

Seria: KRAJOWE OCENY TECHNICZNE

## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA CNBOP-PIB CNBOP-PIB-KOT-2018/0056-3703 wydanie 1

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

**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, STUDER, TECHNOKABEL, TELE-FONIKA KABLE, MADEX, KABLOTEK, ELPAR, NKT**

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

### Termin ważności

od 29 maja 2018 r.  
do 28 maja 2023 r.

### Załącznik

Postanowienia ogólne i techniczne



Z-ca Dyrektora  
ds. certyfikacji i dopuszczeń

*J. Zboina*  
bryg. dr inż. Jacek Zboina

Józefów, 29 maja 2018 r.

Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB-KOT-2018/0056-3703 wydanie 1 zawiera 95 stron. Dopuszcza się kopiowanie Krajowej Oceny Technicznej tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie (również elektronicznej) fragmentów Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowazarowej – Państwowym Instytutem Badawczym.



## SPIS TREŚCI

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



## POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

### 1 OPIS TECHNICZNY WYROBU

#### 1.1 Ogólna charakterystyka techniczna wyrobu

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

Zespoły kablowe BAKS zapewniają **utrzymanie ciągłości dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru** przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej<sup>1</sup> i są zaszeregowane do **klasy podtrzymania funkcji elektrycznych E30, E60 lub E90**, wg normy DIN 4102-12, w zależności od rodzaju i typu zastosowanej kablowej konstrukcji nośnej oraz rodzaju i typu zastosowanego kabla.

Przez podtrzymanie funkcji zespołu kablowego, należy rozumieć jego zdolność do zachowania ciągłego przesyłania energii elektrycznej i sygnałów informatycznych (np. w torach zasilania awaryjnego) w temperaturze pożaru wyznaczoną przez krzywą normową (ETK) w czasie 30 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 Badanie odporności ogniowej – Część 1. Wymagania ogólne oraz normie DIN 4102-12 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.

W skład zespołów kablowych BAKS wchodzić mogą, **z zastrzeżeniem pkt. 2.2 niniejszej krajowej oceny technicznej**, 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 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 w zależności od zastosowanej konfiguracji specjalnej kablowej konstrukcji nośnej i kabla.

W załączniku 3 przedstawiono rysunki łączenia koryt, drabin kablowych, ceowników i koryt siatkowych BAKS oraz sposób mocowania ich do konstrukcji wsporczych.

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



Tabela 1

SYSTEM KORYTEK		
Lp.	Nazwa wyrobu	Symbol
1	Korytka kablowe	KGL/KCL 50H60 KCL/KCOL100 - 300H60 KCJ/KCOJ100 - 400H60 KGL/KGOL100 - 300H60 KGJ/KGOJ100 - 400H60 KFL50H60 KFL100 - 300H60 KFJ100 - 400H60 KBL50 - 300H60 KBJ100 - 400H60 KCD/KCOD100 - 400H60 KCP/KCOP100 - 600H60
2	Łącznik korytka	LPP/LPOPH60N LPLPH60 LKJ/LKOJH60 LKFJH60
3	Łącznik przegubowy korytka	LGJH60, LGP/LGOPH60N LGFJH60
4	Błacha łącznikowa	BL/BLO100 - 600N
5	Błacha zakończeniowa	BZK/BZKO100 - 600N
	Kształtki systemowe korytka typu: kolanka, kolana redukcyjne, trójniki, trójniki redukcyjne, czwórniki, redukcje, elementy łuku, łuki, obejścia, łączniki rozgałęźne itp. (grubość blachy kształtki nie mniejsza niż grubość blachy koryta)	KK... KR... TK... TR... CZK... RK... EL... , LL... , LU... OP... LR... itp.
7	Pokrywy koryt i kształtek (grubość blachy pokrywy nie mniejsza niż grubość blachy koryta)	PK... , PZK... PKK... , PZKK... PTK... , PZTK... 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	KDS/KDSO60 - 600H60 KDSZ60 - 400H60 KGS60 - 100H60 KSG60 - 600H60
13	Łącznik korytek siatkowych	USSP USSN/USSO USSPW/USSPWO USSW USKS LKSUC, PKKS, PSKS, PDKS
14	Kształtki korytek siatkowych: - wykonane poprzez wycinanie prętów i skręcanie uchwytami - poprzez stosowanie kształtek systemowych: kolanka, trójniki	- ilość wycięć: 2-12, USSN/USSO, USSPW/USSPWO, ZS/ZSO, PLC.. - KKS... TKS... itp.
15	Przegrody do koryt siatkowych (mocowanie przegród za pomocą zacisków śrubowych ZS/ZSO max co 600mm)	PG...
16	Łącznik przegrody	LPG, LPD



<b>SYSTEM DRABINEK</b>		
17	Drabinka kablowa	DGOD100 - 400H60N DGOP100 - 600H60N DUD100 - 400H60N DUP/DUOP100 - 600H60N DFP100 - 400H60 DSH100-400H80
18	Łącznik drabin	LDC/LDOCH60N LKDC/LKDOCH60 LKUC2, LDDK..
19	Łącznik przegubowy drabin	LGC/LGOCH60N, LDDCH60N
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 (grubość blachy pokrywy nie mniejsza niż grubość blachy drabinki).	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 co 600mm)	PG, PGD...
24	Łącznik przegrody	LPG, LPD
<b>SYSTEM KANAŁÓW NAŚCIENNYCH</b>		
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
<b>AKCESORIA</b>		
30	Wysięgnik	WMC/WMCO 100 – 600 WWS/WWSO 100 – 400 WWCT/WWCTO 100 – 400 WU/WUO 100 – 400 WPT/WPTO 100 WPTKO 100 – 400 WWCH 100 – 600
31	Wieszak	WC50, WKS/WKSO60
32	Wspornik fajkowy	WFL/WFLO100 - 600 WFC/WFCO100 - 400
33	Uchwyt trójkątny	UTM/UTMO, UT
34	Uchwyt koryta siatkowego	USK
35	Wspornik sufitowy	WPCW/WPCO... WPCE/WPCEO... WPCB...
36	Zacisk mocujący	ZM/ZMO
37	Zacisk śrubowy	ZS/ZSO
38	Zacisk	ZSW
39	Ceownik wzmacniony, dwuteownik hutniczy	CWP40H22/... CWP/CWOP40H40/..., CMP41H21/..., CMP41H41/...
40	Łącznik ceownika	LC...
41	Profil montażowy	PMC/PMCO... PMCN...

42	Dwuteownik hutniczy	DPH...
43	Nakładka kątowna dwuteownika	NKH
44	Obejma dwuteownika	OD
45	Uchwyt	UPW/UPWO UPWK/UPWKO
46	Uchwyt kablowy	UK1/UKO1... UK2/UKO2... UKZ1/UKZO1...
47	Opaska kablowa	OPK
48	Szczebel	SDP/SDOP... SDC/SDOC...
49	Uchwyt sufitowy	USV/USOV US12/USO12
50	Wieszak przegubowy pręta,	WPPG,WPPGV/WPPOV
51	Wieszak kątowny pręta	WKPO
52	Uchwyt kabla	UDF... , UDFB... UEF... , UEFB...
53	Obejma kablowa	KSA...
54	Obejma zatraskowa	OZ/OZO OZS/OZSO OZM/OZMO
55	Rurki cienkościenne	RU...
56	Zacisk	ZK..., ZC..., ZSU3, ZSK1
57	Uchwyt dociskowy	UDC
58	Wieszak trapezowy	WT/WTO...
59	Obejma rury	OBR..., OBS..., OBRK...
60	Podstawa sufitowa uchylna	PSUN/PSUNO
61	Rynna ochronna	RO1...
62	Kolek dociskowy	KM6X15
63	Podkładka dystansowa	PD11
64	Blacha rozporowa	BR...
<b>PUSZKI ŁĄCZENIOWO-ROZGAŁĘŻNE</b>		
65	Puszka	PMO1/... , PMO1/...E PMO2/... , PMO2/...E PMO2B/... , PMO2B/...E PMO3/... , PMO3/...E PMO3B/... , PMO3B/...E PMO4BE
66	Uchwyty puszek	UP... UPU UPP... UPPO...
<b>ELEMENTY SKRĘTNE</b>		
67	Śruby/kotwy/kolki/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... KSKO...(FHY) KSSKO... WDB...
68	Tuleje rozporowe*	TRSO... (HKD; EA II; EM; DM-PRO) TRSK... (HKD; EA II)
69	Wkręty samowiercące*	SMD... (S-MD03PZ)
70	Śruba kotwiąca*	SKT...
71	Gwoździe wstrzeliwane*	GWT... (R-KNC), GWTS...
72	Kotwy chemiczne*: Pręt gwintowany, ampulka szklana, zaprawa iniekcyjna	PGS... (FTR) AS (FEB RM) ZIO300 (FIS VT 300 T)
73	Śruby	SGN... SGF... SGK...

		SGKF... SM... SRM...
74	Nakrętki	NS... NR...
75	Podkładki	PP... PW... PZZ...
76	Nakrętki łącznikowe	NL...
77	Pręty gwintowane	PG...

\* - nazwa handlowa stosowana przez BAKS

Tabela 2

Lp.	Producent	Typy kabli
1.	<b>Zakłady Kablowe BITNER</b> Celina Bitner ul. Friedleina 3/3 30-009 Kraków Polska	NHXH FE180/E30 MICA, NHXH FE180/E90 MICA, NHXCH FE180/E30 MICA, NHXCH FE180/E90 MICA, (N)HXH FE180/E30 CERAMIC, (N)HXH FE180/E90 CERAMIC, (N)HXCH FE180/E30 CERAMIC, (N)HXCH FE180/E90 CERAMIC JE-H(St)H E90 MICA, JE-H(St)H E90 CERAMIC JE-H(St)HRH E90 MICA, JE-H(St)HRH E90 CERAMIC HDGs, HDGsekw, HDGsekwf, HTKSH, HTKSHekw, HTKSHekwf, HLGs, HLGsekw, HLGs(żo), HLGsekwf(żo) BITflame S, BITflame S(St), BITfkame AS, BITflame AS(St), BITflame 1000, BITflame 1000C, BITservo FS, BITservo FS mika, Securi Flame F, PGI-H
2.	<b>DÄTWYLER</b> Kabel+Systeme GmbH Lilienthalstrasse 17 DE-85399 Hallbergmoos Niemcy	NHXH 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.	<b>ELKOND HHK a.s.</b> Oravicka 1228 028 01 Trstena Słowacja	N2XH FE180/P30, N2XH FE180/P60, NHXH FE180/P90, JE-H(St)H FE180/P30, JE-H(St)H FE180/P90 1-CXKH-V, SHXKFH-V180
4.	<b>Kabelwerk EUPEN AG</b> Malmedyer Str. 9 B-4700 Eupen Belgia	NHXH-J FE 180/E90, NHXCH-J FE 180/E90, NHXCH FE 180/E90, (N)HXH FE 180/E90, (N)HXCH FE 180/E90 JE-H(St)H FE 180/E90,
5.	<b>Nexans</b> Deutschland Industries GmbH Kabelkamp 20 30179 Hannover Niemcy	N2XH E90, N2XH E30, N2XCH E90, N2XCH E90
6.	<b>FACAB Lynen</b> Dürener Str. 340 D-52249 Eschweiler Niemcy	NHXH FE 180/E90, NHXCH FE 180/E90, JE-H(St)H FE 180/E90, JE-H(St)HRH FE 180/E90
7.	<b>PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA</b> 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.	<b>LEONI Studer AG</b> 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.	<b>TECHNOKABEL S.A.</b> Nasielska 55 04-343 Warszawa Polska	NHXH FE180 PH90/E90 , (N)HXH FE180 PH30/E30-E60, (N)HXH FE180 PH90/E90, NHXCH FE180 PH90/E90, (N)HXCH FE180 PH30/E30-E60, (N)HXCH FE180 PH90/E90, (N)HXCH-J-SERVO FE180 PH90/E90, NHXHRHX FE180 PH90/E90 JE-H(St)H FE 180 PH90/E30-E90, HTKSH PH90/E30-E90, HTKSHekw PH90/E30-E90, HTKGs E30 HDGs FE180 PH90/E30-E90 300/500V, HDGsekw 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, HLGsekw FE180 PH90/E30-E90 300/500V, HLGsekw zo FE180 PH90/E30-E90 300/500V
10.	<b>TELE-FONIKA KABLE</b> Sp. z o. o. S.K.A. ul. Wielicka 114 30- 663 Kraków Polska	NHXH FE 180/E90, (N)HXH-J FE 180/E90, (N)HXCH FE 180/E90 Flame-X 950 JE-H(St)H Bd FE180/E90 HTKSH E90 HDGs E90, HLGsekw E90,
11.	<b>Fabryka Kabli MADEX s.j.</b> Stefanówka ul. Żurawia 96 05-462 Wiązowna Polska	NHXH FE180 PH90/E90, NHXCH FE180 PH90/E90, HTKSH PH90, HTKSHekw PH90
12.	<b>KABLOTEK KABLO</b> Alipasa mevkii Sanayi 12 Sokak No:7 Silivri-Istanbul Turcja	NHXH-O FE180/E90, NHXCH-O FE180/E90, (N)HXH-O FE180/E30 JE-H(St)H FE180/E90, JE-H(St)H FE190/E30 LINCH FE180/E90
13.	<b>Fabryka Kabli ELPAR Sp. z o.o.</b> Ul. Laskowska 1 21-200 Parczew Polska	NHXH E90, NHXCH E90, (N)HXH E90, (N)HXCH E90 HDGs E90 PH90, HTKSH FE180/PH90
14.	<b>NKT Cables Group,</b> Düsseldorfer Strasse 400, Chempark D-51061 Cologne Germany	NHXH E30, NHXH 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 Celina Bitner, 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
- 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 – Istanbul
- 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 Vrchlabi s.r.o., Člen skupiny NKT, Českých bratří 509, 543 14 Vrchlabi,



## 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 E-30, E-90 wyroby występują w czterech wersjach materiałowych:

- blacha i drut ocynkowany metodą galwaniczną wg normy PN-EN ISO 2081;
- blacha ocynkowana metodą Sendzimira wg normy PN-EN 10327;
- blacha stalowa cynkowana metodą zanurzeniową PN-EN 1461;
- blacha i drut kwasoodporny w gatunkach 1.4... (oznaczenie wg normy europejskiej PN-EN 10088).
- blacha 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.

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

**Tabela 3**

Oznaczenie	Nazwa kabla
<b>HTKSH</b>	Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S) nieekranowany o żyłach miedzianych jednodrutowych oraz izolacji z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzieleniu dymu (H) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzieleniu dymu (H)
<b>HTKSHekw</b>	Telekomunikacyjny (T) kabel (K) stacyjny (S) ekranowany (ekw) o żyłach miedzianych jednodrutowych oraz izolacji z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzieleniu dymu (H) i powłoce z tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia o małym wydzieleniu dymu (H)
<b>NHXH</b>	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o podwójnej izolacji z taśmą mikowej i z usieciowanego tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (HX), powłocą wypełniającą i powłocą z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H)
<b>NHXCH</b>	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o podwójnej izolacji z taśmą mikowej i z usieciowanego tworzywa bezhalogenowego nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (HX), powłocą wypełniającą i powłocą z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H), z żyłą współosiową w postaci obwoju spiralnego na powłocą wypełniającą (C)
<b>(N)HXH</b>	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o izolacji z usieciowanej gumy silikonowej nierozprzestrzeniającej płomienia, o małym wydzieleniu dymu (HX) Powłoka wypełniająca i powłoka zewnętrzna wykonana z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia i o małej emisji dymu (H)
<b>(N)HXCH</b>	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o izolacji z usieciowanej gumy silikonowej nierozprzestrzeniającej płomienia, o małym wydzieleniu dymu (HX) Powłoka wypełniająca 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 powłocą wypełniającą (C)
<b>JE-H(St)H</b>	Kabel instalacyjny teletechniczny (JE), o izolacji i powłocą z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H), we wspólnym ekranie na ośrodku (St)
<b>N2XH</b>	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o izolacji żył z usieciowanego polietylenu (2X), powłocą wypełniającą i powłocą z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H)
<b>N2XCH</b>	Kabel elektroenergetyczny (N) o żyłach miedzianych oraz o izolacji żył z usieciowanego polietylenu (2X), powłocą wypełniającą i powłocą z tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniającego płomienia, o małym wydzieleniu dymu (H) z żyłą współosiową w postaci obwoju spiralnego na powłocą wypełniającą (C)

Oznaczenie	Nazwa kabla
<b>HDGs</b>	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)
<b>HDGsekw</b>	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)
<b>HLGs</b>	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)
<b>HLGsekw</b>	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)
<b>PH 30</b> <b>PH 90</b>	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)
<b>E 30</b> <b>E 60</b> <b>E 90</b>	Zdolność kabla wraz z określoną kablową konstrukcją nośną (zespołu kablowego) do podtrzymania funkcji elektrycznych wyrażana w minutach (badanie zgodnie z DIN 4102-12)
<b>FE 180</b>	Zdolność kabla do zachowania ciągłości obwodu (rzeczywistego przewodzenia prądu lub przenoszenia sygnału) wyrażana w minutach (badanie zgodnie z PN-IEC 60331-21 w warunkach statycznych przy temperaturze 750° C)

### 1.3 Oznaczenia

Kablowe konstrukcje nośne 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:

1. Nazwa i adres producenta.
2. Symbol wyrobu.
3. Nr katalogowy wyrobu.
4. 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, mogą być stosowane jako zespoły kablów w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej.

