nośne – **KBL...H60**

	Typ kabla	5-12 30-32 34-35 51-53 54 55 60-61 64-68 73								
		5-12	30-32	34-35	51-53	54	55	60-61	64-68	73
BITNER	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90
	Bitflame 1000 E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSH E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
TECHNOKABEL	Typ kabla	5-12	30-32	34-35	51-53	54	55	60-61	64-68	73
	NHXH E90 = NHXH-J E90	E30	E30		E30		E30	E30	E30	E30
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs E30-E90	E90	E90	E60	E90	E60	E90	E90	E90	E90
TELEFONIKA	HTKSH E30-E90	E90	E90	E60	E90	E60	E90	E90	E90	E90
	Typ kabla	5-12	30-32	34-35	51-53	54	55	60-61	64-68	73
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E90	E90	E30	E90	E30	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E30	E30	E90	E30	E90	E30	E30	E30	E30
	JE-H(St)H	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E30	E30	E90	E30	E90	E30	E30	E30	E30
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E30	E30	E60	E30	E60	E30	E30	E30	E30
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90	E30	E30	E60	E30	E60	E30	E30	E30	E30

Załącznik 2 Tabela 7. Klasyfikacja kabli **grupy K7** - Specjalne konstrukcje nośne - **KGJ/KGOJ...H60, KCJ/KCOJ...H60**

	Typ kabla	5-12 13-22 30-32 33 34-35 36-42 51-53 54 55 60-61 64-65 67-68 73 76-78 86														
		5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
BITNER	NHXH E90 = NHXH-J E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	NHXCH E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXCH E90	E60		E60				E60		E60	E60	E60	E60	E60		
	Bitflame 1000 E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	Bitflame 1000 C E90	E60	E90	E60			E90	E60		E60	E60	E60	E60	E60		
	Bitflame S E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	Bitflame AS E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	Bitflame AS(St) E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	Bit servo FS E90	E60		E60				E60		E60	E60	E60	E60	E60		
	Bit servo FS MICA E90	E30		E30				E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	HDGs E90	E30	E30	E30			E30	E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	HDGsekwf E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	HTKSH E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90		



DĄTWYLER	HTKSHekw E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	HLGs(żo)	E60		E60				E60		E60	E60	E60	E60	E60		
ELKOND	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
	(N)HXH	E90	E30	E90			E30	E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXCH	E90	E30	E90			E30	E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	JE-H(St)H	E30	E30	E30			E30	E30		E30	E30	E30	E30	E30		
ELPAR	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
	1-CXKH-V (1,5-10mm ²)	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	SSKFH-V180	E30		E30				E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	SHXKFH-V180	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
EUPEN	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
	NHXH = NHXH-J	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	NHXCH	E60		E60				E60		E60	E60	E60	E60	E60		
	(N)HXCH	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	HDGs	E30		E30				E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	HTKSH	E30		E30				E30		E30	E30	E30	E30	E30		
ERSE	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXCH	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	JE-H(st)H	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
KABLOTEK	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
	NHXH = NHXH-J	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	JE-H(St)H	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	LINCH	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
MADEX	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
	NHXH - NHXH-J	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	HTKSH	E30		E30				E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	HTKSHekw	E30		E30				E30		E30	E30	E30	E30	E30		
NKT	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
	NHXH = NHXH-J	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		



PRAKAB	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
	PRAFlaDur 1-CCXKH-V180	E30		E30				E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	(N)HXH	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	SSKFH-V180	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
STUDER	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
	(N)HXH = (N)HXH-J	E60		E60				E60		E60	E60	E60	E60	E60		
	(N)HXCH	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	JE-H(St)H	E60		E60				E60		E60	E60	E60	E60	E60		
TECHNOKABEL	JE-H(St)HRH	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
	NHXH E90 = NHXH-J E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	NHXHX E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E30
	NHXCH E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXCH E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXCH-J SERVO E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	NHXHRHX E90 = NHXHRHX-J E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	JE-H(St)H E30 - E90	E60		E60				E60		E60	E60	E60	E60	E60		
	HDGs E30-E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90
	HDGs-W E30-E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGszo E30-E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	HDGszo-W E30-E90	E60		E60				E60		E60	E60	E60	E60	E60		
	HTKSH E30-E90	E90	E60	E90		E90	E60	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E30-E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
TELEFONIKA	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	86
	FLAME-X 950 NHXH E90= NHXH-J E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	FLAME-X 950 NHXCH E90	E60		E60				E60		E60	E60	E60	E60	E60		
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	JE-H(St)H	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90	E90		E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	HLGsekwf	E60		E60				E60		E60	E60	E60	E60	E60		



Załącznik 2 Tabela 8. Klasyfikacja kabli **grupy K8** - Specjalne konstrukcje nośne - **KFJ...H60**

	Typ kabla	1	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	57	60-61	64-65	67-68	71	73
BITNER	NHXXH E90 = NHXXH-J E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90		E60		E60		E60	E60		E60	E60	E60		E60
	BiTflame 1000 E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	BiTservo FS E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	HDGs E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	HTKSH E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	HLGs(żo)		E30		E30		E30	E30		E30	E30	E30		E30
DĄTWYLER	Typ kabla	1	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	57	60-61	64-65	67-68	71	73
	(N)HXH		E30	E90	E30	E90	E30	E30		E30	E30	E30		E30
	(N)HXCH		E30	E90	E30	E90	E30	E30		E30	E30	E30		E30
	JE-H(St)H			E30		E30								
ELKOND	Typ kabla	1	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	57	60-61	64-65	67-68	71	73
	NHXXH = NHXXH-J			E90		E90								
	1-CXKH-V		E30	E60	E30	E60	E30	E30		E30	E30	E30		E30
	SSKFH-V180		E30	E90	E30	E90	E30	E30		E30	E30	E30		E30
EUPEN	SHXKFH-V180			E90		E90								
	Typ kabla	1	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	57	60-61	64-65	67-68	71	73
	(N)HXH = (N)HXH-J			E90		E90								
	(N)HXCH			E90		E90								
ERSE	JE-H(st)H			E30		E30								
	Typ kabla	1	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	57	60-61	64-65	67-68	71	73
	(N)HXH = (N)HXH-J		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	(N)HXCH		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
STUDER	JE-H(st)H		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	Typ kabla	1	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	57	60-61	64-65	67-68	71	73
	(N)HXCH			E30		E30								
	(N)HXCH E30			E30		E30								



TECHNOKABEL	Typ kabla	1	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	57	60-61	64-65	67-68	71	73
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	NHXXCH E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXXCH E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	(N)HXXCH-J SERVO E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	JE-H(St)H E30 - E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	HTKSH E30-E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	HTKSHekw E30-E90		E30		E30		E30	E30		E30	E30	E30		E30
	HLGs E30-E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
	HLGs-W		E60		E60		E60	E60		E60	E60	E60		E60
	HLGsekw E30-E90		E30		E30		E30	E30		E30	E30	E30		E30
TELEFONIKA	Typ kabla	1	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	57	60-61	64-65	67-68	71	73
	FLAME-X 950 (N)HXXH E90= (N)HXXH-J E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90
	FLAME-X 950 (N)HXXCH E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90
	JE-H(St)H		E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90		E90	E60	E90	E60	E90	E90		E90	E90	E90		E90
	FLAME-X 950 HTKSH E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90		E90		E90		E90	E90		E90	E90	E90		E90
VLG	Typ kabla	1	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	57	60-61	64-65	67-68	71	73
	(N)HXXH E90		E90		E90		E90			E90	E90	E90		E90
	(N)HXXH E30		E90		E90		E90			E90	E90	E90		E90
	JE-H(St)H E90		E90		E90		E90			E90	E90	E90		E90
	JE-H(St)H E30		E30		E30		E30			E30	E30	E30		E30



Załącznik 2 Tabela 9. Klasyfikacja kabli **grupy K9** - Specjalne konstrukcje nośne - **KBJ...H60**