Puszki instalacyjne przeciwpożarowe BAKS przeznaczone do zespołów kablów mogą służyć do łączenia i rozgałęziania kabli elektrycznych i teletechnicznych o odporności ogniowej E30-E90 zgodnie z DIN 4102-12:1998 przeznaczonych do przesyłania sygnałów i zasilania urządzeń przeciwpożarowych obiektu.

Opisane w niniejszej krajowej ocenie technicznej zespoły kablów 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 (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.), jako zapewniające ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia, określony odpowiednio na 30, 60 i 90 minut.

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

## 2.2 Zakres i warunki stosowania, ograniczenia

W zespołach kablowych można stosować przewody i kable pod warunkiem:

- spełnienia wymagań przedmiotowej krajowej oceny technicznej, co powinno zostać potwierdzone pozytywnymi wynikami badań zespołu kablowego (kable wraz z zamocowaniem) wg normy PN-EN 1363-1 i DIN 4102-12, oraz
- jeżeli producenci lub dostawcy przewodów i kabli dokonali oceny zgodności właściwości użytkowych wyrobu, która zakończyła się wydaniem certyfikatu zgodności na zgodność z aprobatą techniczną dla kabla albo krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych na zgodność z krajową oceną techniczną dla kabla

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 zgodności lub certyfikat stałości właściwości użytkowych, dla systemu 2+ europejska aprobatą techniczną lub europejska ocena techniczna lub krajowa aprobatą techniczną lub krajowa ocena techniczna).

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

W załączniku 3 przedstawiono rysunki łączenia koryt, drabin kablowych, ceowników i koryt siatkowych BAKS oraz sposób mocowania ich do konstrukcji wsporczych.

## 2.3 Instalowanie

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

Podstawowe parametry stosowania puszek instalacyjnych przedstawiono w tabeli 10

Należy przy tym zwrócić uwagę na następujące warunki graniczne:

- Wsporniki lub wysięgniki należy mocować do litego sufitu lub ściany przy pomocy dopasowanych do podłoża stalowych kołków zgodnie z zaleceniami producenta.
- Tuleje i kołki rozporowe M8, M10, M12 powinny być wpuszczone w beton minimum 60 mm, a M6 minimum 30 mm. Siła naciągu na kołek 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,

- 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 6 - 9.
- 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.
- Momenty dokręcania śrub, nakrętek oraz innych elementów skrętnych powinna być zgodna z tabela 4. Alternatywnie mogą być stosowane elementy skrętne, których moment dokręcania jest inny niż w tabeli 4 lecz ich przydatność pod względem bezpieczeństwa pożarowego musi być udokumentowana. Konstrukcje wsporcze wykorzystujące pręty gwintowane PGM... powinny być wykonane z uwzględnieniem dopuszczalnej wytrzymałości prętów (tabela 4); dla konstrukcji E90 (6N/mm<sup>2</sup>) lub konstrukcji E30-E60 (9N/mm<sup>2</sup>)

Tabela 4

MOMENTY DOKRĘCANIA		DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE PRĘTÓW GWINTOWANYCH PGM...			
d	T <sub>nom</sub> [Nm]	Pole przekroju pręta [mm <sup>2</sup> ]	E30	E60	E90
			Dopuszczalne obciążenie pręta PGM [kg]		
<b>M6</b>	7,2	20,1	18	18	12
<b>M8</b>	17,4	36,6	33	33	22
<b>M10</b>	33,9	58	52	52	35
<b>M12</b>	58,2	84,3	76	76	50

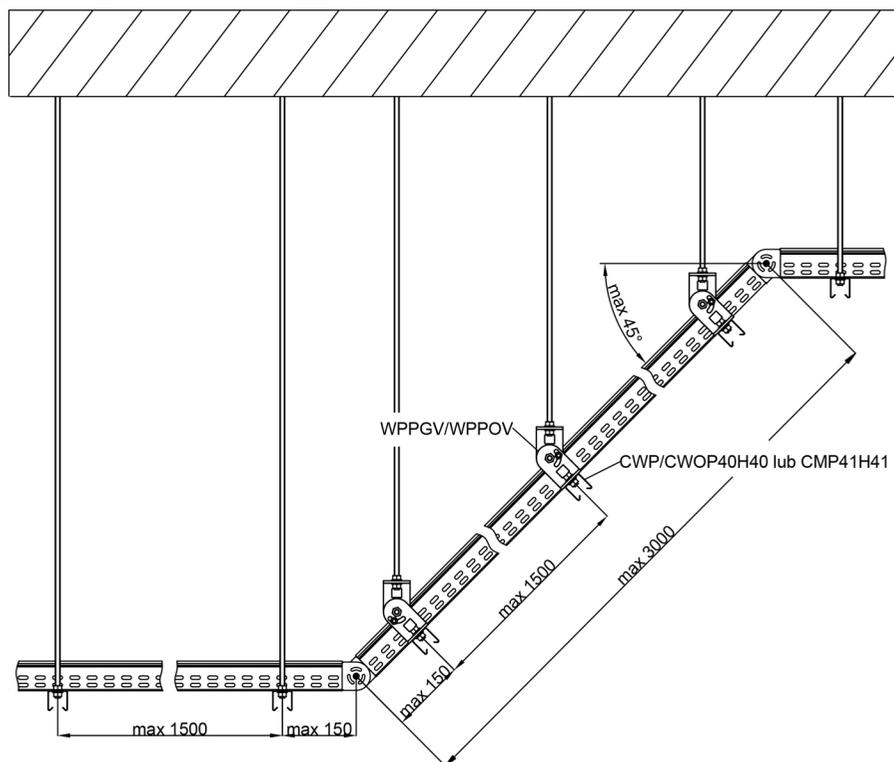
- Puszki instalacyjne przeciwpożarowe BAKS można stosować z kablami lub przewodami produkowanymi przez BITNER, EUPEN, KABLOTEK KABLO, MADEX, PRAKAB, STUDER, TECHNOKABEL, TELE-FONIKA KABLE określonymi w Załączniku 2 Tabela 23.
- Puszki instalacyjne przeciwpożarowe BAKS można także stosować z certyfikowanymi kablami typu HTKSH FE180/PH90/E90, JE-H(St)H FE180/E90, HDGs FE180/E90, NHXH FE180/E90, NHXCH FE180/E90, (N)HXH FE180/E90, (N)HXCH FE180/E90 innych producentów, pod warunkiem, że kable te posiadają klasę E90 wyznaczoną dla montażu bezpośredniego do stropu na uchwytych pojedynczych w odstępach 300 mm (załącznik 1 – konstrukcja B2).
- Na zewnątrz puszek instalacyjnych przeciwpożarowych zespoły kablowe powinny być wykonywane zgodnie z zapisami Aprobat Technicznych i Krajowych Ocen Technicznych udzielonych przez CNBOP-PIB dla zespołów kablowych.
- Powinno być zagwarantowane, że zespoły kablowe BAKS nie będą naruszone w swej klasie zachowania funkcjonalności przez spadające elementy budowlane.

Zespoły kablowe BAKS mogą być wykonane, jako konstrukcje podwieszane – mocowane do stropów i stropodachów, ściennie mocowane do ścian poziomo lub pionowo oraz ukośnie. Dopuszczone jest również mocowanie do konstrukcji stalowych oraz blachy trapezowej.

Dopuszczalne jest w zespołach kablowych BAKS:

- 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
- układanie kabli w warstwach w korycie lub drabinie przy jednoczesnym zachowaniu dopuszczalnego obciążenia dla danej trasy kablowej E30-E90,
- mocowanie kabli uchwyty metalowymi w rurkach oraz listwach plastikowych bezhalogenowych,

- układanie trasy o szerokości do 400mm na poziomym ceowniku CWP/CWOP40H40 lub CMP41H41 o długości do 2000 mm,
- Układanie tras o szerokości do 400mm na poziomym ceowniku CWP40H22 lub CMP41H21 o długości do 500 mm,
- mocowanie puszek łączeniowo-rozgałęźnych PMO... firma BAKS bezpośrednio do burt drabin, koryt oraz ceowników lub za pomocą systemowych uchwytów (możliwość stosowania z kablami wymienionymi w tabeli 5 (sposób mocowania nr 21 – 23),
- 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
- mocowanie prętów gwintowanych bezpośrednio do stropu za pomocą odpowiednich, certyfikowanych elementów kotwiących, poprzez uchwyty sufitowe typu USV/USOV lub poprzez wieszaki przegubowe pręta typu WPPGV, WPPGV/WPPOV.
- stosowanie opasek plastikowych z tworzywa bezhalogenowego do segregacji lub wydzielenia kabli/przewodów na korytach, drabinach i korytach siatkowych
- 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 jest równa 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),
- łączenie ze sobą prętów gwintowanych w celu przedłużenia za pomocą nakrętek łącznikowych NLM6, NLM8, NLM10 skontrolowanych przynajmniej jedną nakrętką NSM...
- 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,
- Stosowanie nakładek ochronnych NO w celu zabezpieczenia ostrych krawędzi ceowników, drabin, wsporników i wysięgników,
- Prowadzenie trasy pod kątem (zmiana rzędnej) z wykorzystaniem konstrukcji wsporczej przedstawionej na poniższym rysunku



Rysunek 4: Prowadzenie trasy pod kątem

- W specjalnych zespołach kablowych BAKS dopuszczalne jest stosowanie zamiennie koryt/drabin wykonanych z grubszej blachy zgodnie z tabelą 5.

Tabela 5

Typ koryta/drabiny	Grubość blachy [mm]	Typ koryta/drabiny	Grubość blachy [mm]	Typ koryta/drabiny	Grubość blachy [mm]	Typ koryta/drabiny	Grubość blachy [mm]
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				
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
DUD100H60	1,2	DUP/DUOP100H60	1,5				
DUD200H60	1,2	DUP/DUOP200H60	1,5				
DUD300H60	1,2	DUP/DUOP300H60	1,5				
DUD400H60	1,2	DUP/DUOP400H60	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				

#### Zabronione jest w zespołach kablowych BAKS:

- stosowanie wspólnej konstrukcji wsporczej dla trasy stanowiącej zespół kablowy E90 i trasy bez funkcji pożarowej,
- układanie kabli zwykłych/bez funkcji pożarowej w zespołach kablowych opisanych niniejszą Krajową Oceną Techniczną,
- konfigurowanie tras z wykorzystaniem elementów z tabeli 1 ale nie zawartych w załączniku 1 i 2,
- 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 katalogiem BAKS i tabelami 6-10.

Tabela 6

PODSTAWOWE PRAMETRY MOCOWANIA KORYTEK		
	Symbol	Gr. blachy
Rodzaje korytek	KGL/KCL50H60 *	0,7 mm
	KCL/KCOL100 -300H60 *	0,7 mm
	KGL/KGOL100 - 300H60 *	0,7 mm
	KFL50H60 *	0,7 mm
	KFL100-300H60 *	0,7 mm
	KBL100-300H60 *	0,7 mm
	KCJ/KCOJ100 - 400H60 *	1,0 mm
	KGJ/KGOJ100 - 400H60 *	1,0 mm
	KFJ100-400H60 *	1,0 mm
	KBJ100-400H60 *	1,0 mm
	KCD/KCOD100 - 400H60 *	1,2 mm
KCP/KCOP100 - 600H60	1,5 mm	
Dopuszczalna perforacja korytka	15 ± 5% Nie dotyczy koryt KB...	
<b>ŁĄCZENIE KORYTEK</b>		
Do grubości blachy 1,2 mm (włącznie) łączenie poprzez wsuwanie i skręcanie śrubami M6 (załącznik 3)		
Dla grubości blachy 1,5 mm łączenie za pomocą łączników, blachy łącznikowej i śrub M6 (załącznik 3)		
Rodzaj łącznika	LPP/LPOPH60N, LPLPH60	
Rodzaj blachy łącznikowej zależny od szerokości korytka	BL/BLO100 -600N	
Rodzaj śruby łączącej	Śruby: SGNM6x12 lub SGK6x12 w kl.5.8	
<b>KONSTRUKCJA MOCOWAŃ KORYTEK</b>		
Max. obciążenie korytka	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 3	
Max. ilość poziomów tras na jednej konstrukcji	3 poziomy, 4 poziomy (dla konstrukcji nr 25 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/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	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...	
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Wkręt samowiercący SMD... Zacisk ZK... Pręt gwintowany PGM... Uchwyt dociskowy UDC Ceownik CWP/CWOP... Obejma OBRK... (Zgodnie z załącznikiem 2)	
Mocowanie do blachy trapezowej	Wkręt samowiercący SMD... Wieszak trapezowy WT... Pręt gwintowany PGM... Przetyczka wieszaka z pręta PGM... (Zgodnie z załącznikiem 2)	
Mocowanie do konstrukcji podłogi podniesionej	Obejma rury OBR... Ceownik wzmocniony CWP/CWOP40H40 lub/i CMP41H41 (Zgodnie z załącznikiem 2)	
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E30, E60	9 N/mm <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> przekroju śruby (pręta)- Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań	

\* - konstrukcje specjalne

Tabela 7

PODSTAWOWE PRAMETRY MOCOWANIA DRABINEK		
	Symbol	Gr. blachy
Rodzaje drabinek	DGOD100 - 400H60 *	1,2 mm
	DUD100 - 400H60 *	1,2 mm
	DUP/DUOP100-600H60 *	1,5 mm
	DGOP100 - 600H60	1,5 mm
Max. rozstaw szczelbi	150 mm; 300 mm*	
ŁĄCZENIE DRABINEK		
Łączenie za pomocą łączników skręcanie śrubami M8 (załącznik 3)		
Rodzaj łącznika	LDC/LDOCH60N	
Rodzaj śruby łączącej	Śruby: SGNM8x14 lub SGK8x14 w kl.5.8 - 4szt. na łącznik LDC/LDOCH60N	
MOCOWANIE DRABINEK W POZIOMIE		
Max. obciążenie drabinki	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 zgodnie z rysunkami (załącznik 3) - 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 25 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/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	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...	
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Wkręt samowierzący SMD... Zacisk ZK... Pręt gwintowany PGM... Uchwyt dociskowy UDC Ceownik CWP/CWOP... Obejma OBRK... (Zgodnie z załącznikiem 2)	
Mocowanie do blachy trapezowej	Wkręt samowierzący SMD... Wieszak trapezowy WT... Pręt gwintowany PGM... Przetyczka wieszaka z pręta PGM... (Zgodnie z załącznikiem 2)	
Mocowanie do konstrukcji podłogi podniesionej	Obejma rury OBR... Ceownik wzmocniony CWP/CWOP40H40 lub/i CMP41H41 (Zgodnie z załącznikiem 2)	
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E30, E60	9 N/mm <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> przekroju śruby (pręta)- Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań	
MOCOWANIE DRABINEK W PIONIE		
Rodzaj uchwytu	UTM/UTMO, UT,	
Max. obciążenie drabinki	20 kg/mb,	
Max. rozstaw uchwytów	1,2 mb; 1,5 mb*	
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/C25 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej *	
Mocowanie do podłoża: - Beton, Beton zarysowany - Kamień, Cegła pełna - Cegła kanałowa, beton kanałowy	Śruby rozporowe PSROM..., SRO..., SRBO..., PSRZ..., SKT..., Śruby do betonu SBO..., SBSO... Kołki MKR..., KRN... Tuleja rozporowa TRSO..., TRSK..., KSKO...	





- Cegła SILKA, Porotherm - Gazobeton - Konstrukcja z płyt karton-gips Mocowanie do konstrukcji stalowej*	Kotwy KSSKO..., GSO..., KWBO... Kotwy chemiczne PGS..., AS, ZI300 Pręty gwintowane PGM... Pręt gwintowany PGM... Uchwyt dociskowy UDC Uchwyt trójkątny UTM/UTMO lub UT Ceownik CWP/CWOP... lub CMP41H41... (Zgodnie z załącznikiem 2)
Mocowanie kabli na drabince	Kable należy mocować max. co 300mm lub co 600 mm* za pomocą uchwytów: UKO1...-max. ilość kabli w jednym uchwycie UKO1...-3szt. lub 5szt. do średnicy 20 mm UKO2...-max. ilość kabli w jednym uchwycie UKO2...-3szt. lub 5szt. do średnicy 20 mm
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kolków w systemie E30, E60	9 N/mm <sup>2</sup> przekroju śruby (pręta) - Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań.
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kolków w systemie E90	6 N/mm <sup>2</sup> przekroju śruby (pręta) - Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań.

\* - konstrukcje specjalne

**Tabela 8**

<b>PODSTAWOWE PARAMETRY MOCOWANIA KORYTEK SIATKOWYCH*</b>	
<b>Pręt stalowy ocynkowany</b>	
Rodzaje korytek siatkowych	KDS/KDSO60-600H60 KSG60-600H60 KDSZ100-400H60 KGS60-100H60
Średnica drutu	Ø 4 – 5 mm
<b>ŁĄCZENIE KORYTEK SIATKOWYCH</b>	
Rodzaj łącznika	Uchwyt śrubowy USS N/USO Uchwyt śrubowy USSPW/USSPWO Uchwyt śrubowy USSW/USSWO*
<b>MOCOWANIE KORYTEK SIATKOWYCH W POZIOMIE</b>	
Max. obciążenie koryta siatkowego	20kg/mb – KDS/KDSO100-600H60, KSG100-600H60, KDSZ100-400H60 2kg/mb – KDS/KDSO60H60, KSG60H60 5kg/mb – KGS60-100H60
Max. rozstaw podpór	1,5 m
Mocowanie koryta siatkowego	- Zacisk ZS/ZSO - Wieszak WKS/WKSO60 - Zacisk ZSW - Uchwyt śrubowy USSPW/USSPWO - profil montażowy PMC/PMCO - uchwyt koryta siatkowego USK
Ilość poziomów tras na jednej konstrukcji	3 poziomy, 4 poziomy (dla konstrukcji nr 25 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/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	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...
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Wkręt samowierzący SMD... Zacisk ZK... Pręt gwintowany PGM... Uchwyt dociskowy UDC Ceownik CWP/CWOP... (Zgodnie z załącznikiem 2)
Mocowanie do blachy trapezowej	Wkręt samowierzący SMD... Wieszak trapezowy WT... Pręt gwintowany PGM...



	Przetyczka wieszaka z pręta PGM... (Zgodnie z załącznikiem 2)
Mocowanie do konstrukcji podłogi podniesionej	Obejma rury OBR... Ceownik wzmocniony CWP/CWOP40H40 lub/i CMP41H41 (Zgodnie z załącznikiem 2)
Max. obciążenie dla śrub, prętów gwintowanych, tulei i kołków w systemie E30, E60	9 N/mm <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> przekroju śruby (pręta) - Dla rozwiązań normatywnych. Dla specjalnych obciążenie zgodne z wynikami badań.

\* - konstrukcje specjalne

**Tabela 9**

<b>PODSTAWOWE PARAMETRY MOCOWANIA UCHWYTÓW I OBEJM KABLOWYCH MONTAŻ DO STROPU LUB ŚCIANY</b>	
<b>UCHWYTY I OBEJMY KABLOWE – PROWADZENIE KABLI/PRZEWODÓW W PIONIE I W POZIOMIE</b>	
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*
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, 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...
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Zacisk ZK..., ZSU3 Wkręt samowierzący SMD ... Gwoździe wstrzeliwane GWT...
Mocowanie do blachy	Wkręt samowierzący SMD... Wieszak trapezowy WT... Pręt gwintowany PGM... Przetyczka wieszaka z pręta PGM...
<b>OBEJMY KABLOWE – PROWADZENIE KABLI/PRZEWODÓW W POZIOMIE</b>	
Rodzaje obejm	OZ/OZO OZS/OZSO OZM/OZMO
Max. Obciążenie	OZ/OZO – 6kg/m OZS/OZSO – 2kg/m OZM/OZMO – 1kg/m
Max. rozstaw obejm	300mm, 600 mm*
Położenie tras kablowych	Położenie tras kablowych musi być zaprojektowane/zamontowane w taki sposób , aby wykluczyć negatywne oddziaływanie innych elementów budynku lub wyposażenia mogących doprowadzić do uszkodzenia zespołu kablowego
Rodzaj podłoża	Beton klasy min. B20/C25 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej *



Mocowanie do podłoża: - Beton, 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... Kołek ramowy KRN... Kotwa rozprężna GSO... Kotwa gwoździowa KWBO... Śruba do betonu SBO..., SBSO... Wkręt do betonu WDB... Śruba kotwiąca SKTO..., SKTZO... Metalowy kołek rozporowy MKR... Kotwa do karton-gipsu KKG... Kotwa KSKO..., KSSKO...
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Zacisk ZK... Wkręt samowierzący SMD ... Gwoździe wstrzeliwane GWT...
Mocowanie do blachy	Wkręt samowierzący SMD... Wieszak trapezowy WT... Pręt gwintowany PGM... Przetyczka wieszaka z pręta PGM...
<b>MOCOWANIE ZA POMOCĄ SZCZEBŁA DRABINY</b>	
Rodzaj szczebła	SDP/SDOP..., SDC/SDOC...
Długości szczebła	Długość od 100mm do 1000mm, zgodnie z katalogiem BAKS (odstęp między elementami kotwiącymi max 250mm)
Max. rozstaw szczebli	300mm, 600 mm*
Położenie tras kablowych	Położenie tras kablowych musi być zaprojektowane/zamontowane w taki sposób , aby wykluczyć negatywne oddziaływanie innych elementów budynku lub wyposażenia mogących doprowadzić do uszkodzenia zespołu kablowego
Rodzaj podłoża	Beton klasy min. B20/C25 lub inne podłoże o wymaganej odporności ogniowej *
Mocowanie kabli na szczebłu	Kable należy mocować max. co 300mm lub co 600 mm* za pomocą uchwytów: UKO1...-max. ilość kabli w jednym uchwycie UKO1...-3szt. lub 5szt. do średnicy 20 mm UKO2...-max. ilość kabli w jednym uchwycie UKO2...-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... Wkręt samowierzący SMD ...

\* - konstrukcje specjalne

**Tabela 10**

<b>PODSTAWOWE PARAMETRY MOCOWANIA PUSZEK INSTALACYJNYCH PRZECIWOŻAROWYCH PMO</b>	
Rodzaje puszek	<b>PMO1 5/6</b> – 5 kostek ceramicznych, 6 dławików gumowych/plastikowych-skręcanych <b>PMO1 5/3</b> - 5 kostek ceramicznych, 3 dławiki gumowe/plastikowe-skręcane <b>PMO1 3/3</b> - 3 kostki ceramiczne, 3 dławiki gumowe/plastikowe-skręcane <b>PMO2 5/6</b> – 5 kostek ceramicznych, 6 dławików gumowych/plastikowych-skręcanych <b>PMO2 5/3</b> - 5 kostek ceramicznych, 3 dławiki gumowe/plastikowe-skręcane <b>PMO2 3/3</b> - 3 kostki ceramiczne, 3 dławiki gumowe/plastikowe-skręcane <b>PMO3 6/4</b> – 6 kostek ceramicznych, 4 dławiki gumowe/plastikowe-skręcane <b>PMO3B 6/4</b> - 6 kostek ceramicznych, 4 dławiki gumowe/plastikowe-skręcane, bezpiecznik <b>PMO3 17/4</b> - 17 kostek ceramicznych, 4 dławiki gumowe/plastikowe-skręcane <b>PMO4BE</b> – 2 kostki ceramiczne, 3 dławiki skręcane, bezpiecznik
Zastosowanie	Puszki przelotowe, puszki rozgałęźne
Przekroje i liczba żył w jednym gnieździ kostki	<b>PMO1:</b> 5 x 0,5 mm <sup>2</sup> ; 5 x 0,75 mm <sup>2</sup> ; 4 x 1 mm <sup>2</sup> ; 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> ; 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> + 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> ; 1 x 4 mm <sup>2</sup> ; 1 x 6 mm <sup>2</sup> ; 1x 1,5 mm <sup>2</sup> + 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>  <b>PMO2:</b> 6 x 1 mm <sup>2</sup> ; 6 x 1,5 mm <sup>2</sup> ; 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> ; 2 x 4 mm <sup>2</sup> ; 1 x 6 mm <sup>2</sup> ; 1 x 10 mm <sup>2</sup>  <b>PMO3:</b> 1 x 16 mm <sup>2</sup> lub dla puszki PMO3 17/4; 4 x 1 mm <sup>2</sup> ; 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> ; 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> + 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> ; 1 x 4 mm <sup>2</sup> ; 1 x 6 mm <sup>2</sup> ; 1x 1,5 mm <sup>2</sup> + 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> .  <b>PMO4:</b> 1x16

Kolor	RAL 2003
Mocowanie kabla	Max 150mm od krawędzi puszki; montaż zgodny z tabelą 10
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, kamień, cegła pełna - Gazobeton, Silikat - Karton-gips - Cegła kanałowa, beton kanałowy - cegła SILKA, Porotherm	Kołki SROM... Kołki SRBOM... Śruba rozporowa PSROM... Kolek ramowy KRN... Kotwa rozprężna GSO... Kotwa gwoździowa KWBO... Śruba do betonu SBO... Metalowy kolek rozporowy MKR... Kotwa do karton-gipsu KKG... Kotwa KSKO... , KSSKO... Pręt gwintowany PGM6 +podkładki+nakrętki
Mocowanie do konstrukcji stalowej	Wkręt samowierzący SMD ... Śruba (kpl) SMM6..., SG...
Mocowanie do blachy	Wkręt samowierzący SMD...
Mocowanie do tras kablowych	Śruba z łbem grzybkowym SG... Śruba (kpl) SMM6x... Zacisk śrubowy ZS/ZSO USSPW/USSPWO Uchwyt puszki UP... Uchwyt puszki UPU... Uchwyt puszki UPP... Uchwyt puszki UPP0...

\* - konstrukcje specjalne

### 3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

#### 3.1 Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołu kablowego

Tabela 11

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  30, 60 i 90 min. wg polskich przepisów	PN-EN 1363-1 i DIN 4102-12

### 4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

#### 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;
- 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 Przechowywanie**

#### **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.

### **4.3 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.

### **4.4 Sposób znakowania wyrobu**

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

Oznakowanie wyrobów występuje na opakowaniach i zawiera następujące informacje:

1. Nazwa producenta
2. Symbol wyrobu
3. Ilość w opakowaniu

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

§ 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.

2. Informacje, o których mowa w ust. 1, umieszcza się lub dołącza do wyrobu budowlanego, stosując odpowiednio przepisy § 10 ust. 2 i 3.

## 5 OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

### 5.1 Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 2 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881 z późn. zm.) wyrób, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i zamierzonemu zastosowaniu, jeśli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych i przez wystawienie krajowej deklaracji właściwości użytkowych wyrobu budowlanego oświadczył, na swoją wyłączną odpowiedzialność, że właściwości użytkowe wyrobu są zgodne z **Krajową Oceną Techniczną CNBOP-PIB Nr CNBOP-PIB-KOT-2018/0056-3703 wydanie 1** i oznakował wyrób znakiem budowlanym.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016, poz. 1966) 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** 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:
- ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego na podstawie badań próbek pobranych przez jednostkę certyfikującą, obliczeń, tabelarycznych wartości lub opisowej dokumentacji tego wyrobu,
  - przeprowadzenie wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
  - wydanie krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych,
  - kontynuację nadzoru, oceny i ewaluacji zakładowej kontroli produkcji,
  - 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 osiągnięcie wymaganych właściwości użytkowych wyrobu, jak też sprawdzanie efektywności funkcjonowania systemu kontroli produkcji.

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

### 5.2.2 Wymagania

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

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

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna zawierać:

- strukturę organizacyjną,
- wymagania dla personelu (kwalifikacje, uprawnienia, odpowiedzialność za poszczególne elementy zakładowej kontroli produkcji, szkolenia),
- przeglądy zarządzania wykonywane przez kierownictwo,
- nadzór nad dokumentacją i zapisami,
- plany kontroli i badania surowców, wymagania,
- plany kontroli i badania gotowego wyrobu,
- nadzór nad wyposażeniem produkcyjnym,
- nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań z zachowaniem spójności pomiarowej,
- nadzór nad procesem produkcyjnym, w tym prowadzone kontrole i badania międzyoperacyjne,
- opis prac podzlecanych i tryb ich nadzoru,
- postępowanie z wyrobem niezgodnym i reklamacjami, prowadzenie działań korygujących,



l) opis sposobu pakowania, transportu i składowania oraz sposób znakowania wyrobu.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być uzupełniona o dokumentację techniczną, specyfikacje techniczne (normy wyrobu, normy badawcze, europejskie lub krajowe oceny techniczne, itp.), przepisy prawa.

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

### 5.3 Wstępne badanie typu

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

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

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

Pozytywne wyniki badań, wykonanych w laboratoriach akredytowanych, które w procedurze udzielania **Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB-KOT-2018/0056-3703 wydanie 1** 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 oraz badania okresowe.

#### 5.4.1 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 12.

**Tabela 12**

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie	Zgodne z dokumentacją producenta	Sprawdzenie
2.	Konstrukcja wyrobu	Zgodnie z dokumentacją producenta	
3.	Podtrzymanie funkcji elektrycznych linii kablowych*	Zdolność do zapewnienia zamocowania przewodów i kabli oraz utrzymania ciągłości dostawy energii elektrycznej w liniach kablowych w warunkach pożaru w czasie 30, 60, 90minut.	Zgodnie z DIN 4102-12

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

#### 5.4.2 Badania bieżące

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



Zakres badań bieżących dla kablowych konstrukcji nośnych BAKS obejmuje badania bieżące określone w tabeli 13.

**Tabela 13**

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1.	Wygląd zewnętrzny, wymiary, znakowanie	Zgodnie z dokumentacją producenta	Sprawdzenie
2.	Konstrukcja wyrobu	Zgodnie z dokumentacją producenta	

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

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

Producent w procedurach zakładowej kontroli produkcji powinien zadeklarować dopuszczalną wadliwość swojego wyrobu. Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

## 5.5 Metody badań

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

## 5.6 Pobieranie próbek do badań

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

## 5.7 Ocena wyników badań

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

## 6 POUCZENIE

**6.1** Krajowa Ocena Techniczna **CNBOP-PIB-KOT-2018/0056-3703 wydanie 1** 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** w zakresie wynikającym z postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

**6.2** Zapisany w Krajowej Ocenie technicznej zestaw właściwości użytkowych oraz ich wymagany poziom stanowią podstawę dla Producenta do dokonania oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu i wydania, na swą wyłączną odpowiedzialność, krajowej deklaracji właściwości użytkowych.