	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78
BITNER	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	BITflame 1000 E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	BITflame S-M(St)	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	HDGs E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	HTKSH E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
ERSE	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	(N)HXCH	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	JE-H(st)H	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
TECHNOKABEL	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78
	NHXH E90 = NHXH-J E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E30
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E60	E30	E60	E30	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
	NHXCH E90	E30		E30		E30	E30	E30	E30	E30	E30	
	(N)HXCH E90	E90	E30	E90	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	(N)HXCH-J SERVO E90	E60		E60		E60	E60	E60	E60	E60	E60	
	HDGs E30-E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs-W E30-E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGszo-W E30-E90	E30		E30		E30	E30	E30	E30	E30	E30	
	HTKSH E30-E90	E30		E30		E30	E30	E30	E30	E30	E30	E90
	HTKSHekw E30-E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HLGsekwzo E30-E90	E30		E30		E30	E30	E30	E30	E30	E30	
TELEFONIKA	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78
	FLAME-X 950 NHXH E90= NHXH-J E90	E60		E60		E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E60	E90	E60	E90	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E30
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	N2XH											E60
	JE-H(St)H	E60		E60		E60	E60	E60	E60	E60	E60	E30
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E60		E60		E60	E60	E60	E60	E60	E60	E30
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E30		E30		E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30



Załącznik 2 Tabela 10. Klasyfikacja kabli **grupy K10** - Specjalne konstrukcje nośne - **KCD/KCOD...H60**

BITNER	Typ kabla	5-12	30-32	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
ELKOND	NHXXH E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	Typ kabla	5-12	30-32	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
	NHXXH = NHXXH-J (1,5-10mm ²)	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	N2XH P30	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
TECHNOKABEL	N2XH P60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	JE-H(st)H	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	Typ kabla	5-12	30-32	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	NHXXCH E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	JE-H(St)H E30 - E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGsekwżo E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSH E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90

Załącznik 2 Tabela 11. Klasyfikacja kabli **grupy K11** - Specjalne konstrukcje nośne - **KCP/KCOP...H60**

BITNER	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90
	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	E90		E90	E60			E90		E90		E90		E90	E90	E90
	NHXXCH E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90
	(N)HXXCH E90	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	BiTflame 1000 E90	E90		E90	E60			E90		E90		E90		E90	E90	E90
	BiTflame 1000 C E90	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	BiTservo FS E90	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	HDGs E90	E90	E30	E90			E30	E90		E90		E90		E90	E90	E90
	HDGsekwf E90	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	HTKSH E90	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	HTKSHekw E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90
DĄTWYLER	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73
	(N)HXXH	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	(N)HXXCH	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	JE-H(St)H	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	JE-H(St)HRH	E30		E30				E30		E30		E30		E30	E30	E30



	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73
		E60		E60				E60		E60		E60		E60	E60	E60
EUPEN	(N)HXH = (N)HXH-J	E60		E60				E60		E60		E60		E60	E60	E60
	(N)HXCH	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	JE-H(st)H	E60		E60				E60		E60		E60		E60	E60	E60
KABLOTEK	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73
	NHXXH = NHXXH-J	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	JE-H(St)H	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
MADEX	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73
	NHXXH - NHXXH-J	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	NHXCH	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	HTKSH	E30		E30				E30		E30		E30		E30	E30	E30
	HTKSHekw	E30		E30				E30		E30		E30		E30	E30	E30
TECHNOKABEL	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90
	(N)HXHX	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	NHXCH E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90
	(N)HXCH E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90
	(N)HXCH-J SERVO E90	E90	E90	E90		E60	E90	E90	E60	E90		E90		E90	E90	E90
	JE-H(St)H E30 - E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90
	HDGs E30-E90	E90	E90	E90		E30	E90	E90	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs-W E30-E90	E90	E30	E90			E30	E90		E90		E90		E90	E90	E90
	HDGszo-W E30-E90	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	HTKSH E30-E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E30-E90	E90	E90	E90		E30	E90	E90	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HLGs E30-E90	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
TELEFONIKA	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73
	FLAME-X 950 NHXXH E90= NHXXH-J E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90
	FLAME-X 950 NHXCH E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90
	N2XH	E90		E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90
	JE-H(St)H	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90	E90	E90	E90			E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90



VLG	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	33	34-35	36-42	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73
	(N)HXH E90				E90											
	JE-H(St)H E90				E90											

Załącznik 2 Tabela 12. Klasyfikacja kabli **grupy D1** - Specjalne konstrukcje nośne - **DUJ...H60**

BITNER	Typ kabla	5-12	30-32	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
	BiTflame 1000 E90	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	BiTflame S-M	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	BiTflame S-M(St)	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGsekwf E90	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	HTKSH E90	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30
TECHNOKABEL	Typ kabla	5-12	30-32	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	(N)HXCH E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs-W E30-E90	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30
	HTKSH E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
TELEFONIKA	Typ kabla	5-12	30-32	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90



Załącznik 2 Tabela 13. Klasyfikacja kabli **grupy D2** - Specjalne konstrukcje nośne - **DUD...H60**

	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	79-82
BITNER	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90	E90	E90		E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	E90	E90	E90		E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90		E90
	NHXXCH E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXXCH E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	BiTflame 1000 E90	E90	E90	E90		E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90		E90
	BiTflame 1000 C E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	BiTservo FS E90	E30	E90	E30		E90	E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	HDGs E90	E90	E90	E90		E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90		E90
	HDGsekwf E90		E90			E90									
	HTKSH E90	E90	E90	E90		E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90		E90
	HLGs(żo)	E30		E30			E30		E30	E30	E30	E30	E30		
DĄTWYLER	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	(N)HXXH		E30			E30									
	(N)HXXCH		E30			E30									
	JE-H(St)H		E30			E30									
ELPAR	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	NHXXH = NHXXH-J	E30		E30			E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	(N)HXXH = (N)HXXH-J	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	NHXXCH	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXXCH	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	HDGs	E30		E30			E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	HTKSH	E30		E30			E30		E30	E30	E30	E30	E30		
TECHNOKABEL	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	NHXXHX E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	NHXXCH E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		E90
	NHXXCHX	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXXCH E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXXCH-J SERVO E90	E60	E90	E60		E90	E60		E60	E60	E60	E60	E60		E90
	HDGs E30-E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		E90
	HDGs-W E30-E90	E90		E90	E30		E90	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	HTKSH E30-E90	E90		E90	E60		E90	E60	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E30-E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		E90



TELEFONIKA	HLGs E30-E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	HLGs-W	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	FLAME-X 950 NHXH E90= NHXH-J E90	E60		E60			E60		E60	E60	E60	E60	E60	E90	
	FLAME-X 950 NHXCH E90	E30		E30			E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E90	E90	E90		E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E90	E90	E90		E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	JE-H(St)H	E90	E30	E90		E30	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E90	E30	E90		E30	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E60		E60			E60		E60	E60	E60	E60	E60		E90
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90	E30		E30			E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	HLGsekwf	E30		E30			E30		E30	E30	E30	E30	E30		

Załącznik 2 Tabela 14. Klasyfikacja kabli **grupy D3** - Specjalne konstrukcje nośne - **DUD...H45**

BITNER	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E30		E30			E30		E30	E30	E30	E30	E30
	Bitflame 1000 E90	E30		E30			E30		E30	E30	E30	E30	E30
	HTKSH E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90
TECHNOKABEL	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73
	NHXH E90 = NHXH-J E90	E90	E90	E90	E60	E90	E90	E60	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E30	E90	E30		E90	E30		E30	E30	E30	E30	E30
	NHXCH E90	E60	E60	E60		E60	E60		E60	E60	E60	E60	E60
	(N)HXCH E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXCH-J SERVO E90		E60			E60							
	HDGs E30-E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs-W E30-E90	E90		E90			E90		E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSH E30-E90	E60		E60			E60	E30	E60	E60	E60	E60	E60
	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	34-35	36-42	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73
TELEFONIKA	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E90	E90	E90		E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E90	E90	E90		E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90		E90			E90							
	FLAME-X 950 HTKSH E90		E90			E90							
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90		E90			E90							



Załącznik 2 Tabela 15. Klasyfikacja kabli **grupy D4** - Specjalne konstrukcje nośne - **DGOD...H60**