**6.3** Krajowa Ocena Techniczna **CNBOP-PIB-KOT-2018/0056-3703 wydanie 1** potwierdza pozytywną ocenę wyrobu takiego jaki jest przez Wnioskodawcę produkowany i zgłoszony do postępowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej. Postępowanie w sprawie wydania

Krajowej Oceny Technicznej nie zmienia ani nie poprawia wyrobu przez przypisywanie mu innych wymagań niż te, które deklaruje Wnioskodawca oraz innych sposobów badania właściwości użytkowych niż te, które rzeczywiście są stosowane przy produkcji wyrobu w badaniach typu i przy bieżącej kontroli produkcji.

- 6.4** Krajowa Ocena Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.
- 6.5** Wyrób powinien być dostarczony do odbiorcy z zachowaniem warunków dotyczących pakowania, przechowywania i transportu, podanych w pkt. 4 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej. Warunek ten dotyczy Dostawcy na wszystkich etapach dystrybucji wyrobu od producenta do odbiorcy końcowego.
- 6.6** Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za jakość wyrobu budowlanego, każdej partii tego wyrobu i pojedynczych jego egzemplarzy, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.
- 6.7** Gwarancji na wyrób budowlany, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna zobowiązany jest udzielić Dostawca na podstawie odrębnych przepisów.
- 6.8** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobu, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, należy umieszczać informację o udzielonej temu wyrobowi Krajowej Ocenie Technicznej **CNBOP-PIB-KOT-2018/0056-3703 wydanie 1.**
- 6.9** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 września 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1410). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystającego z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.
- 6.10** Na producencie spoczywa obowiązek sprawdzenia, czy rozwiązanie będące przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej nie narusza uprawnień osób trzecich.
- 6.11** Odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną komukolwiek wskutek wadliwości produktu ponosi Producent.
- 6.12** CNBOP-PIB udzielając Krajowej Oceny Technicznej nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.
- 6.13** CNBOP-PIB może dokonać zmian właściwości użytkowych określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej. Wymaga to pisemnego, wraz z uzasadnieniem, wniosku zgłoszonego przez producenta oraz przeprowadzenia postępowania w stosownym do zmian zakresie. Niedopuszczalne jest wprowadzenie jakichkolwiek zmian w treści Krajowej Oceny Technicznej, dokonane w innym niż przedstawiono powyżej trybie.
- 6.14** Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB może być uchylona przez CNBOP-PIB, w przypadku zmian w odrębnych przepisach, normach i przepisach ustanawianych przez organizacje międzynarodowe, jeżeli wynika to z zawartych umów, istotnych zmian w podstawach naukowych i stanie wiedzy praktycznej oraz niepotwierdzenia, w trakcie stosowania, pozytywnej oceny właściwości użytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu budowlanego. Krajowa Ocena Techniczna może być uchylona z inicjatywy własnej CNBOP-PIB albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.

## 7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTYWANYCH W POSTĘPOWANIU

### Normy i dokumenty związane

PN-EN 1363-1	Badania odporności ogniowej - Część 1: Wymagania ogólne
DIN 4102-2	Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 2: Elementy budowlane, definicje, wymagania i badania
DIN 4102-4	Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 4: Zestawienie i zastosowanie sklasyfikowanych materiałów budowlanych, elementów budowlanych i specjalnych elementów budowlanych
DIN 4102-12	Charakterystyka pożarowa materiałów i elementów budowlanych – Część 12: Podtrzymanie funkcji elektrycznych zespołów kablowych – Wymagania i badania

### Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje, wykorzystywane w postępowaniu w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej

1. Sprawozdanie z badań Nr 31/13 z 28.07.2004 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
2. Sprawozdanie z badań Nr 31/15 z 31.08.2005 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
3. Sprawozdanie z badań Nr 31/20 z 21.04.2006 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
4. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-054-06-AUNE z 23.06.2006 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
5. Sprawozdanie z badań Nr 31/22 z 31.07.2006 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
6. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-109-06-AUNE z 09.10.2006 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
7. Sprawozdanie z badań Nr 31/24 z 30.11.2006 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
8. Sprawozdanie z badań Nr 31/25 z 30.11.2006 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
9. Sprawozdanie z badań Nr 31/27 z 30.11.2006 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
10. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-160-06-AUNE z 08.12.2006 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
11. Sprawozdanie z badań Nr 31/29 z 31.01.2007 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
12. Sprawozdanie z badań Nr 31/30 z 31.01.2007 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
13. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-040-07-AUNE z 19.03.2007 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
14. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-086-07-AUNE z 19.06.2007 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
15. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-102-07-AUNE z 12.07.2007 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
16. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-129-07-AUNE z 03.08.2007 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
17. Sprawozdanie z badań Nr 31/34 z 22.08.2007 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
18. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-162-07-AUNE z 20.09.2007 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
19. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-202-07-AUNE z 22.11.2007 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.

20. Sprawozdanie z badań LP-1369/06 z 18.12.2007 wykonanych w ITB Zakład Badań Ogniwych, ul. Ksawerów 21, 02-656 Warszawa.
21. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-234-07-AUNE z 07.01.2008 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
22. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-235-07-AUNE z 14.01.2008 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
23. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-012-08-AUNE z 07.02.2008 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
24. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-061-08-AUNE z 27.05.2008 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
25. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-063-08-AUNE z 27.05.2008 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
26. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-151-08-AUNE z 27.08.2008 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
27. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-198-08-AUNE z 29.10.2008 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
28. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-257-08-AUNS z 17.12.2008 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
29. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-256-08-AUNE z 19.12.2008 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
30. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-004-09-AUNE z 25.02.2009 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
31. Klasyfikacja FIRES-CR-020-09-AUPE z 25.05.2009 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
32. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-057-09-AUNE z 09.06.2009 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
33. Klasyfikacja FIRES-CR-043-09-AUPE z 17.06.2009 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
34. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-094-09-AUNE z 17.07.2009 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
35. Sprawozdanie z badań Nr 31/43 z 30.10.2009 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
36. Sprawozdanie z badań Nr 31/44 z 30.10.2009 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
37. Certyfikat z badań Nr P-1008 DMT DO z 01.11.2009 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
38. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-201-09-AUNE z 20.01.2010 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
39. Sprawozdanie z badań Nr 31/45 z 30.04.2010 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
40. Sprawozdanie z badań Nr 31/46 z 30.04.2010 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
41. Sprawozdanie z badań Nr 31/47 z 30.04.2010 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
42. Sprawozdanie z badań Nr 31/48 z 30.04.2010 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
43. Certyfikat z badań Nr P-1009 DMT DO z 18.01.2011 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
44. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-090-10-AUNE z 23.06.2010 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
45. Klasyfikacja FIRES-CR-089-10-AUPE z 17.08.2010 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
46. Sprawozdanie z badań Nr DMT-DO 31/49 z 30.06.2010, wykonanych w DMT GmbH - Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
47. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-121-10-AUNE z 30.07.2010 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.

48. Klasyfikacja FIRES-CR-142-10-AUPE z 17.10.2010 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
49. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-171-10-AUNE z 22.10.2010 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
50. Klasyfikacja FIRES-CR-159-10-AUPE z 30.11.2010 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
51. Sprawozdanie z badań Nr DMT-DO 31/50 z 25.10.2010, wykonanych w DMT GmbH - Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
52. Sprawozdanie z badań Nr DMT-DO 31/51 z 09.12.2010, wykonanych w DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
53. Sprawozdanie z badań Nr DMT-DO 31/52 z 20.12.2010, wykonanych w DMT GmbH - Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
54. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-044-11-AUNE z 20.05.2011 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
55. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-086-11-AUNE z 21.05.2011 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
56. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-126-11-AUNE z 27.06.2011 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
57. Klasyfikacja FIRES-CR-114-11-AUPE z 08.07.2011 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
58. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-196-11-AUNE z 26.10.2011 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
59. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-266-11-AUNE z 23.02.2012 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
60. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-020-12-AUNE z 29.02.2012 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
61. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-102-12-AUNE z 18.05.2012 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
62. Klasyfikacja FIRES-CR-086-12-AUPE z 21.05.2012 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
63. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-135-12-AUNE z 21.07.2012 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
64. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-217-12-AUNE z 27.09.2012 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
65. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-245-12-AUNE z 14.12.2012 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
66. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-005-13-AUNE z 24.01.2013 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
67. Sprawozdanie z badań Nr DMT-DO 31/55 z 31.01.2013, wykonanych w DMT GmbH - Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
68. Certyfikat z badań Nr P-1010 DMT DO z 07.08.2014 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
69. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-030-13-AUNE z 28.02.2013 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
70. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-060-13-AUNE z 19.04.2013 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
71. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-079-13-AUNE z 06.06.2013 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
72. Klasyfikacja FIRES-JR-068-13-NURE z 07.06.2013 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
73. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-108-13-AUNE z 12.07.2013 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
74. Klasyfikacja FIRES-CR-157-13-AUPE z 15.07.2013 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
75. Sprawozdanie z badań Nr DMT 31-58 z 07.08.2013 r. wykonanych w DMT GmbH - Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.

76. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-160-13-AUNE z 26.09.2013 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
77. Klasyfikacja FIRES-JR-103-13-NURE z 26.09.2013 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
78. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-183-13-AUNE z 25.10.2013 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
79. Klasyfikacja FIRES-JR-116-13-NURE z 25.10.2013 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
80. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-204-13-AUNE z 19.11.2013 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
81. Klasyfikacja FIRES-JR-127-13-NURE z 19.11.2013 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
82. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-224-13-AUNE z 02.12.2013 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
83. Klasyfikacja FIRES-CR-232-13-AUPE z 13.12.2013 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
84. Sprawozdanie z badań DMT 31-53 z 19.12.2013 r. wykonanych w DMT GmbH - Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
85. Certyfikat z badań Nr P-1012 DMT DO z 17.04.2014 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
86. Sprawozdanie z badań DMT 31-57 z 19.12.2013 r. wykonanych w DMT GmbH - Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
87. Sprawozdanie z badań DMT 31-60 z 15.01.2014 r. wykonanych w DMT GmbH - Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
88. Certyfikat z badań Nr P-1013 DMT DO z 17.04.2014 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
89. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-016-14-AUNE z 30.01.2014 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
90. Klasyfikacja FIRES-JR-007-14-NURE z 13.04.2014 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
91. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-049-14-AUNE z 04.04.2014 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
92. Klasyfikacja FIRES-JR-022-14-NURE z 12.05.2014 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
93. Sprawozdanie z badań DMT-31-59 z 25.04.2014 r. wykonanych w DMT GmbH - Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
94. Certyfikat z badań Nr P-1022 DMT DO z 17.05.2017 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
95. Sprawozdanie z badań DMT 31-61 z 20.05.2014 r. wykonanych w DMT GmbH - Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
96. Certyfikat z badań Nr P-1015 DMT DO z 20.05.2014 r. wykonanych DMT GmbH – Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.
97. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-066-14-AUNE z 23.05.2014 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
98. Klasyfikacja FIRES-JR-038-14-NURE z 27.05.2014 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
99. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-098-14-AUNE z 27.05.2014 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
100. Klasyfikacja FIRES-JR-045-14-NURE z 30.05.2014 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
101. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-129-14-AUNE z 17.07.2014 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
102. Klasyfikacja FIRES-JR-070-14-NURE z 20.08.2014 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
103. Sprawozdanie z badań DMT 31-70 z 04.08.2014 r. wykonanych w DMT GmbH - Fachstelle Für Brandschutz w Tremoniastrasse 13, 44137 Dortmund, Niemcy.



104. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-143-14-AUNE z 22.08.2014 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
105. Klasyfikacja FIRES-CR-104-14-AUPE z 07.10.2014 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
106. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-156-14-AUNE z 28.08.2014 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
107. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-174-14-AUNE z 21.11.2014 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
108. Klasyfikacja FIRES-JR-093-14-NURE z 12.12.2014 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
109. Sprawozdanie z badań MPA 3200/090/14 z 15/12/2017 r. wykonanych w MPA Braunschweig, Beethovenstrasse 52, D-38103 Braunschweig
110. Sprawozdanie z badań MPA 3732/632/14 z 20/12/2017 r. wykonanych w MPA Braunschweig, Beethovenstrasse 52, D-38103 Braunschweig
111. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-243-14-AUNE z 26.01.2015 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
112. Klasyfikacja FIRES-JR-110-14-NURE z 03.02.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
113. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-225-14-AUNE z 22.12.2014 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
114. Klasyfikacja FIRES-JR-098-14-NURE z 03.02.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
115. Sprawozdanie z badań MPA 3593/674/14 z 18/07/2014 r. wykonanych w MPA Braunschweig, Beethovenstrasse 52, D-38103 Braunschweig
116. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-010-15-AUNE z 06.03.2015 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
117. Klasyfikacja FIRES-JR-014-15-NURE z 12.03.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
118. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-015-15-AUNE z 09.03.2015 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
119. Klasyfikacja FIRES-JR-118-15-NURE z 12.03.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
120. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-031-15-AUNE z 07.04.2015 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
121. Klasyfikacja FIRES-JR-025-15-NURE z 16.04.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
122. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-035-15-AUNE z 10.04.2015 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
123. Klasyfikacja FIRES-JR-033-15-NURE z 16.04.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
124. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-062-15-AUNE z 26.05.2015 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
125. Klasyfikacja FIRES-JR-041-15-NURE z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
126. Sprawozdanie z badań MPA 2400/062/15 z 20/12/2017 r. wykonanych w MPA Braunschweig, Beethovenstrasse 52, D-38103 Braunschweig
127. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-112-15-AUNE z 01.07.2015 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
128. Klasyfikacja FIRES-JR-058-15-NURE z 07.07.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
129. Klasyfikacja FIRES-JR-092-15-NURE z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
130. Klasyfikacja FIRES-JR-091-15-NUR2 z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
131. Klasyfikacja FIRES-JR-090-15-NURE z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.

132. Klasyfikacja FIRES-JR-089-15-NURE z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
133. Klasyfikacja FIRES-JR-088-15-NURE z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
134. Klasyfikacja FIRES-JR-087-15-NURE z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
135. Klasyfikacja FIRES-JR-086-15-NURE z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
136. Klasyfikacja FIRES-JR-085-15-NURS2 z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
137. Klasyfikacja FIRES-JR-084-15-NURE z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
138. Klasyfikacja FIRES-JR-083-15-NURE z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
139. Klasyfikacja FIRES-JR-082-15-NURE z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
140. Klasyfikacja FIRES-JR-081-15-NURE z 22.06.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
141. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-150-15-AUNE z 08.09.2015 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
142. Klasyfikacja FIRES-CR-145-15-AUPE z 05.10.2015 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
143. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-202-15-AUNE z 12.01.2016 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
144. Klasyfikacja FIRES-JR-108-15-NURE z 16.02.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
145. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-018-16-AUNE z 26.04.2016 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
146. Klasyfikacja FIRES-CR-018-16-AUPE z 03.06.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
147. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-029-16-AUNE z 29.04.2016 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
148. Klasyfikacja FIRES-CR-042-16-AUPE z 03.06.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
149. Klasyfikacja FIRES-CR-069-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
150. Klasyfikacja FIRES-CR-071-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
151. Klasyfikacja FIRES-CR-068-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
152. Klasyfikacja FIRES-CR-067-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
153. Klasyfikacja FIRES-CR-072-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
154. Klasyfikacja FIRES-CR-066-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
155. Klasyfikacja FIRES-CR-065-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
156. Klasyfikacja FIRES-CR-064-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
157. Klasyfikacja FIRES-CR-063-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
158. Klasyfikacja FIRES-CR-062-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
159. Klasyfikacja FIRES-CR-061-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.





160. Klasyfikacja FIRES-CR-070-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
161. Klasyfikacja FIRES-CR-073-16-AUPE z 23.03.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
162. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-077-16-AUNE z 30.05.2016 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
163. Klasyfikacja FIRES-JR-047-16-NURE z 22.06.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
164. Sprawozdanie z badań MPA 2401/117/16 z 15/02/2018 r. wykonanych w MPA Braunschweig, Beethovenstrasse 52, D-38103 Braunschweig
165. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-135-16-AUNE z 16.08.2016 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
166. Klasyfikacja FIRES-CR-162-16-AUPE z 26.09.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
167. Sprawozdanie z badań MPA 2401/183/16 z 15/02/2018 r. wykonanych w MPA Braunschweig, Beethovenstrasse 52, D-38103 Braunschweig
168. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-200-16-AUNE z 12.12.2016 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
169. Klasyfikacja FIRES-JR-114-16-NURE z 31.01.2017 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
170. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-239-16-AUNE z 09.12.2016 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
171. Klasyfikacja FIRES-CR-226-16-AUPE z 09.12.2016 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
172. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-285-16-AUNE z 02.03.2017 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
173. Klasyfikacja FIRES-JR-009-17-NURE z 03.03.2017 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
174. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-015-17-AUNE z 29.03.2017 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
175. Klasyfikacja FIRES-CR-019-17-AUPE z 16.02.2017 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
176. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-037-17-AUNE z 25.04.2017 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
177. Klasyfikacja FIRES-CR-050-17-AUPE z 28.04.2017 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
178. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-100-17-AUNE z 02.06.2017 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
179. Klasyfikacja FIRES-JR-068-17-NURE z 05.06.2017 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
180. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-131-17-AUNE z 27.11.2017 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
181. Klasyfikacja FIRES-JR-084-17-NURE z 28.11.2017 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
182. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-153-17-AUNE z 31.08.2017 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
183. Klasyfikacja FIRES-JR-096-17-NURE z 21.09.2017 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
184. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-189-17-AUNE z 16.11.2017 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
185. Klasyfikacja FIRES-JR-119-17-NURE z 19.12.2017 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
186. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-206-17-AUNE z 14.12.2017 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
187. Klasyfikacja FIRES-JR-145-17-NURE z 12.01.2018 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.

188. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-241-17-AUNE z 25.01.2018 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
189. Klasyfikacja FIRES-JR-161-17-NURE z 05.03.2018 wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.
190. Sprawozdanie z badań FIRES-FR-068-18-AUNE z 14.05.2018 r. wykonanych w Fires, s.r.o. Osloboditel,ov 282, 059 35 Batizovce, Slovakia.

### Dokumentacja

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu	Data
1.	Wniosek o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wraz z załącznikami	0033/DOT/KOT/2018	26.03.2018

### ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 Znormalizowane konstrukcje nośne

Załącznik 2 Specjalne konstrukcje nośne

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

## Załącznik 1

### Znormalizowane konstrukcje nośne



#### KCP/KCOP...H60

Koryto kablowe

- grubość blachy 1,5mm
- szerokość max. 300mm
- mocowanie w poziomie
- dopuszczalne obciążenie 10kg/m

# A1



#### DGOP...H60

Drabina kablowa

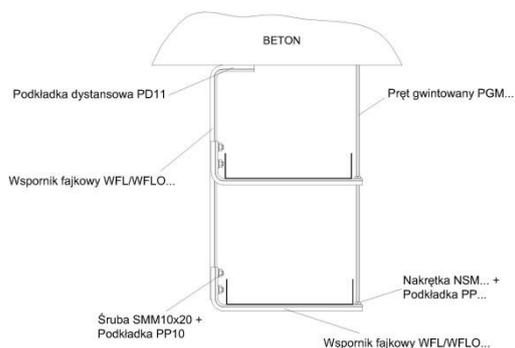
- grubość blachy 1,5mm
- szerokość max. 400mm
- mocowanie w pionie i w poziomie
- dopuszczalne obciążenie 20kg/m

# A2



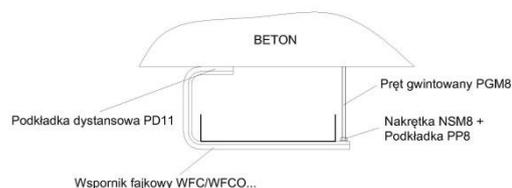
### Rozstaw między podporami max. 1,2m Konstrukcje sufitowe

#### 1



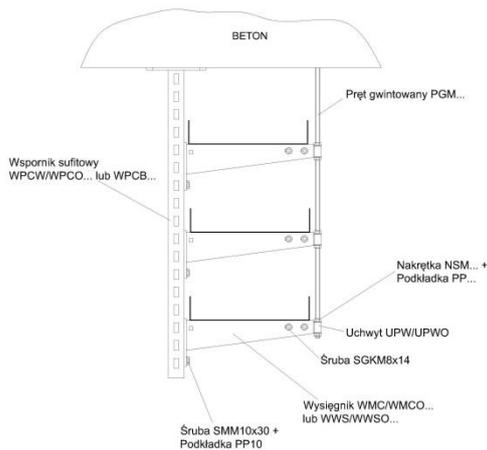
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 48kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 24kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm.

#### 2



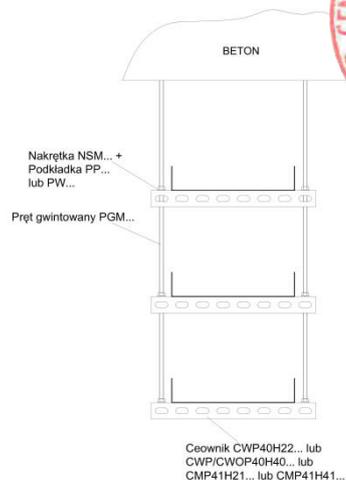
- maksymalnie jeden poziom tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 24kg
- maksymalna długość wspornika/wysięgnika 400mm

3



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

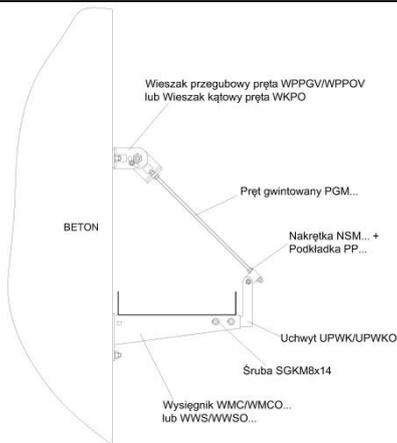
4



- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 72kg
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 24kg
- maksymalna długość ceownika 500mm

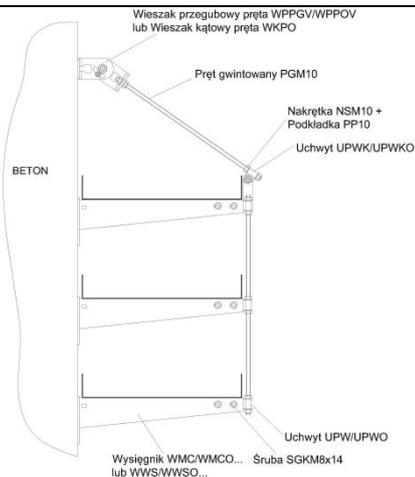
### Rozstaw między podporami max. 1,2m Konstrukcje ścienne

5



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

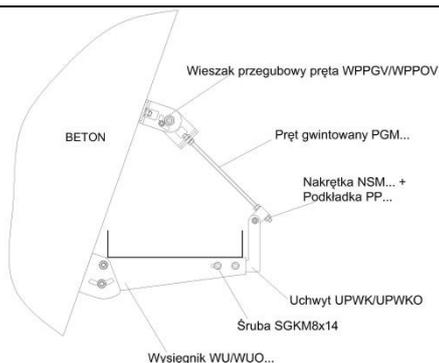
6



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

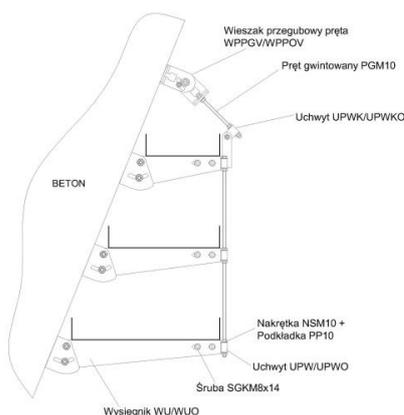


7



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

8

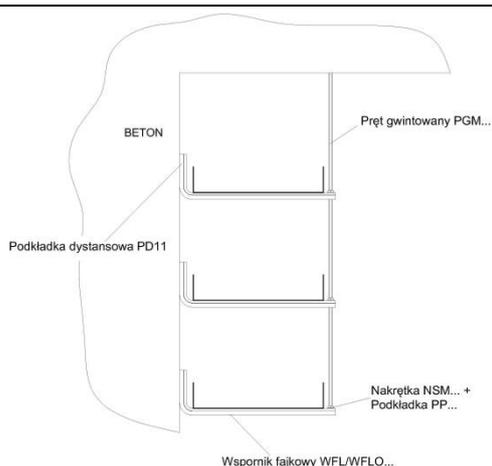


- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 72kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 24kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm



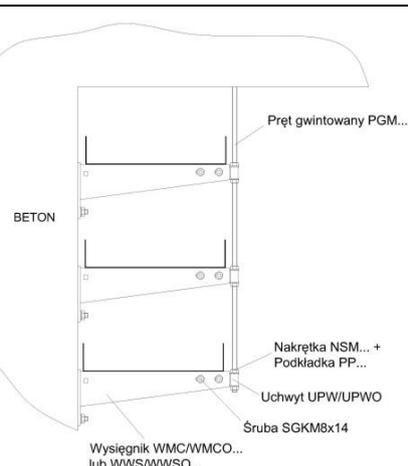
### Rozstaw między podporami max. 1,2m Konstrukcje ścienna-sufitowe

9



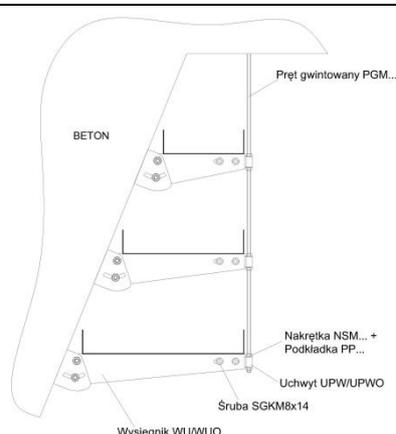
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 72kg
- maksymalne obciążenie jednego wspornika/wysięgnika 24kg
- maksymalna długość wspornika/wysięgnika 400mm

10



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

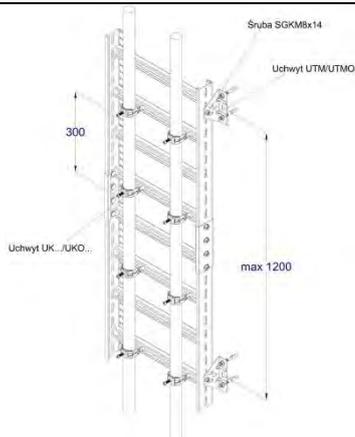
11



- 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

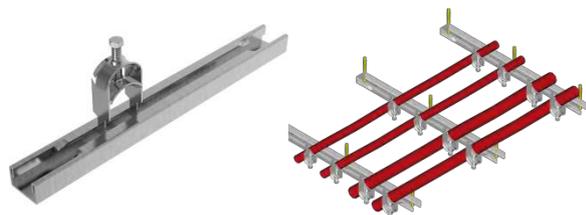
12



### SD/SDO... + UK/UKO...

Szcebel + uchwyt

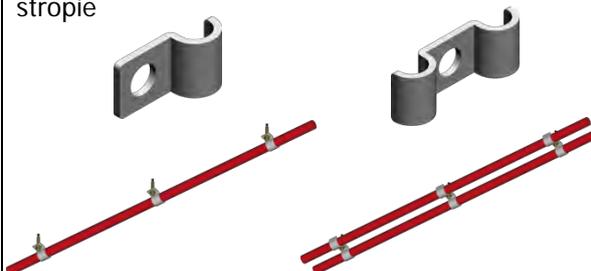
- rozstaw między szceblami max 300mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

**B1**

### UDF..., UEF...

Uchwyt kabla

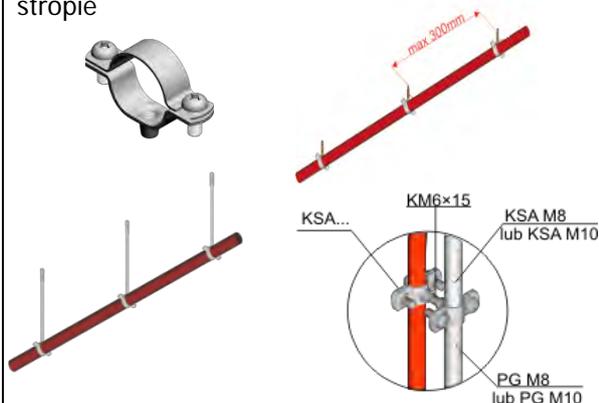
- rozstaw między uchwytami max 300mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

**B2**

### KSA...

Obejma kablowa

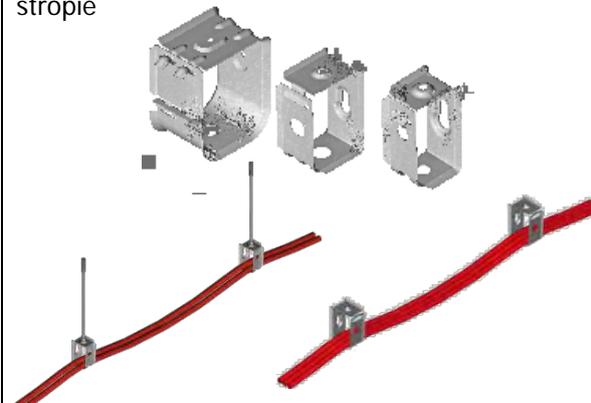
- rozstaw między obejmami max 300mm
- prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie
- prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie

**B3**

### OZ/OZO, OZS/OZSO, OZM/ OZMO

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

	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
BITNER	NHXH = NHXH-J	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90	E60	E90	E90	
	NHXCH	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXCH	E90	E90	E60	E90		
	JE-H(St)H	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	HDGs	E90	E90	E90	E90		E90
	HDGsekwf	E90	E30	E90	E90		E30
	HTKSH	E90	E90	E90	E90		E90
	HTKSHekw	E90	E90	E90	E90		E90
	HLGsekwf	E60	E90	E30	E90		
PGI-H	E90	E60		E90			
DĄTWYLER	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	(N)HXH	E90	E90	E60	E60	E30	E90
	(N)HXCH	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
	NHXH = NHXH-J (1,5-10mm <sup>2</sup> )	E90	E90				
	N2XH P30	E90	E90		E60		
	N2XH P60	E90	E90				
	JE-H(st)H	E90	E90		E90		
	1-CXKH-V (1,5-10mm <sup>2</sup> )	E90	E90		E90		E90
SHXKFH-V180	E90	E90		E90		E90	
ELPAR	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	NHXH = NHXH-J	E90	E30	E90	E90		
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90	E90	E90		
	NHXCH	E90	E90	E90	E90		
	(N)HXCH	E60	E90	E90	E90		
	HDGs	E90	E90	E90	E90		
	HTKSH	E90	E30	E90	E90		
EUPEN	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90	E90		E90	
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90	E90		E90	
	JE-H(st)H	E90	E90	E90		E90	
KABLOTEK	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	NHXH = NHXH-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
	NHXH - NHXH-J	E90	E60	E60	E90	E60	
	NHXCH	E90	E90	E90	E90	E90	
	HTKSH	E90	E90	E90	E90	E90	
	HTKSHekw	E30	E90	E60	E90	E90	
NKT	Typ kabla	A1	A2	B1	B2	B3	B4
	NHXH = NHXH-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
	NHXH = NHXH-J				E90		
LEONI 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
	NHXH = NHXH-J	E90	E90	E90		E90	E90
	NHXH E30 = NHXH-J E30	E90	E60	E90	E90		E90
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXH E30 = (N)HXH-J E30	E90	E90	E60			
	NHXCH	E90	E90	E90			E90
	NHXCH E30	E90	E60	E90			E60
	(N)HXCH	E90	E90	E90			
	(N)HXCH E30	E90	E90	E90			



(N)HXCH-J SERVO	E90			E90	E90	E90
NHXHRHX = NHXHRHX-J				E90		
JE-H(St)H	E90	E90	E90	E30		E90
HDGs	E90	E90		E90		E90
HDGszo	E90	E90	E90	E90		
HDGszo-W	E90			E90		E90
HDGsekw		E30				
HDGsekwzo	E30		E90	E90		
HTKSH	E90	E90	E90	E90	E90	E90
HTKSH E30	E90	E90	E60	E30		E90
HTKSHekw	E90	E90	E90	E90	E90	E90
HTKSHekw E30	E90	E90	E30	E60		E60
HTKGs E30						E90
HLGs	E90	E90	E90	E90		
HLGszo	E90	E30				
HLGsekw	E30	E30	E90			E90
<b>Typ kabla</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>
NHXH = NHXH-J	E90	E90	E90	E90		
NHXCH	E90	E90	E90	E90		
(N)HXH = (N)HXH-J	E60	E90			E90	E90
(N)HXCH	E90	E60			E90	E90
N2XH	E90	E90				
JE-H(St)H	E90	E90	E90	E90	E90	E90
HDGs	E90	E90			E90	
HTKSH	E90	E90				E60
HLGsekw						E30

Na podstawie normy DIN 4102-12:1998-11 możliwe jest przeniesienie uzyskanych wyników badań podtrzymania funkcji elektrycznych kabli lub przewodów ułożonych na znormalizowanych konstrukcjach nośnych w rozumieniu normy DIN 4102-12:1998-11 na znormalizowane kablowe konstrukcje nośne innych producentów.