	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	34-35	36-42	45	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	79-82
BITNER	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E30			E30				E30		E30	E30	E30	E30	E30		
	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90					E90				E90							
	NHXCH E90	E90			E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	Bitflame 1000 E90					E90				E90							
	HDGs E90					E90				E90							
	HTKSH E90					E90				E90							
	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	34-35	36-42	45	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	79-82
TECHNOKABEL	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90			E90	E90			E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	E30	E90		E30	E90	E90		E30	E90	E30	E30	E30	E30	E30		
	NHXCH E90					E90				E90							
	(N)HXCH E90	E90			E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXCH-J SERVO E90					E90				E90							
	JE-H(St)H E30 - E90	E60			E60	E90			E60	E90	E60	E60	E60	E60	E60		
	HDGs E30-E90		E90			E30	E90			E30							
	HDGs-W E30-E90	E90			E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90		
	HTKSH E30-E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		
	HTKSHekw E30-E90	E90			E90	E90			E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		
	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	34-35	36-42	45	51-53	54	55	60-61	64-65	67-68	73	76-78	79-82
TELEFONIKA	FLAME-X 950 NHXXH E90= NHXXH-J E90					E90				E90							
	FLAME-X 950 NHXCH E90					E90				E90							
	FLAME-X 950 (N)HXXH E90= (N)HXXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E60	E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E90	E90	E90	E90	E60	E90	E90	E90	E60	E90	E90	E90	E90	E90	E60	E90
	JE-H(St)H					E90				E90							
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90	E90	E90	E60	E90	E90	E90	E60	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E60	E90



Załącznik 2 Tabela 16. Klasyfikacja kabli **grupy D5** - Specjalne konstrukcje nośne - **DUP/DUOP...H60**

	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	33	36-42	43	44	45	51-53	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
BITNER	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E30	E90		E30		E90				E30	E30		E30		E30	E30	E30		
	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	E90	E60	E30	E90		E60				E90	E90		E90		E90	E90	E90	E30	E90
	NHXXCH E90	E90	E90		E90		E90				E90	E90		E90		E90	E90	E90		
	(N)HXXCH E90	E90		E30	E90	E30					E90	E90		E90		E90	E90	E90	E30	E30
	Bitflame 1000 E90	E90	E60	E60	E90		E60				E90	E90		E90		E90	E90	E90	E60	E90
	Bitflame 1000 C E90	E30	E60	E60	E30		E60				E30	E30		E30		E30	E30	E30	E90	E90
	Bitflame FS	E30			E30						E30	E30		E30		E30	E30	E30		
	HDGs E90	E90	E90	E30	E90	E30	E90				E90	E90		E90		E90	E90	E90	E60	E90
	HDGsekwf E90	E30	E90	E90	E30		E90				E30	E30		E30		E30	E30	E30	E90	
	HTKSH E90	E90	E90	E90	E90		E90				E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E90	E90	E90	E90	E90		E90				E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	
DĄTWYLER	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	33	36-42	43	44	45	51-53	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	(N)HXXH		E60				E60													
	(N)HXXCH		E90				E90													
	JE-H(St)H		E30				E30													
ELPAR	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	33	36-42	43	44	45	51-53	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	NHXXH = NHXXH-J	E90			E90						E90	E90		E90		E90	E90	E90		
	(N)HXXH = (N)HXXH-J	E60			E60						E60	E60		E60		E60	E60	E60		
	NHXXCH	E90			E90						E90	E90		E90		E90	E90	E90		
	(N)HXXCH	E90			E90						E90	E90		E90		E90	E90	E90		
	HDGs	E90			E90						E90	E90		E90		E90	E90	E90		
	HTKSH	E30			E30						E30	E30		E30		E30	E30	E30		
STUDER	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	33	36-42	43	44	45	51-53	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	(N)HXXH = (N)HXXH-J	E60	E30		E60		E30				E60	E60		E60		E60	E60	E60		
	(N)HXXCH	E90	E60		E90		E60				E90	E90		E90		E90	E90	E90		
	JE-H(St)H	E30			E30						E30	E30		E30		E30	E30	E30		
	JE-H(St)HRH	E90			E90						E90	E90		E90		E90	E90	E90		
TECHNOKABEL	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	33	36-42	43	44	45	51-53	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90	E90	E90	E90		E90	E60	E60	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90	E30	E90
	NHXXCH E90	E90		E90	E90					E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXXCH E90			E90						E90										E90
	(N)HXXCH-J SERVO E90	E60			E60						E60	E60		E60		E60	E60	E60		E90
	NHXXHRHX E90 = NHXXHRHX-J E90	E90			E90						E90	E90		E90		E90	E90	E90		



TELEFONIKA	HDGs E30-E90	E90		E60	E90				E90	E60	E90	E90		E90		E90	E90	E90	E30	E90
	HDGs-W E30-E90			E90						E90									E90	E90
	HDGszo E30-E90																		E90	E90
	HDGszo-W E30-E90	E60			E60						E60	E60		E60		E60	E60	E60		
	HDGsekw E30-E90			E30						E30										
	HDGsekwzo E30-E90	E90			E90						E90	E90		E90		E90	E90	E90		
	HTKSH E30-E90	E90		E90	E90			E90	E60	E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E30-E90	E90		E90	E90					E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90
	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	33	36-42	43	44	45	51-53	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
VLG	FLAME-X 950 NHXH E90= NHXH-J E90	E90	E90		E90		E90				E90	E90		E90		E90	E90	E90		E90
	FLAME-X 950 NHXCH E90	E90			E90						E90	E90		E90		E90	E90	E90		
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E90	E90	E30	E90		E90			E30	E90	E90		E90		E90	E90	E90	E30	E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E90	E60	E60	E90		E60			E60	E90	E90		E90		E90	E90	E90	E30	E90
	JE-H(St)H	E90	E30	E90	E90		E30			E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90		
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E90		E30	E90					E30	E90	E90		E90		E90	E90	E90		E90
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E90		E60	E90					E60	E90	E90		E90		E90	E90	E90		E90
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90																			E90
	HLGsekwf			E30						E30										
VLG	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	33	36-42	43	44	45	51-53	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	(N)HXH E90					E60														
	JE-H(St)H E90					E60														

Załącznik 2 Tabela 17. Klasyfikacja kabli **grupy D6** - Specjalne konstrukcje nośne - **DGOP...H60**

BITNER	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	34-35	36-42	45	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	NHXH E90 = NHXH-J E90	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	NHXCH E90	E30			E30				E30		E30		E30		E30	E30	E30		
	BiTflame 1000 E90	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	BiTflame 1000 C E90	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	HDGs E90	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	HDGsekwf E90	E30			E30				E30		E30		E30		E30	E30	E30		
	HTKSHekw E90	E60			E60				E60		E60		E60		E60	E60	E60		
DĄTWYLER	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	34-35	36-42	45	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	(N)HXH	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	JE-H(St)H	E60			E60				E60		E60		E60		E60	E60	E60		
	JE-H(St)HRH	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		



	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	34-35	36-42	45	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
ELKOND	NHXXH = NHXXH-J (1,5-10mm ²)	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	N2XH P30	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	N2XH P60	E60			E60				E60		E60		E60		E60	E60	E60		
	JE-H(st)H P30	E30			E30				E30		E30		E30		E30	E30	E30		
	JE-H(st)H P90	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	1-CXKH-V (1,5-10mm ²)	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
EUPEN	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	34-35	36-42	45	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	(N)HXCH	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	JE-H(st)H	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
TECHNOKABEL	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	34-35	36-42	45	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90	E30		E90	E90	E30		E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90		
	(N)HXHX	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	NHXCH E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90		E90		E90	E90	E90		E90
	(N)HXCH E90	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	JE-H(St)H E30 - E90	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	HDGs E30-E90	E90	E90		E90		E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		
	HDGs-W E30-E90					E90				E90									
	HDGszo E30-E90			E90				E90											
	HDGsekwżo E30-E90																		E90
	HTKSH E30-E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		
	HTKSHekw E30-E90	E90			E90				E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90
	HLGs E30-E90	E30			E30				E30		E30		E30		E30	E30	E30		
TELEFONIKA	Typ kabla	5-12	13-22	27	30-32	34-35	36-42	45	51-53	54	55	59	60-61	63	64-65	67-68	73	76-78	79-82
	FLAME-X 950 NHXXH E90= NHXXH-J E90	E90	E90		E90		E90		E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	FLAME-X 950 NHXCH E90		E60				E60												
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90	E90	
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90	E90	
	N2XH	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	JE-H(St)H	E90	E90		E90		E90		E90		E90		E90		E90	E90	E90	E90	
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E90	E90		E90		E90		E90		E90		E90		E90	E90	E90		
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E90			E90				E90		E90		E90		E90	E90	E90	E90	
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90	E90	E90		E90		E90		E90		E90		E90		E90	E90	E90		



Załącznik 2 Tabela 18. Klasyfikacja kabli **grupy D7** - Specjalne konstrukcje nośne - **DFP...H60**

	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
BITNER	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E60	E90	E60	E90	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	Bitflame 1000 E90	E60		E60		E60	E60	E60	E60	E60	E60
	Bitflame 1000 C E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90
	Bit servo FS E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSH E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
DĄTWYLER	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
	(N)HXCH	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90
ERSE	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
	(N)HXH	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXCH	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90
	JE-H(st)H	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90
TECHNOKABEL	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
	NHXH E90 = NHXH-J E90	E90	E60	E90	E60	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90	E30	E90	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	NHXCH E90		E90		E90						
	(N)HXCH E90	E60		E60		E60	E60	E60	E60	E60	E60
	(N)HXCH-J SERVO E90	E30	E60	E30	E60	E30	E30	E30	E30	E30	E30
	HDGs E30-E90		E90		E90						
	HDGszo-W E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSH E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HLGs E30-E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HLGsekw E30-E90	E60		E60		E60	E60	E60	E60	E60	E60
TELEFONIKA	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E30		E30		E30	E30	E30	E30	E30	E30
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E30		E30		E30	E30	E30	E30	E30	E30
	JE-H(St)H	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30
VLG	Typ kabla	5-12	13-22	30-32	36-42	51-53	55	60-61	64-65	67-68	73
	(N)HXH E90	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXH E30	E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90
	JE-H(St)H E90	E30		E30		E30	E30	E30	E30	E30	E30
	JE-H(St)H E30	E60		E60		E60	E60	E60	E60	E60	E60

Załącznik 2 Tabela 19. Klasyfikacja kabli **grupy D8** - Specjalne konstrukcje nośne – **DUVC...H60**

TECHNOKABEL	Typ kabla		87
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90		E90
	(N)HXCH E90		E90
TELEFONIKA	Typ kabla		87
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90		E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90		E60
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90		E90
	FLAME-X 950 HTKSH E90		E90

Załącznik 2 Tabela 20. Klasyfikacja kabli **grupy S1** - Specjalne konstrukcje nośne - **KGS...H60**

TECHNOKABEL	Typ kabla		24
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90		E90
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90		E30
	HDGs E30-E90		E90
	HTKSH E30-E90		E90
	HTKSHekw E30-E90		E90

Załącznik 2 Tabela 21. Klasyfikacja kabli **grupy S2** - Specjalne konstrukcje nośne - **KDS/KDSO...H60, KSG...H60**

BITNER	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85	
	NHXXH E90 = NHXH-J E90	E90	E90	E90			E90		E90	E90			E90						E90		E90	E90	E90		E90		E90		E90	E90						
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90		E90	E60		E90	E90			E90			E60						E90		E90		E90		E90		E90			E90				E90	E90	
	NHXCH E90		E90	E90			E90			E90			E90						E90		E90		E90		E90		E90			E90						
	(N)HXCH E90		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90			E90						
	Bitflame 1000 E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90			E90	E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	
	Bitflame 1000 C E90		E90		E90	E90	E90			E90					E90		E90		E90		E90		E90		E90	E90	E90			E90	E90			E90	E90	
	Bitflame AS(St) E90		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90			E90						
	HDGs E90	E90	E90	E30	E90	E90	E90		E90	E90	E90			E30	E90	E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	
	HDGsekwf E90	E90	E90		E30		E90		E90	E90					E30		E30		E90		E90	E90	E90	E90	E90	E30	E90	E90	E90	E90	E30	E90				
	HTKSH E90	E90	E90	E90	E90		E90		E90	E90	E90			E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90	E30	E90	E90	E90	E30	E90	E90	E90	E30			E90
	HTKSHekw E90		E90		E90	E90	E90			E90					E30	E90		E90	E30	E90		E90		E90	E30	E90	E90	E90	E30		E90	E90	E30		E90	



Niniejsza wersja jest wersją elektroniczną Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 wydanie 2, wydanej w formie drukowanej i może być używana tylko w celach informacyjnych i bez żadnych zmian.

DĄTWYLER	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85
	(N)HXH		E90	E90			E90			E90			E90						E90		E90		E90		E90		E90		E90		E90				
	(N)HXCH		E90	E90			E90			E90			E90						E90		E90		E90		E90		E90		E90		E90				
	JE-H(st)H		E60	E30	E60		E60			E60			E30		E60		E60		E60		E60		E60		E60	E60	E60		E60	E60					
	JE-H(st)HRH		E30		E60		E30			E30					E60		E60		E30		E30		E30		E30	E60	E30		E30	E60					
ELKOND	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85
	NHXH = NHXH-J (1,5-10mm ²)		E60		E90		E60			E60					E90		E90		E60		E60		E60		E60	E90	E60		E60	E90					
	N2XH P30		E60		E90		E60			E60					E90		E90		E60		E60		E60		E60	E90	E60		E60	E90					
	N2XH P60		E60		E90		E60			E60					E90		E90		E60		E60		E60		E60	E90	E60		E60	E90					
	JE-H(st)H P30		E30		E60		E30			E30					E60		E60		E30		E30		E30		E30	E60	E30		E30	E60					
	JE-H(st)H P90		E30	E30	E90		E30			E30			E30		E90		E90		E30		E30		E30		E30	E90	E30		E30	E90					
	1-CXKH-V (1,5-10mm ²)	E90	E90	E90	E90		E90		E90	E90			E90		E90		E90		E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90				
	SSKFKH-V180	E30			E30				E30						E30		E30					E30				E30			E30		E30				
	SHXKFH-V180	E90	E90	E90			E90		E90	E90			E90						E90		E90	E90	E90		E90		E90		E90	E90					
ELPAR	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85
	NHXH = NHXH-J		E30				E30			E30									E30		E30		E30		E30		E30		E30						
	(N)HXH = (N)HXH-J		E60				E60			E60									E60		E60		E60		E60		E60		E60						
	NHXCH		E60				E60			E60									E60		E60		E60		E60		E60		E60						
	(N)HXCH		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90		E90						
	HDGs		E30				E30			E30									E30		E30		E30		E30		E30		E30						
	HTKSH		E30				E30			E30									E30		E30		E30		E30		E30		E30						
ERSE	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85
	(N)HXH = (N)HXH-J		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90		E90						
	(N)HXCH		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90		E90						
	JE-H(st)H		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90		E90						
KABLÓTEK	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85
	NHXH = NHXH-J		E60				E60			E60									E60		E60		E60		E60		E60		E60						
	NHXCH		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90		E90						
MADEX	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85
	NHXH - NHXH-J		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90		E90						
	NHXCH		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90		E90						
	HTKSH		E30		E60		E30			E30					E60		E60		E30		E30		E30		E30	E60	E30		E30	E60					
	HTKSHekw				E30										E30		E30									E30				E30					
NKT	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85
	NHXH = NHXH-J		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90		E90						