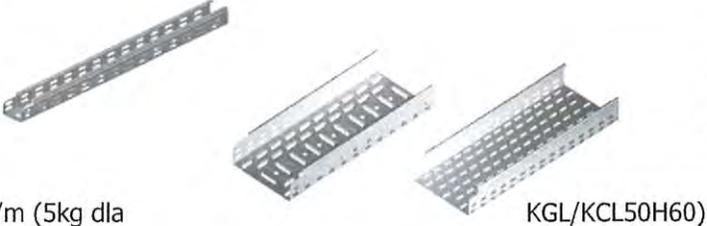
Klasyfikacje zespołów kablowych wg normy DIN 4102-12 w zależności od zastosowanej znormalizowanej kablowej konstrukcji nośnej i kabla opisują wydane przez CNBOP-PIB Aprobaty Techniczne i Krajowe Oceny Techniczne dla zespołów kablowych.



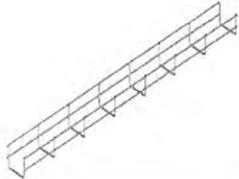
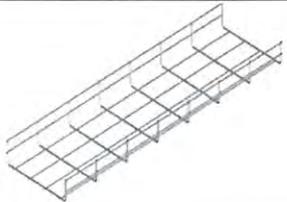


## Załącznik 2

### Specjalne konstrukcje nośne

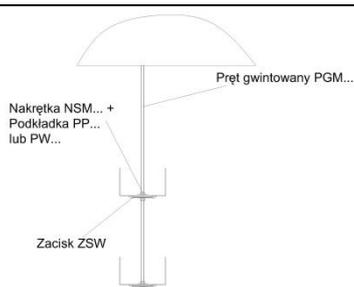
<p><b>KGL/KGOL...H60</b>  <b>KCL/KCOL...H60</b>  <b>KGL/KCL50H60</b></p>		<p><b>C</b></p>
<p>Koryto kablowe  - grubość blachy 0,7mm  - szerokość 50 - 300mm  - mocowanie w poziomie  - dopuszczalne obciążenie 20kg/m (5kg dla KGL/KCL50H60)</p>	<p>KGL/KCL50H60)</p>	
<p><b>CWP/CWOP40H40</b> Ceownik perforowany  - grubość blachy ceownika 1,5mm  - mocowanie w poziomie  - dopuszczalne obciążenie 5kg/m</p>		<p><b>D</b></p>
<p><b>KFL...H60</b>  Koryto kablowe  - grubość blachy 0,7mm  - szerokość 50 - 300mm  - mocowanie w poziomie  - dopuszczalne obciążenie 20kg/m (5kg dla KFL50H60)</p>		<p><b>E</b></p>
<p><b>KBL...H60</b>  Koryto kablowe  - grubość blachy 0,7mm  - szerokość 50 - 300mm  - mocowanie w poziomie  - dopuszczalne obciążenie 20kg/m (5kg/m dla KBL50H60)</p>		<p><b>F</b></p>
<p><b>KGJ/KGOJ...H60</b>  <b>KCJ/KCOJ...H60</b>  Koryto kablowe  - grubość blachy 1mm  - szerokość 100 - 400mm  - mocowanie w poziomie  - dopuszczalne obciążenie 20kg/m</p>		<p><b>G</b></p>
<p><b>KFJ...H60</b>  Koryto kablowe  - grubość blachy 1mm  - szerokość 100 - 400mm  - mocowanie w poziomie  - dopuszczalne obciążenie 20kg/m</p>		<p><b>H</b></p>

<p><b>KBJ...H60</b> Koryto kablowe - grubość blachy 1mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m</p>		<p><b>I</b></p>
<p><b>KCD/KCOD...H60</b> Koryto kablowe - grubość blachy 1,2mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 10kg/m</p>		<p><b>J</b></p>
<p><b>KCP/KCOP...H60</b> Koryto kablowe - grubość blachy 1,5mm - szerokość 100 - 600mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 25kg/m</p>		<p><b>K</b></p>
<p><b>DUD</b> Drabina kablowa - grubość blachy 1,2mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie i w pionie - dopuszczalne obciążenie 25kg/m</p>		<p><b>L</b></p>
<p><b>DGOD</b> Drabina kablowa - grubość blachy 1,2mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie i w pionie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m</p>		<p><b>M</b></p>
<p><b>DUP/DUOP...H60</b> <b>DUP...H60</b> Drabina kablowa - grubość blachy 1,5mm - szerokość 100 - 600mm - mocowanie w poziomie i w pionie - dopuszczalne obciążenie 30kg/m (40kg/m)</p>		<p><b>N</b></p>
<p><b>DGOP</b> Drabina kablowa - grubość blachy 1,5mm - szerokość 100 - 600mm - mocowanie w poziomie i w pionie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m</p>		<p><b>O</b></p>
<p><b>DFP</b> Drabina kablowa - grubość blachy 1,5mm - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m</p>		<p><b>P</b></p>

<p><b>KDS/KDSO60H60</b> <b>KSG60H60</b> Koryto siatkowe - mocowanie w poziomie i w pionie - dopuszczalne obciążenie 2kg/m</p>		<b>R</b>
<p><b>KGS...H60</b> Koryto siatkowe - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 5kg/m - szerokość 60-100mm</p>		<b>S</b>
<p><b>KDS/KDSO...H60</b> <b>KSG...H60</b> Koryto siatkowe - szerokość 100 - 600mm - mocowanie w poziomie i w pionie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m</p>		<b>T</b>
<p><b>KDSZ60H60</b> Koryto siatkowe - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 2kg/m</p>		<b>U</b>
<p><b>KDSZ...H60</b> Koryto siatkowe - szerokość 100 - 400mm - mocowanie w poziomie - dopuszczalne obciążenie 20kg/m</p>		<b>W</b>

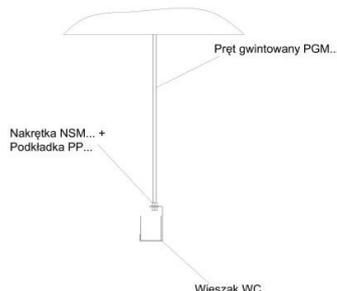
## Konstrukcje sufitowe

1



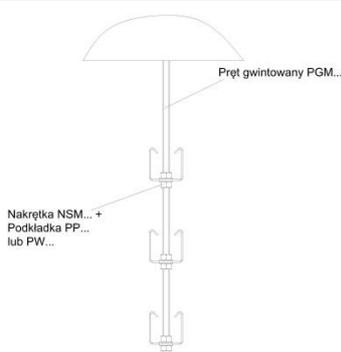
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 15kg
- maksymalna szerokość koryta 100mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

2



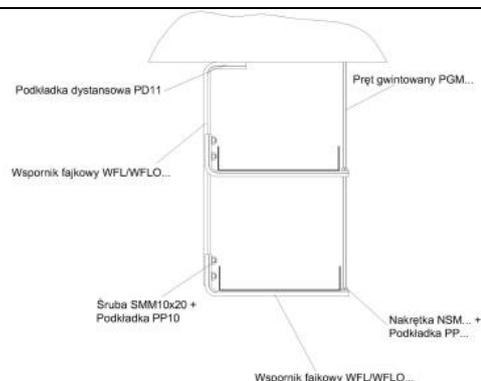
- maksymalne obciążenie konstrukcji 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

3



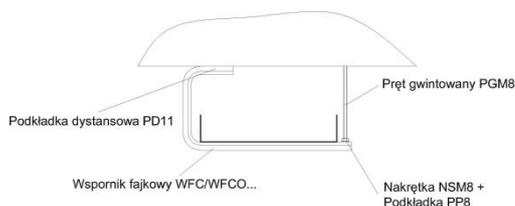
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 22,5kg
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- możliwość mocowania urządzeń systemu bezpieczeństwa pożarowego do dna ceownika

4



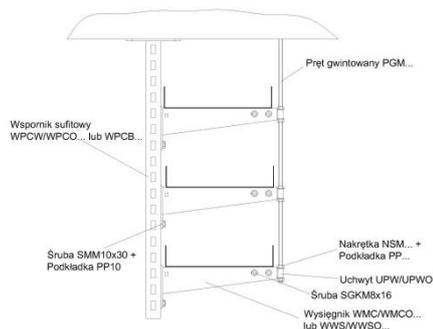
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 30kg
- maksymalna długość jednego wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

5



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

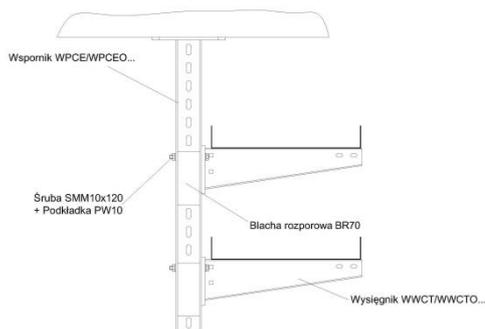
6



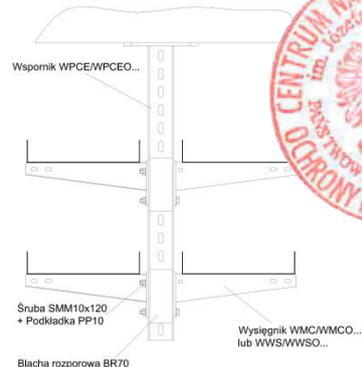
- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 97,5kg
- maksymalne obciążenie wysięgnika 37,5kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm (600mm dla WMC/WMCO)
- dopuszczalne jest prowadzenie tras po dwóch stronach wspornika
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m



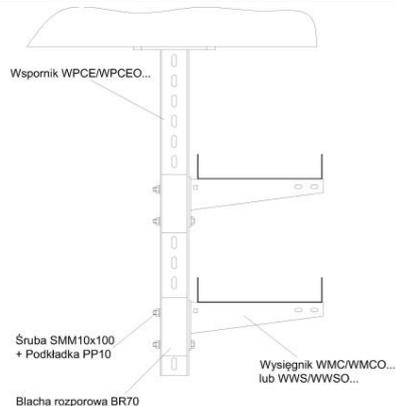


**13**

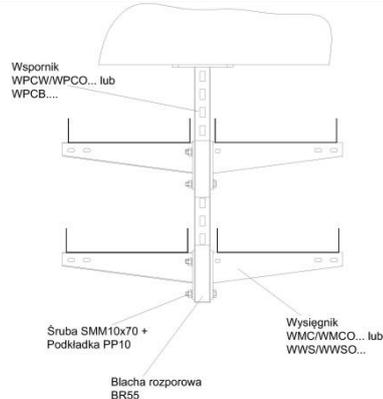
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**14**

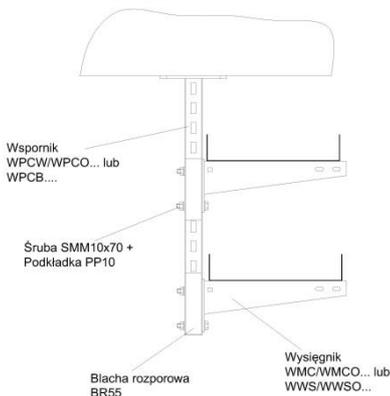
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 15kg
- maksymalna długość wysięgnika 300mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**15**

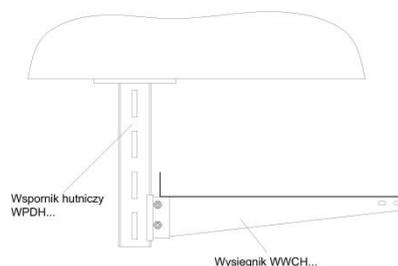
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 15kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**16**

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

**17**

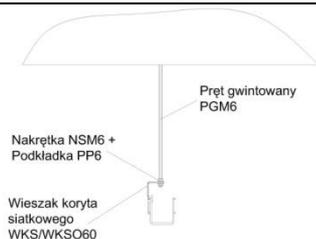
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalne obciążenie jednego wysięgnika 15kg
- maksymalna długość wysięgnika 300mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**18**

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

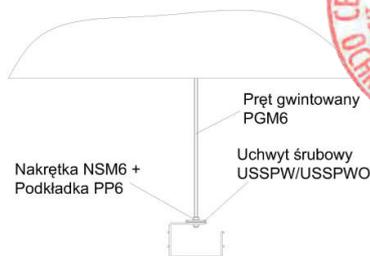


19



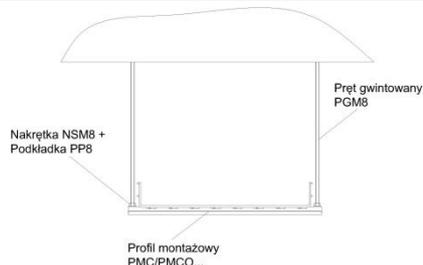
- maksymalne obciążenie konstrukcji 3kg
- dopuszczalne jest mocowanie wieszaka bezpośrednio do stropu
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

20



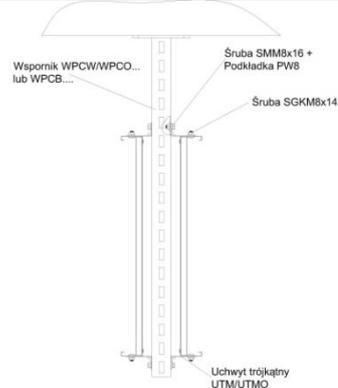
- maksymalne obciążenie konstrukcji 7,5kg
- dopuszczalne jest mocowanie koryta bezpośrednio do stropu
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

21



- maksymalnie jeden poziom tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalna długość profilu PMC/PMCO – 400mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

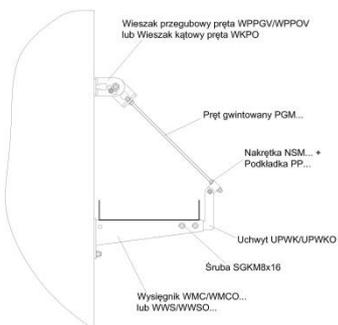
22



- maksymalne obciążenie konstrukcji 60kg
- maksymalne obciążenie jedną drabiną 30kg
- dopuszczalna jest konstrukcja jednostronna (z jedną drabiną)
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- kable należy mocować uchwytami UK/UKO... max co 600mm
- maksymalna szerokość drabiny 600mm

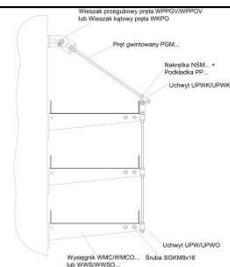
### Konstrukcje ścienne

23



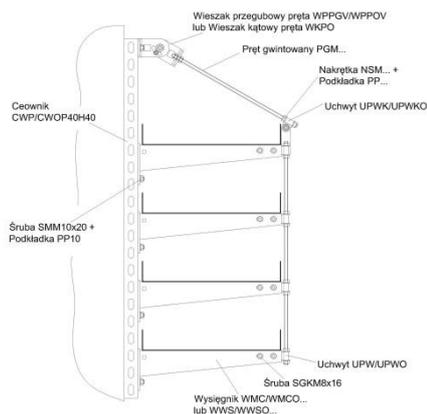
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm (600mm dla WMC/WMCO)
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m.

24

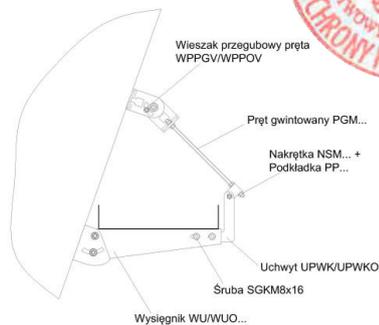


- maksymalnie trzy poziomy tras
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 90kg
- maksymalna długość wysięgnika 400mm (600mm dla WMC/WMCO)
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m.

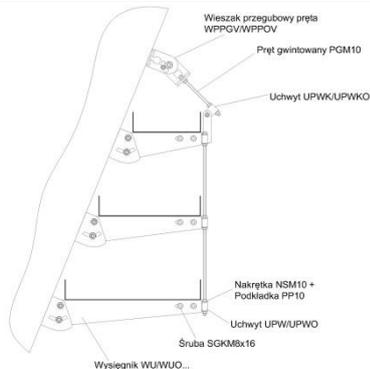


**25**

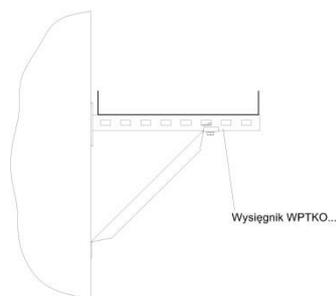
- maksymalnie cztery poziomy tras  
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg  
- maksymalne obciążenie konstrukcji 120kg  
- maksymalna długość wysięgnika 400mm  
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**26**

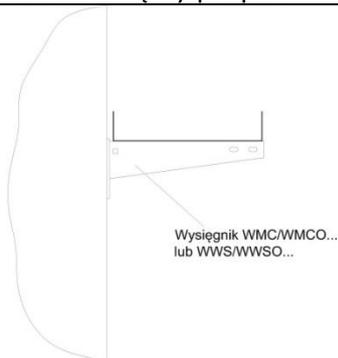
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg  
- maksymalna długość wysięgnika 400mm  
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**27**

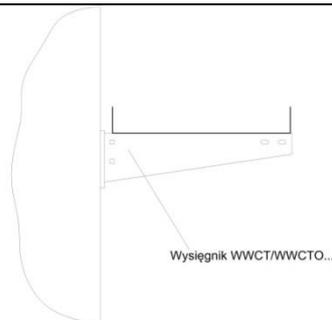
- maksymalnie trzy poziomy tras  
- maksymalne obciążenie wysięgnika 30kg  
- maksymalne obciążenie konstrukcji 90kg  
- maksymalna długość wysięgnika 400mm  
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**28**

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

**29**

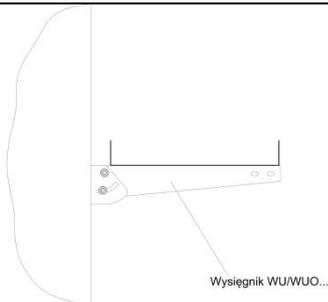
- maksymalne obciążenie wysięgnika 15kg  
- maksymalna długość wysięgnika 400mm  
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**30**

- maksymalne obciążenie wysięgnika 15kg  
- maksymalna długość wysięgnika 400mm  
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m



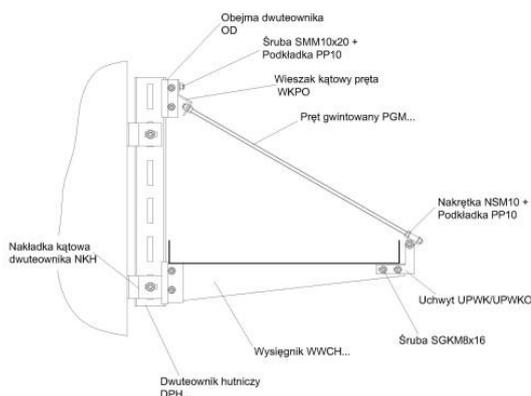


**31**

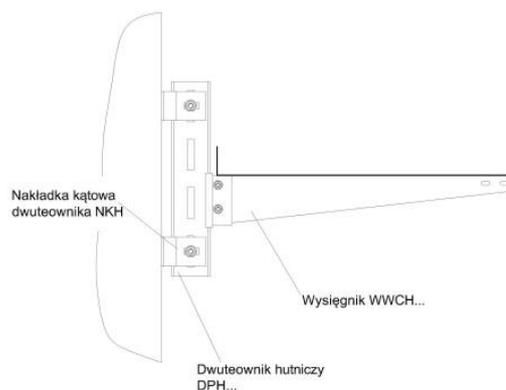
- maksymalne obciążenie wysięgnika 15kg
- maksymalna długość wysięgnika 300mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**32**

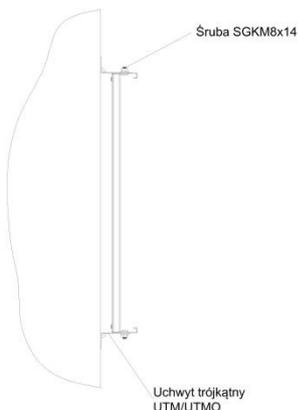
- maksymalne obciążenie wysięgnika 15kg
- maksymalna długość wysięgnika 100mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

**33**

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

**34**

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

**35**

- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- kable mocować uchwytami UK/UKO... max co 600mm
- maksymalna szerokość drabiny 600mm

**36**

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

37

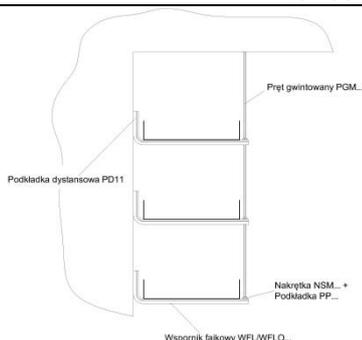


- maksymalne obciążenie konstrukcji 3kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m



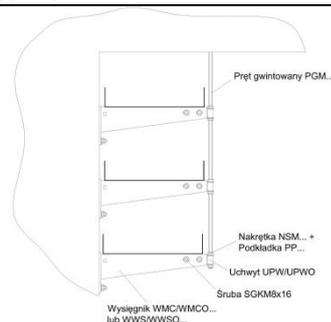
### Konstrukcje ścienneo-sufitowe

38



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

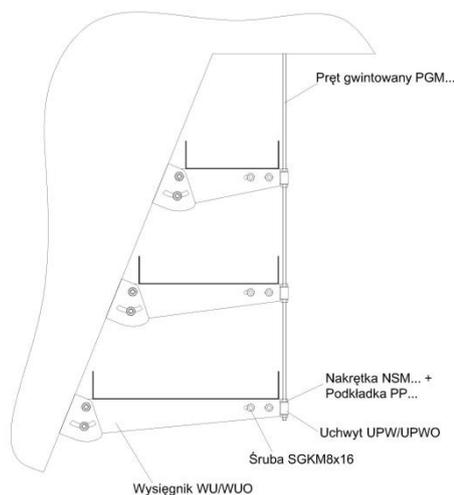
39



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

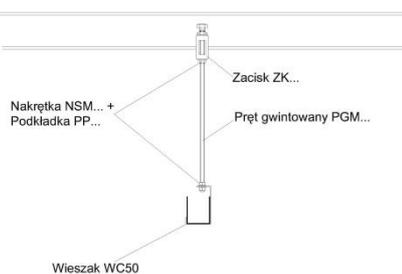
40

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



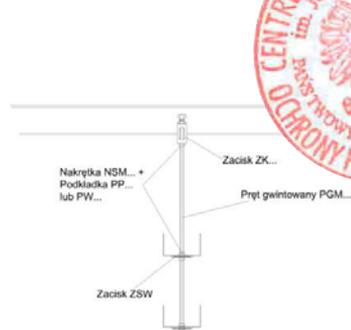
## Mocowanie do konstrukcji stalowej

41



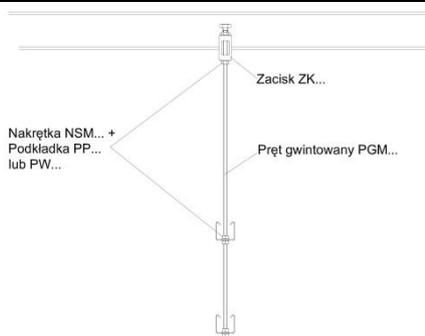
- maksymalne obciążenie wieszaka 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

42



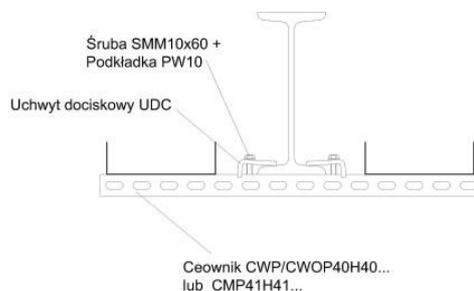
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 15kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalna szerokość koryta 100mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

43



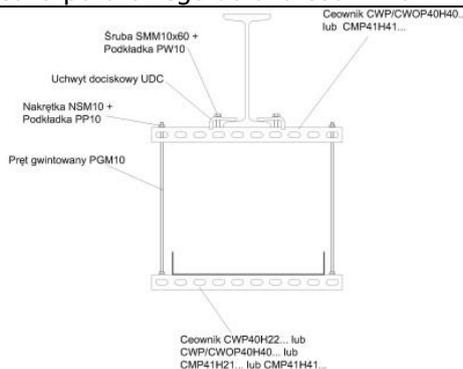
- 
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- możliwość mocowania urządzeń systemu bezpieczeństwa pożarowego do dna ceownika

44



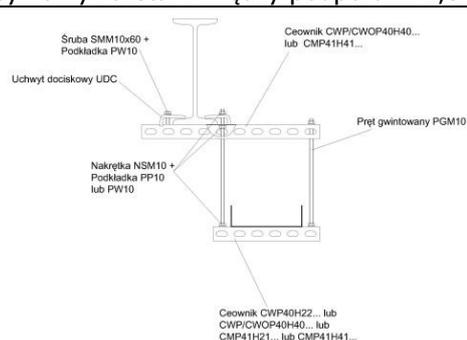
- maksymalne jednostronne obciążenie ceownika 15kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalna szerokość trasy 200mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

45



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

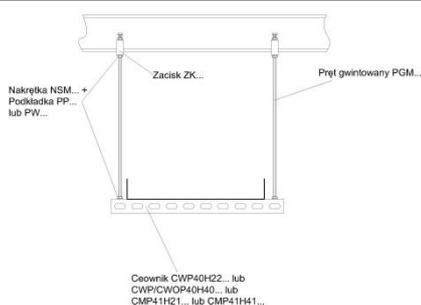
46



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

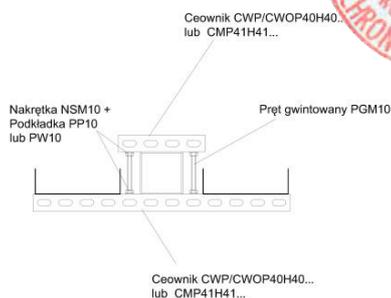


47



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

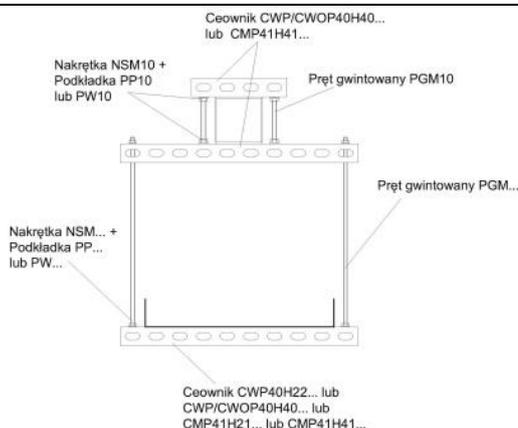
48



maksymalne jednostronne obciążenie ceownika 15kg

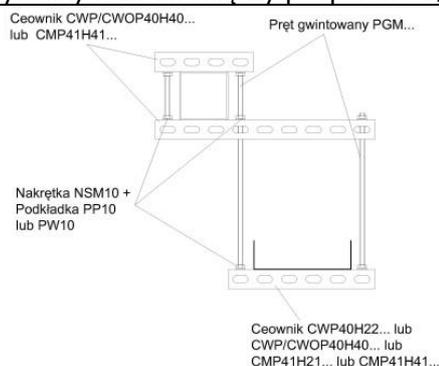
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalna szerokość trasy 200mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

49



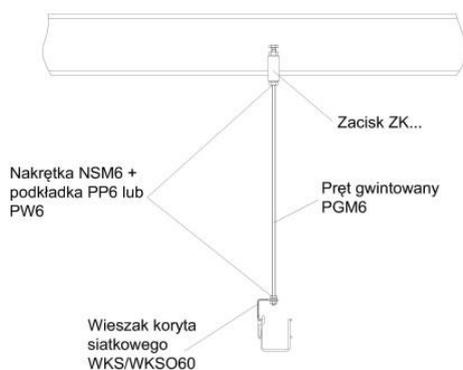
- maksymalnie jeden poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość trasy 400mm

50



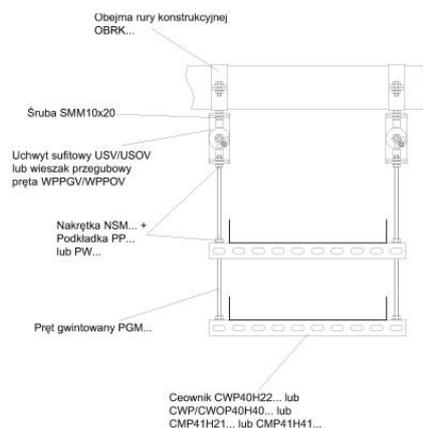
- maksymalnie jeden poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość trasy 200mm

51



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

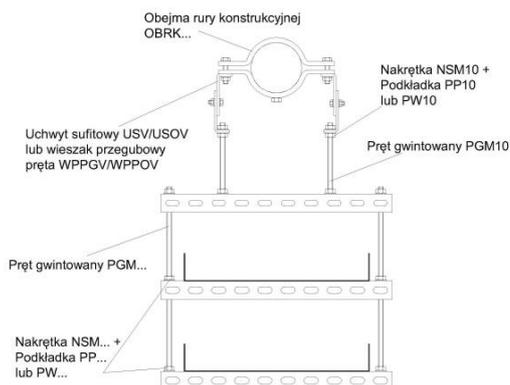
52



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



53

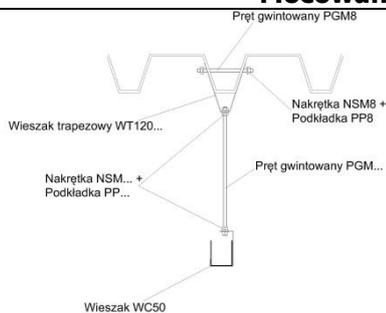


- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 15kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 30kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- maksymalna szerokość trasy 400mm



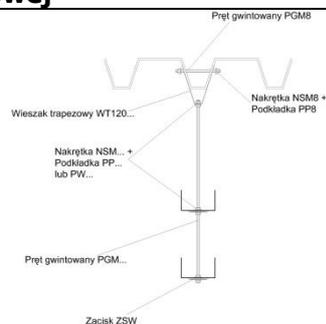
### Mocowanie do blachy trapezowej

54



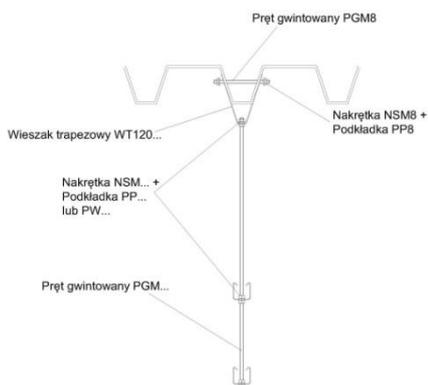
- maksymalne obciążenie wieszaka 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