PRAKAB	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85
	(N)HXH		E30	E60			E30			E30			E60						E30		E30		E30		E30		E30			E30					
	SSKFH-V180		E60	E30			E60			E60			E30						E60		E60		E60		E60		E60			E60					
TECHNOKABEL	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85
	NHXH E90 = NHXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90			E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	NHXHX E90		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90			E90					
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90	E90	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90		E90	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E30	E90	E90	E90	E90	E30	E90	E90	E30	E30	E90	E90	
	NHXCH E90	E30	E90	E90	E90	E90	E90		E30	E90			E90		E90		E90		E90		E90	E30	E90		E90	E90	E90		E30	E90	E90			E90	
	(N)HXCH E90		E90	E90	E90	E90	E90			E90			E90		E90		E90		E90		E90		E90		E90	E90	E90			E90	E90			E90	
	(N)HXCH-J SERVO E90	E90	E60	E60	E90		E60		E90	E60		E90	E60		E90		E90		E60	E90	E60	E90	E60		E60	E90	E60		E90	E60	E90				
	JE-H(St)H E30 - E90				E60										E60		E60									E60					E60				
	HDGs E30-E90	E90	E90	E30	E90		E90	E90	E90	E90		E90	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs-W E30-E90	E90	E90		E90		E90		E90	E90		E90			E90		E90		E90	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90		E90		
	HDGszo-W E30-E90		E60				E60			E60									E60		E60		E60		E60		E60			E60					
	HDGsekw E30-E90			E30	E90							E90	E30		E90		E90			E90						E90					E90				E90
	HDGsekw-W	E90				E90			E90													E90							E90					E90	
	HTKSH E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E60	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E30-E90		E90		E60	E90	E90			E90		E90		E90	E60		E60	E90	E90	E90	E90		E90	E90	E90	E60	E90	E90		E90	E60	E90		E90	E90
	HLGs-W	E30				E90			E30													E30							E30					E90	
TELEFONIKA	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85
	FLAME-X 950 NHXH E90= NHXH-J E90		E90			E90	E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90			E90			E60	E90	
	FLAME-X 950 NHXCH E90		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90			E90					
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90		E90	E90	E90	E90	E90			E90			E90		E90		E90		E90		E90		E90		E90	E90	E90			E90	E90		E90	E90	E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E60	E90	E30		E90	E90		E60	E90			E30						E90		E90	E60	E90		E90		E90		E60	E90			E90	E90	
	JE-H(St)H	E60	E90				E90		E60	E90									E90		E90	E60	E90		E90		E90		E60	E90			E90		
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E60	E90		E90	E90	E90		E60	E90					E90		E90		E90		E90	E60	E90		E90	E90	E90		E60	E90	E90		E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HTKSH E90		E90		E90	E90	E90			E90					E90		E90		E90		E90		E90		E90	E90	E90			E90	E90		E60	E90	E90
FLAME-X 950 HTKSHekw E90					E30																												E30		
VLG	Typ kabla	1	5-12	13-22	23	25	26	28	29	30-32	33	34-35	36-42	46	47	48	49	50	51-53	54	55	57	60-61	62	64-65	66	67-68	69	71	73	74	75	76-78	83	84-85
	(N)HXH E90		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90			E90					
	(N)HXH E30		E60				E60			E60									E60		E60		E60		E60		E60			E60					
	JE-H(St)H E90		E90				E90			E90									E90		E90		E90		E90		E90			E90					
	JE-H(St)H E30		E60				E60			E60									E60		E60		E60		E60		E60			E60					



Załącznik 2 Tabela 22. Klasyfikacja kabli **grupy S3** - Specjalne konstrukcje nośne - **KDSZ...H60**

	Typ kabla	5-12	13-22	23	26	30-32	36-42	47	51-53	55	60-61	64-65	66	67-68	73	74
BITNER	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E30		E90	E30	E30		E90	E30	E30	E30	E30	E90	E30	E30	E90
	(N)HXCH E90	E60			E60	E60			E60	E60	E60	E60		E60	E60	
	BiTflame 1000 E90	E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	BiTflame 1000 C E90	E90			E90	E90			E90	E90	E90	E90		E90	E90	
	BiTservo FS E90	E30			E30	E30			E30	E30	E30	E30		E30	E30	
	HDGs E90	E30		E90	E30	E30		E90	E30	E30	E30	E30	E90	E30	E30	E90
	HDGsekwf E90			E90				E90					E90			E90
	HTKSH E90	E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HLGs(żo)	E90			E90	E90			E90	E90	E90	E90		E90	E90	
DĄTWYLER	Typ kabla	5-12	13-22	23	26	30-32	36-42	47	51-53	55	60-61	64-65	66	67-68	73	74
	(N)HXH	E30			E30	E30			E30	E30	E30	E30		E30	E30	
	(N)HXCH	E60			E60	E60			E60	E60	E60	E60		E60	E60	
ELKOND	Typ kabla	5-12	13-22	23	26	30-32	36-42	47	51-53	55	60-61	64-65	66	67-68	73	74
	NHXXH = NHXXH-J		E90				E90									
	1-CXKH-V		E90				E90									
	SSKFH-V180 P60		E30				E30									
	SHKFH-V180		E90				E90									
ERSE	Typ kabla	5-12	13-22	23	26	30-32	36-42	47	51-53	55	60-61	64-65	66	67-68	73	74
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90			E90	E90			E90	E90	E90	E90		E90	E90	
	(N)HXCH	E90			E90	E90			E90	E90	E90	E90		E90	E90	
	JE-H(st)H	E90			E90	E90			E90	E90	E90	E90		E90	E90	
TECHNOKABEL	Typ kabla	5-12	13-22	23	26	30-32	36-42	47	51-53	55	60-61	64-65	66	67-68	73	74
	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXCH E90	E30			E30	E30			E30	E30	E30	E30		E30	E30	
	(N)HXCH-J SERVO E90	E30		E90	E30	E30		E90	E30	E30	E30	E30	E90	E30	E30	E90
	JE-H(St)H E30 - E90		E90				E90									
	HDGs E30-E90	E90	E30	E90	E90	E90	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs-W E30-E90	E90		E90	E90	E90		E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGsżo-W E30-E90	E90			E90	E90			E90	E90	E90	E90		E90	E90	
	HDGsekw-W			E60				E60					E60			E60
	HTKSH E30-E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HTKSHekw E30-E90		E90	E90			E90	E90					E90			E90



TELEFONIKA	Typ kabla	5-12	13-22	23	26	30-32	36-42	47	51-53	55	60-61	64-65	66	67-68	73	74
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E60	E90		E60	E60	E90		E60	E60	E60	E60		E60	E60	
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E60	E30	E60	E60	E60	E30	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	JE-H(St)H	E90	E30		E90	E90	E30		E90	E90	E90	E90		E90	E90	
	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	E90	E30	E90	E90	E90	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E90		E30	E90	E90		E30	E90	E90	E90	E90	E30	E90	E90	E30
	FLAME-X 950 HTKSHekw E90	E30			E30	E30			E30	E30	E30	E30		E30	E30	

Załącznik 2 Tabela 23. Klasyfikacja kabli **grupy U** - Specjalne mocowanie **uchwytów i obejm** kablowych

BITNER	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
	NHXH E90 = NHXH-J E90	E90		E90	E90		E90			
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90			E90					E60	
	NHXCH E90	E90		E90	E90		E90			
	(N)HXCH E90			E90						
	BiTflame 1000 E90	E90		E90	E90		E90			
	BiTflame 1000 C E90	E90		E90	E60		E90			
	BiTflame S E90				E90					
	BiTflame S(St) E90				E90					
	BiTflame S-M E90				E90					
	BiTflame S-M(St) E90				E90					
	BiTflame AS E90						E90			
	BiTservo FS E90	E90		E60						
	HDGs E90	E90		E90	E90		E90		E30	
	HDGsekwf E90			E90	E90		E30			
	HTKSH E90			E90	E90		E90			
	HTKSHekw E90	E90		E90			E90			
DĄTWYLER	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
	(N)HXH	E60	E90	E60	E30	E90	E90	E30	E60	
	(N)HXCH	E60	E60		E90	E60	E90	E30	E60	
	JE-H(St)H	E30	E30		E30	E30		E30		



Niniejsza wersja jest wersją elektroniczną Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 wydanie 2, wydanej w formie drukowanej i może być używana tylko w celach informacyjnych i bez żadnych zmian.

	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
ELKOND	NHXXH = NHXXH-J (1,5-10mm ²)			E90						
	N2XH P30			E60						
	N2XH P60			E60						
	JE-H(st)H P30			E30						
	JE-H(st)H P90			E90						
	1-CXKH-V (1,5-10mm ²)			E90			E90			
	SHXKFH-V180			E90			E90			
ELPAR	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
	NHXXH = NHXXH-J	E90		E60						
	(N)HXH = (N)HXH-J	E60		E90						
	NHXCH	E90		E90						
	(N)HXCH	E30		E90						
	HDGs	E60		E90						
	HTKSH	E90		E60						
EUPEN	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90			E90		E60		
	(N)HXCH	E90	E60			E90		E90		
	JE-H(st)H	E90	E90			E90		E60		
ERSE	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
	NHXXH = NHXXH-J					E90		E90		
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90			E90	E90	E90		
	NHXCH					E90				
	(N)HXCH	E90	E90			E90	E90	E90		
	JE-H(st)H	E90	E90			E90	E90	E90		
KABLOTEK	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
	NHXXH = NHXXH-J	E90			E90					
	NHXCH	E90			E90					
	JE-H(St)H	E90			E90					
MADEX	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
	NHXXH - NHXXH-J	E60		E90						
	NHXCH			E90						
	HTKSH	E90		E90						



NKT	HTKSHekw			E90						
	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
PRAKAB	NHXXH = NHXXH-J	E90		E90	E90		E90			
	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
	(N)HXH			E90			E30			
	SSKFH-V180			E90			E90			
STUDER	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90								
	(N)HXCH	E90					E90			
	(N)HXCH E30	E30					E60			
	JE-H(St)H						E60			
	JE-H(St)HRH						E30			
	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
TECHNOKABEL	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	E90		E90	E90		E90		E90	
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90		E90	E90		E90		E90	E90
	NHXCH E90	E90		E90			E90		E90	
	(N)HXCH E90	E90		E90					E90	
	(N)HXCH-J SERVO E90			E90	E90		E90			
	NHXHRHX E90 = NHXHRHX-J E90			E90						
	JE-H(St)H E30-E90	E90		E90			E90			
	HDGs E30-E90			E90	E90		E90		E90	E90
	HDGs-W E30-E90			E90			E90			
	HDGszo E30-E90	E90		E90						
	HDGszo-W E30-E90			E90			E90			
	HDGsekwzo E30-E90	E90		E90						
	HTKSH E30-E90	E90		E90	E90		E90		E90	E90
	HTKSHekw E30-E90			E90	E90		E90		E90	
	HLGs E30-E90	E90		E90						
TELEFONIKA	HLGszo E30-E90			E90						
	HLGsekw E30-E90	E90		E90			E90			
	Typ kabla	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
	FLAME-X 950 NHXXH E90= NHXXH-J E90	E90		E90	E90		E90			
	FLAME-X 950 NHXCH E90	E90		E90	E60		E60			
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E90	E90	E90	E90	E60	E90	E30	R90	
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E90	E60	E90	E90	E90	E90	E90		
	JE-H(St)H	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E30	R60	



Niniejsza wersja jest wersją elektroniczną Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3/703 wydanej w formie drukowanej i może być używana tylko w celach informacyjnych i bez żadnych zmian.

BITNER	Typ kabla	N
	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	E90
	BiTflame S E90	E90
	BiTflame AS E90	E90
	HDGs E90	E90
	HTKSH E90	E90
TECHNOKABEL	Typ kabla	N
	NHXH E90 = NHXH-J E90	E90
	HDGs E30-E90	E90
	HTKSH E30-E90	E90
	HTKSHekw E30-E90	E90
TELEFONIKA	Typ kabla	N
	FLAME-X 950 (N)HXH E90= (N)HXH-J E90	E90
	FLAME-X 950 (N)HXCH E90	E60
	JE-H(St)H	E60
	FLAME-X 950 HTKSH E90	E90
	HLGsekwf	E60



Załącznik 3 Specjalne konstrukcje nośne – 120 min., kable światłowodowe

Z uwagi na fakt, iż norma DIN 4102-12:1998 nie przewiduje klasyfikacji E120, w tabelach 1-19 podano wynik badania w formie osiągniętego czasu utrzymania ciągłości dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru.

Załącznik 3. Tabela 1

KCP/KCOP...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	36	100-400	10kg/m	1,5m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	NHXXCH E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	HDGszo E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
	5	100-400	10kg/m	1,5m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	(N)HXXCH E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	(N)HXXHX	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	HDGszo E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
	9	100-400	10kg/m	1,5m	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	HDGszo E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	HLGs E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-600	25kg/m	1,5m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-047-16-NURE
		100-600	25kg/m	1,5m	(N)HXXCH E90	120min	FIRES-JR-047-16-NURE
	30	100-300	10kg/m	1,2m	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-300	10kg/m	1,2m	Je-H(St)H	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
	7	100-300	10kg/m	1,2m	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
PRAKAB	7	100-300	10kg/m	1,2m	PRAFlaDur 1-CSKH-V180	120min	FIRES-JR-085-15-NURS
BITNER	11	100-300	10kg/m	1,2m	HDGs E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE



Załącznik 3. Tabela 2

KFL...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	20	100-300	10kg/m	1,5m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-047-16-NURE
	71	50	5kg/m	1,5m	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	120min	FIRES-JR-047-16-NURE
	1	50	2kg/m	1,5m	NHXXH E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
	30	100-300	20kg/m	1,5m	HLGs E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
BITNER	9	100-300	20kg/m	1,5m	BiTflame 1000 E90	120min	FIRES-JR-039-22-NURE
	61	100-300	10kg/m	1,5m	BiTflame 1000 E90	120min	FIRES-JR-039-22-NURE
	38	100-300	10kg/m	1,5m	HTKSH E90	120min	FIRES-JR-039-22-NURE
		100-300	10kg/m	1,5m	HDGs E90	120min	FIRES-JR-039-22-NURE

Załącznik 3. Tabela 3

KLFL...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	2	75	5kg/m	1,5m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		75	5kg/m	1,5m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		75	5kg/m	1,5m	HDGs E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE



Załącznik 3. Tabela 4

KGL/KGOL...H60, KCL/KCOL...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TELEFONIKA	34	100-300	20kg/m	1,5m	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	120min	FIRES-JR-074-18-NURE
BITNER	56	50	5kg/m	1,5m	BiTflame 1000 E90	120min	FIRES-JR-039-22-NURE
	3	50	5kg/m	1,5m	BiTflame 1000 E90	120min	FIRES-JR-039-22-NURE
		50	5kg/m	1,5m	HTKSH E90	120min	FIRES-JR-039-22-NURE
		50	5kg/m	1,5m	HDGs E90	120min	FIRES-JR-039-22-NURE
		50	5kg/m	1,5m	HDGs E90	120min	FIRES-JR-039-22-NURE

Załącznik 3. Tabela 5

KFJ...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	9	100-400	20kg/m	1,5m	JE-H(St)H E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	HLGs E30-E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE

Załącznik 3. Tabela 6

KGJ/KGOJ...H60, KCJ/KCOJ...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	86	100-400	20kg/m	1,5m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	HDGs-W E30-E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
BITNER	1	100-150	7kg/m	1,5m	BiTflame 1000 E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE

Załącznik 3. Tabela 7



KBJ...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	9	100-400	20kg/m	1,2m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
BITNER		100-400	10kg/m	1,5m	BiTflame 1000 E90	120min	FIRES-JR-039-22-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	BiTflame S-M E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE

Załącznik 3. Tabela 8

DUJ...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
BITNER	9	100-400	10kg/m	1,5m	HDGs E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	BiTflame S-M(St) E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	BiTflame S-M E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		100-400	10kg/m	1,5m	HTKSH E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		100-400	10kg/m	1,5m	BiTflame AS E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		100-400	10kg/m	1,5m	BiTflame AS(St) E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2

Załącznik 3. Tabela 9

DGOD...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TELEFONIKA	34	100-400	20kg/m	1,5m	FLAME-X 950 NHXCH E90	120min	FIRES-JR-074-18-NURE



Załącznik 3. Tabela 10

DUD...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	9	100-400	25kg/m	1,5m	(N)HXCH E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-400	25kg/m	1,5m	HDGs-W E30-E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-400	25kg/m	1,5m	HLGs-W	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-400	25kg/m	1,5m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE

Załącznik 3. Tabela 11

DGOP...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	36	100-400	20kg/m	1,5m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	NHXXCH E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	HDGszo E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
	4	100-400	20kg/m	1,5m	(N)HXXH	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
	6	100-400	20kg/m	1,5m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	HDGszo E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
	31	100-400	20kg/m	1,2m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,2m	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,2m	(N)HXXCH E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
	7	100-400	20kg/m	1,2m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,2m	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,2m	(N)HXXCH E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,2m	JE-H(St)H E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE



		100-400	20kg/m	1,2m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
PRAKAB	7	100-400	20kg/m	1,2m	PRAFlaDur 1-CSKH-V180	120min	FIRES-JR-085-15-NURS

Załącznik 3. Tabela 12

DUP/DUOP...H60, DUP...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TELEFONIKA	30	100-600	30kg/m	1,5m	FLAME-X 950 NHXH E90= NHXH-J E90	120min	FIRES-JR-074-18-NURE
	9	100-600	30kg/m	1,5m	FLAME-X 950 NHXH E90= NHXH-J E90	120min	FIRES-JR-074-18-NURE

Załącznik 3. Tabela 13

DFP...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	31	100-400	20kg/m	1,5m	HLGs E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE



Załącznik 3. Tabela 14

KDS/KDSO...H60, KSG...H60							
Producent kabla	Numer konstrukcji z załącznika 2	zakres szerokości	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	5	100-400	20kg/m	1,5m	NHXCH E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	(N)HXCH E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		100-400	20kg/m	1,5m	HDGszo E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
	28	100-300	10kg/m	1,2m	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		100-300	10kg/m	1,2m	NHXH E90 = NHXH-J E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		100-300	10kg/m	1,2m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		100-300	10kg/m	1,2m	HDGs E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
	29	200-600	20kg/m	1,2m	NHXH E90 = NHXH-J E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		200-600	20kg/m	1,2m	HDGs-W E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		200-600	20kg/m	1,2m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
	83	100-600	20kg/m	1,5m	NHXH E90 = NHXH-J E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		100-600	20kg/m	1,5m	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		100-600	20kg/m	1,5m	NHXCH E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		100-600	20kg/m	1,5m	(N)HXCH E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		100-600	20kg/m	1,5m	HLGs-W	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		100-600	20kg/m	1,5m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		100-600	20kg/m	1,5m	HTKSHekw E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
	25	100	3kg/m	1,2m	NHXH E90 = NHXH-J E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
BITNER	49	60	2kg/m	1,5m	HTKSH E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		60	2kg/m	1,5m	HTKSHekw E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
	50	100	5kg/m	1,5m	HTKSH E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		100	5kg/m	1,5m	HTKSHekw E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		200-300	10kg/m	1,5m	HTKSH E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		200-300	10kg/m	1,5m	HTKSHekw E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		400-600	15kg/m	1,5m	HDGs E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE



		400-600	15kg/m	1,5m	HTKSH E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
	46	100-600	15kg/m	1,5m	HDGs E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		100-600	15kg/m	1,5m	HTKSH E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		100-600	15kg/m	1,5m	HTKSHekw E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		100-600	15kg/m	1,5m	HTKSHekw E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
	69	100-400	10kg/m	1,2m	HDGs E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		100-400	10kg/m	1,2m	HDGsekwf E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		100-400	10kg/m	1,2m	HTKSH E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		100-400	10kg/m	1,2m	HTKSHekw E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
	75	100-400	10kg/m	1,2m	HTKSH E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		100-400	10kg/m	1,2m	HTKSHekw E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
	62	100-400	10kg/m	1,2m	HTKSH E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2

Załącznik 3. Tabela 15

UDF					
Producent kabla	grupa z załącznika 1 lub załącznika 2	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	U3	0,6m	HLGs E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		0,6m	HDGszo E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		0,6m	HTKSHekw E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		0,6m	HTKSH E30-E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		0,6m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		0,6m	HDGs-W E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
		0,6m	HLGs E30-E90	120min	FIRES-JR-088-18-NURE
	B2	0,3m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		0,3m	(N)HXXH E90 = (N)HXXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		0,3m	JE-H(St)H E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
TELEFONIKA	B2	0,6m	NHXXH E90 = NHXXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-18-NURE
		0,3m	FLAME-X 950 HDGs E30-E90	120min	FIRES-JR-074-18-NURE
		0,3m	FLAME-X 950 HTKSH E90	120min	FIRES-JR-074-18-NURE



BITNER	B2	0,3m	BiTflame AS E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		0,3m	BiTflame AS(St) E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2

Załącznik 3. Tabela 16

Szczęble + uchwyty kablowe					
Producent kabla	grupa z załącznika 1 lub załącznika 2	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	U1	0,6m	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
		0,6m	(N)HXCH E90	120min	FIRES-JR-028-18-NURE
	B1	0,3m	NHXH E90 = NHXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-19-NURE
		0,3m	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	120min	FIRES-JR-119-19-NURE
		0,3m	JE-H(St)H E90	120min	FIRES-JR-119-19-NURE

Załącznik 3. Tabela 17

KSA					
Producent kabla	grupa z załącznika 1 lub załącznika 2	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
PRAKAB	B3	0,3m	PRAFlaDur 1-CSKH-V180	120min	FIRES-JR-085-15-NURS
BITNER	U4	0,6m	HDGs E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		0,6m	HDGsekwf E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		0,6m	BiTflame S E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		0,6m	BiTflame S-M E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		0,6m	BiTflame S-M(St) E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
	B3	0,3m	BiTflame S-M(St) E90	120min	FIRES-JR-123-22-NURE
		0,3m	BiTflame AS E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		0,3m	BiTflame AS(St) E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2



Załącznik 3. Tabela 18

OZ/OZO						
Producent kabla	grupa z załącznika 1 lub załącznika 2	dopuszczalne obciążenie	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	U6	6kg/m	0,6m	HDGszo E30-E90	120min	FIRES-JR-047-16-NURE
BITNER	B4	6kg/m	0,3m	BiTflame AS E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2
		6kg/m	0,3m	BiTflame AS(St) E90	120min	FIRES-JR-126-22-NURE2

Załącznik 3. Tabela 19

ZSK1					
Producent kabla	grupa z załącznika 1 lub załącznika 2	Max rozstaw między podporami	Typ kabla	czas	numer klasyfikacji
TECHNOKABEL	U9	0,6m	(N)HXH E90 = (N)HXH-J E90	120min	FIRES-JR-047-16-NURE



Z uwagi na fakt, iż norma DIN 4102-12:1998 nie przewiduje klasyfikacji E dla kabli światłowodowych, w tabelach 20-21 podano czas zachowania odpowiedniej funkcjonalności tj. maksymalna zmiana tłumienności $\leq 1\text{dB/m}$ dla światłowodów jednomodowych i $\leq 2\text{dB/m}$ dla światłowodów wielomodowych (zgodnie z normą PN-EN 50582:2016-12)

Załącznik 3. Tabela 20

Producent	Typ światłowodu	Grupa i numer konstrukcji z załącznika 2	czas	raport
TECHNOKABEL	Technoflame FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30-E60 50/125 OM2	S2 - 23	30min	12400010-2
	Technoflame FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30-E60 50/125 OM2	K4 - 3	30min	FOC-2-09/2020
BITNER	BiTfiber Flame CLT 12 SMF G652D	S2 - 66	30min	1614/BW/21

Załącznik 3. Tabela 21

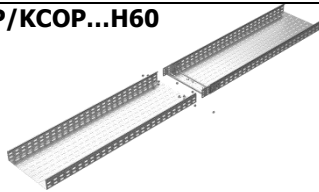
Producent	Typ światłowodu	Grupa z załącznika 1 lub załącznika 2	czas	raport
TECHNOKABEL	Technoflame FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30 9/125 SM	U3	30min	901/BW/21
	Technoflame FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30-E60 50/125 OM2	U6	30min	12400010-2
	Technoflame FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30-E60 50/125 OM2	U4	30min	12400010-2
	Technoflame FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30-E60 50/125 OM2	B2	60min	12400010-2
BITNER	BiTfiber Flame CLT 12 SMF G652D	B2	60min	1614/BW/21

Załącznik 4

Łączenie koryt i drabin kablowych, ceowników oraz koryt siatkowych



KCP/KCOP...H60



Łącznik

LPP/LPOPH60

lub LPLPH60

LPU2H60



Blacha łącznikowa

BL...

Ilości śrub SGKM6x... na łączenie.

Szerokość	Blacha łącznikowa	łącznik
100	4	4
150	4	4
200	4	4
300	8	4
400	8	4
500	8	4
600	8	4

KGL100H42

KGL/KGOL...H60

KCL100H42

KCL/KCOL...H60

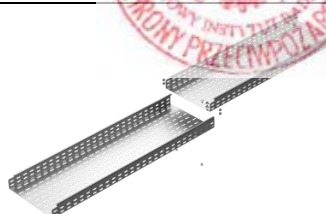
KBL...H60

KGJ/KGOJ...H60

KCJ/KCOJ...H60

KBJ...H60

KCD/KCOD...H60



Ilości śrub SGKM6x... na łączenie.

Szerokość	dno	burta
50		2
100	2	2
150	2	2
200	2	2
300	2	2
400	4	2

KFL...H60

KFJ...H60

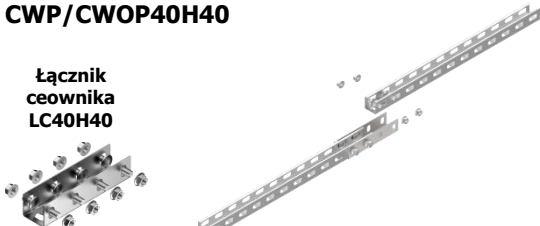
Łączenie bezśrubowe



CWP/CWOP40H40

Łącznik ceownika

LC40H40



DUD...H45

DUJ...H60

DUD...H60

DGOD...H60

DUP/DUOP...H60

DGOP...H60

DUVC...H60

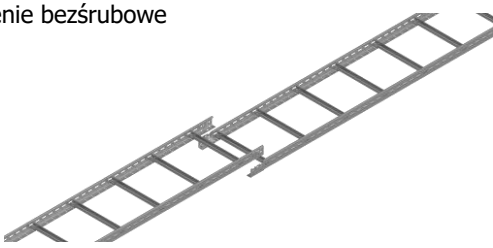
Łącznik

LDC/LDOCH60



DFP...H60

Łączenie bezśrubowe



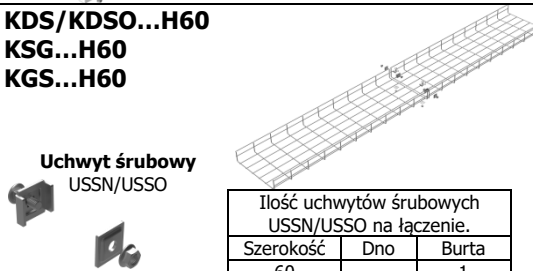
KDS/KDSO...H60

KSG...H60

KGS...H60

Uchwyt śrubowy

USSN/USSO

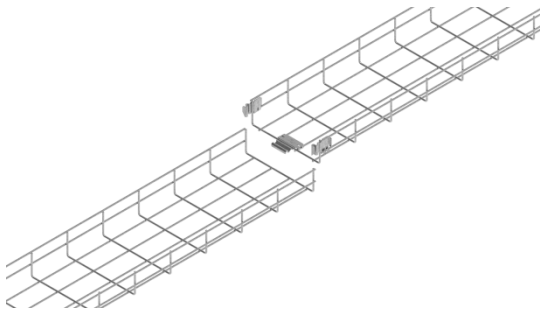


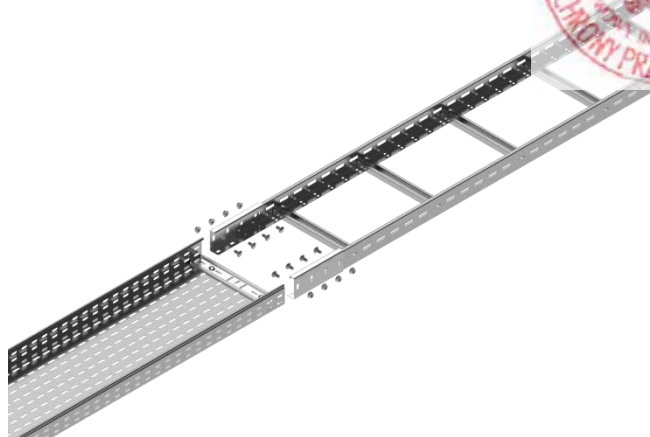
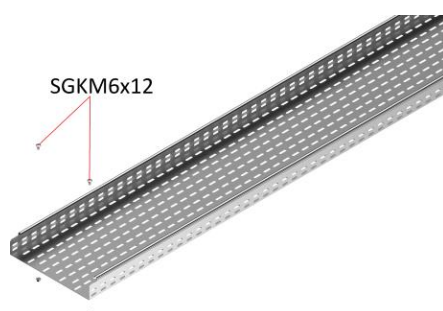
Ilość uchwytów śrubowych USSN/USSO na łączenie.

Szerokość	Dno	Burta
60	-	1
100	1	1
200	1	1
300	2	1
400	2	1
500	3	1
600	3	1

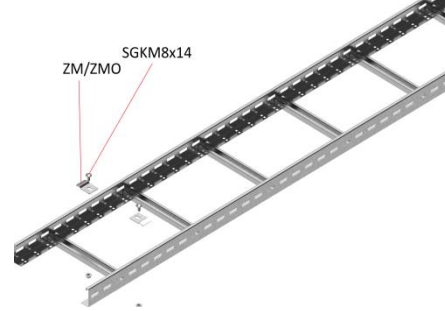
KDSZ...H60

Łączenie bezśrubowe

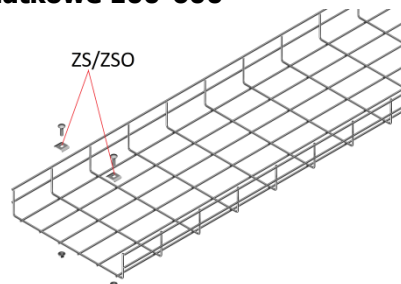


Połączenie koryta z drabiną**MONTAŻ KORYT/DRABIN/SIATEK DO KONSTRUKCJI WSPORCZEJ****Szczegóły montażu koryt/drabin/koryt siatkowych do konstrukcji wsporczej****Koryta**

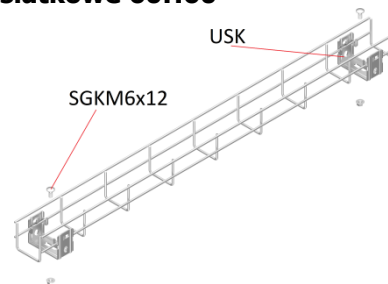
W razie potrzeby stosować jeszcze podkładki powiększone PW6

Drabiny

W razie potrzeby stosować jeszcze podkładki powiększone PW8

Koryta siatkowe 100-600

W razie potrzeby stosować jeszcze podkładki powiększone PW6

Koryta siatkowe 60H60

W razie potrzeby stosować jeszcze podkładki powiększone PW6

**KONIEC KRAJOWEJ OCENY TECHNICZNEJ**

Krajową Ocenę Techniczną wydanie 2 sporządził	mł. bryg. mgr inż. Grzegorz Mroczo Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	22.02.2023 r.  Data, podpis
Krajową Ocenę Techniczną wydanie 2 autoryzował	mgr inż. Konrad Zaciera Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	22.02.2023 r.  Data, podpis

INFORMACJE DODATKOWE**Przepisy**

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1213).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016, poz. 1968).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225).

Zmiany wprowadzone w Krajowej Ocenie Technicznej CNBOP-PIB

W niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej CNBOP-PIB, w stosunku do Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB nr CNBOP-PIB-KOT-2023/0371-3703 wydanie 1, wprowadzono następujące zmiany:

1. w pkt. 2.3.2 dodano podpunkt 18. - możliwość mocowania opraw oświetleniowych o masie do 20kg wykonanych z tworzyw niepalnych do poziomych ceowników stanowiących element konstrukcji wsporczych (konstrukcja numer 9 w załączniku 2) pod warunkiem nieprzekroczenia dopuszczalnego obciążenia danej konstrukcji,
2. uzupełniono wykaz Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje, wykorzystywane w postępowaniu w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej o pismo/opinię nr Hu-001-23 z dnia 10.01.2023 r. wydana przez Fires, s.r.o. Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.