55



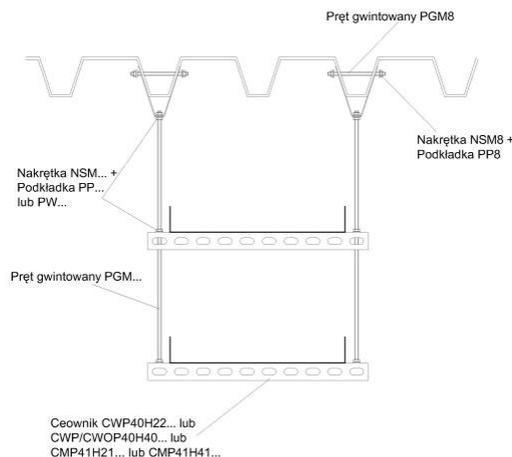
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 15kg
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalna szerokość koryta 100mm
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m

56



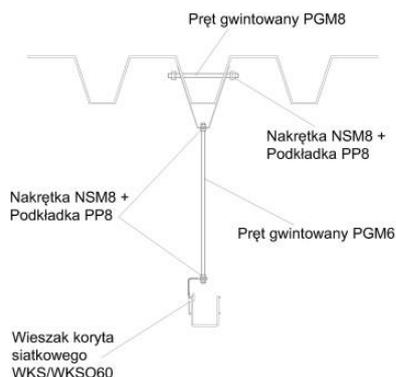
- maksymalnie dwa poziomy tras
- maksymalne obciążenie konstrukcji 15kg
- maksymalne obciążenie jednego poziomu 7,5kg
- maksymalny rozstaw między podporami 1,5m
- możliwość mocowania urządzeń systemu bezpieczeństwa pożarowego do dna ceownika

57



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

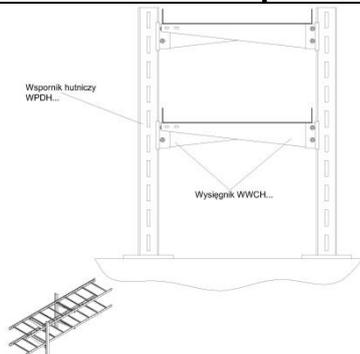
58



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

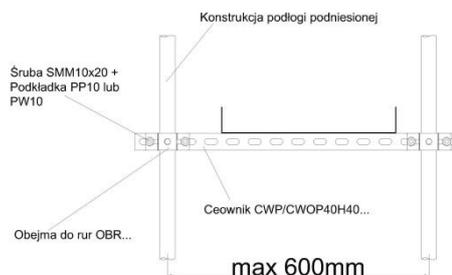
### Mocowanie do posadzki lub konstrukcji podłogi podniesionej

59



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

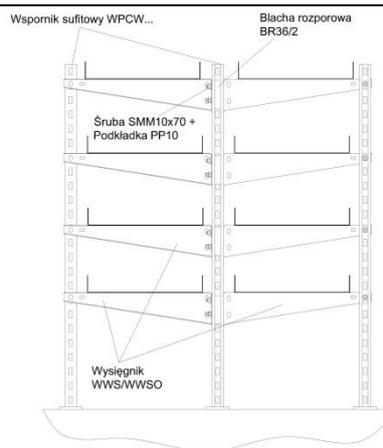
60



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

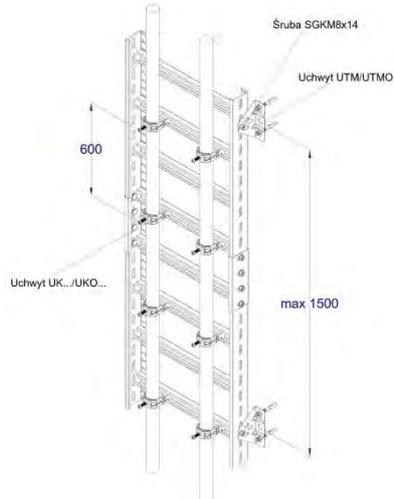
61

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



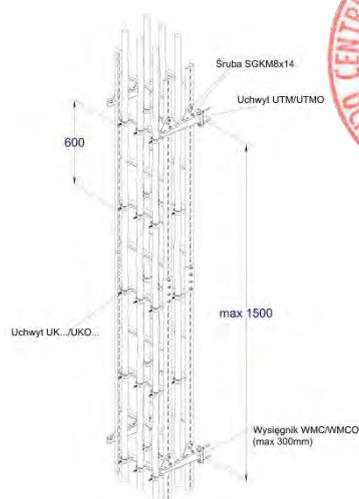
## Konstrukcje pionowe

62



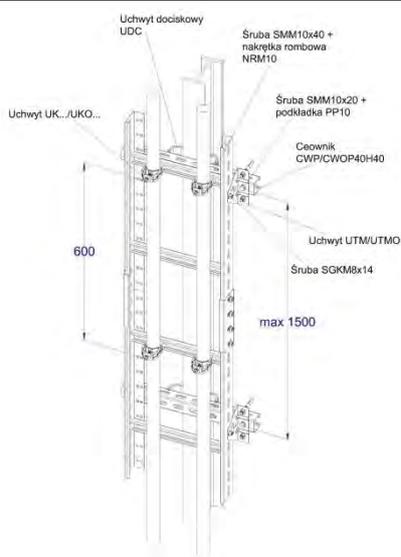
- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 30kg
- maksymalna szerokość drabiny 400mm

63



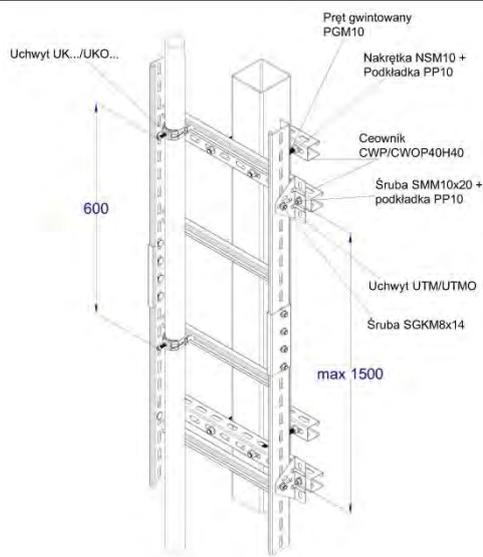
- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 60kg
- maksymalne obciążenie jedną drabiną 30kg
- maksymalna szerokość drabiny 400mm

64



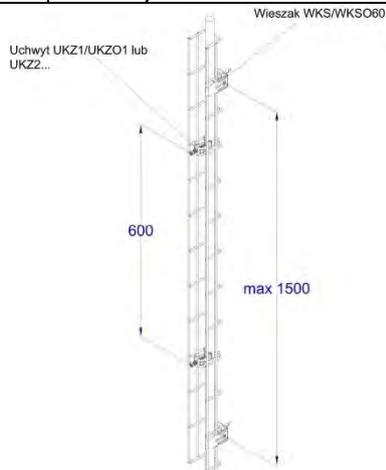
- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 30kg
- maksymalna szerokość drabiny 400mm

65



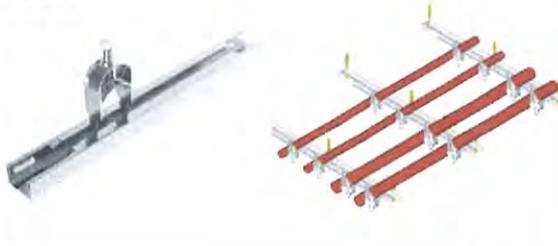
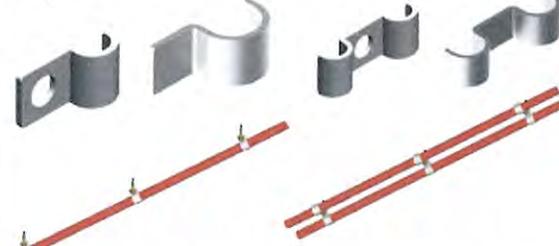
- maksymalne obciążenie konstrukcji wsporczej 30kg
- maksymalna szerokość drabiny 400mm

67



- maksymalne obciążenie konstrukcji 3kg

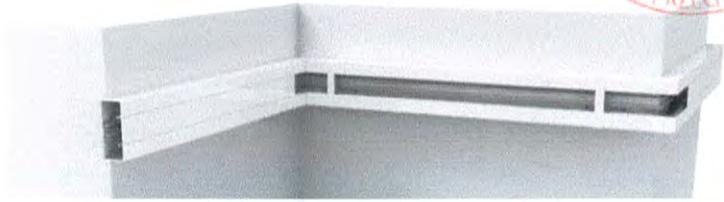
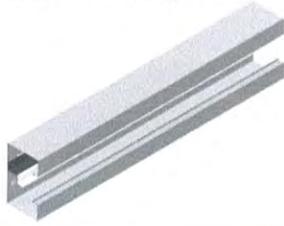


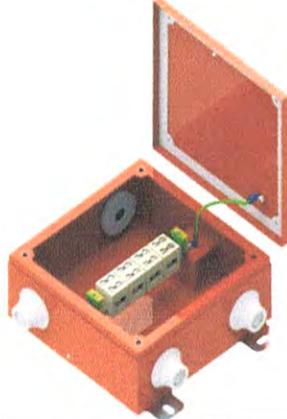
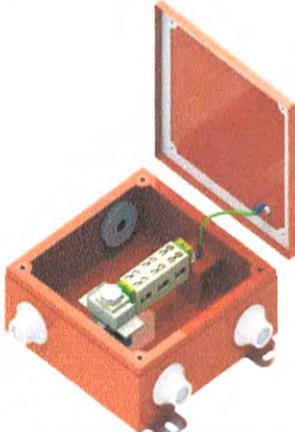
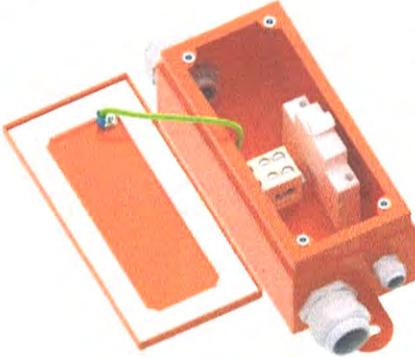
<p><b>SD/SDO... + UK/UKO...</b> Szczebel + uchwyt - rozstaw między szczeblami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie</p> <p style="text-align: right;"><b>X1</b></p> 	<p><b>UDF..., UEF...</b> Uchwyt kabla - rozstaw między uchwytami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie</p> <p style="text-align: right;"><b>X2</b></p> 
<p><b>KSA...</b> Obejma kablowa - rozstaw między obejmami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w pionie i w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie</p> <p style="text-align: right;"><b>X3</b></p>  <p><small>KSA... KMP 15 KSA M8 lub KSA M10 PG M8 lub PG M10</small></p>	<p><b>OZ/OZO, OZS/OZSO, OZM/ OZMO</b> Obejma kablowa - rozstaw między obejmami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie</p> <p style="text-align: right;"><b>X4</b></p> 
<p><b>RU... + KSA/OBS</b> Rura cienkościenna - Rozstaw między obejmami max 1,5m - prowadzenie kabli/przewodów w poziomie - prowadzenie kabli/przewodów po ścianach i stropie</p> <p style="text-align: right;"><b>X5</b></p> 	<p><b>ZSK1</b> Zacisk - rozstaw między zaciskami max 600mm - prowadzenie kabli/przewodów w poziomie - montaż do konstrukcji stalowej</p> <p style="text-align: right;"><b>X6</b></p> 



**KS...H68**

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



<p><b>PMO1</b></p>  <p><b>Z1</b></p>	<p><b>PMO2</b></p>  <p><b>Z2</b></p>
<p><b>PMO2B</b></p>  <p><b>Z3</b></p>	<p><b>PMO3</b></p>  <p><b>Z4</b></p>
<p><b>PMO3B</b></p>  <p><b>Z5</b></p>	<p><b>PMO4BE</b></p>  <p><b>Z6</b></p>







Typ kabla	1	2	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	41	42	45	46	47	49	51	52	53	54	55	57			
(N)HXH = (N)HXH-J									E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30				E30	E30	E30	E30	E30																
(N)HXCH									E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30				E30	E30	E30	E30	E30																
(N)HXCH E30									E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30				E30	E30	E30	E30	E30																
JE-H(S)H									E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30				E30	E30	E30	E30	E30																
JE-H(SD)HRH									E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30				E30	E30	E30	E30	E30																
<b>Typ kabla</b>																																									
NHXH = NHXH-J	E90								E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90				E90	E90	E90	E90	E90	E90															E90	
(N)HXH = (N)HXH-J	E90								E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90				E90	E90	E90	E90	E90	E90															E90	
NHXCH	E90																																							E90	
(N)HXCH-J SERVO									E90	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															E90	
HDGs-W									E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90				E90	E90	E90	E90	E90	E90															E90	
HDGsto-W									E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90				E90	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	E90	E90	E90	E90	E90													E90	E90	
HTKShekw	E90								E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90				E90	E90	E90	E90	E90	E90															E90	





Załącznik 2 Tabela 5. Klasyfikacja kabli grupy G - Specjalne konstrukcje nośne - KGJ/KGOJ, KCJ/KCOJ

Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57	59	60	61						
BITNER	NHXH = NHXH-J	E90	E90	E90	E90	E90	E90								E90	E90	E60	E60					E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90				
	NHXCH	E90	E90	E90	E90	E90	E90								E90	E90	E60	E60					E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90			
	(N)HXCH	E60	E60	E60	E60	E60	E60								E60	E60	E60	E60					E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		
	BITflame 1000 C	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E60	E60	E60	E60					E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
	BITservo FS	E60	E60	E60	E60	E60	E60									E60	E60	E60	E60					E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
	BITservo FS mika	E30	E30	E30	E30	E30	E30									E30	E30	E30	E30					E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	
	HDGs	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	
	HDGsekwf	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
	HTKSH	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
HTKSHekw	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	
HTKSHekwf	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	
HLGs(zo)	E60	E60	E60	E60	E60	E60									E60	E60	E60	E60					E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
BITflame AS	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 AS(St)	E60	E60	E60	E60	E60	E60									E60	E60	E60	E60					E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
BITflame S	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	
Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57	59	60	61						
DĄTWYLER	(N)HXH	E90	E90	E90	E90	E90	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E90	E90	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90			
	(N)HXCH	E90	E90	E90	E90	E90	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E90	E90	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90			
	JE-H(Sb)H	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30		
Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57	59	60	61						
ELKOND	1-CXKH-V (1,5-10mm <sup>2</sup> )	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		
	SHXKFH-V180	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		
Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57	59	60	61						
ELPAR	NHXH = 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		
	(N)HXH = (N)HXH-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		
	NHXCH	E60	E60	E60	E60	E60	E60								E60	E60	E60	E60					E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60		
	(N)HXCH	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	







	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57	59	60	61				
NHXHRHX = NHXHRHX-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	E90	E90	E90	E90	E90			
JE-H(S)H	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60		
HDGs	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
HDGs-W	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
HDGszo	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
HDGszo-W	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
HTKSH	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	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	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	
<b>Typ kabla</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>57</b>	<b>59</b>	<b>60</b>	<b>61</b>				
NHXH = NHXH-J	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	
(N)HXH = (N)HXH-J	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
(N)HXCH	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
JE-H(S)H	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
HDGs	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	E90	E90	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
HTKSHekw	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
HLGsekwr	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60

TELEFONIKA



## Załącznik 2 Tabela 6. Klasyfikacja kabli grupy H - Specjalne konstrukcje nośne - KFJ...

Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57
BITNER	NHXH = NHXH-J	E90	E90	E90	E90	E90									E90	E90	E90						E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXH = (N)HXH-J	E60	E60	E60	E60	E60									E60	E60	E60						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	E90	E90	E90	
	BITservo FS	E90	E90	E90	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	E90	E90	E90	
HTKSH	E90	E90	E90	E90	E90									E90	E90	E90						E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
HLGS(zó)	E30	E30	E30	E30	E30									E30	E30	E30						E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	
Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57
DATWYLER	(N)HXH	E30	E30	E30	E30	E30									E30	E30	E30						E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	
	(N)HXCH	E30	E30	E30	E30	E30									E30	E30	E30						E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	
	(N)HXCH E30	E30	E30	E30	E30	E30									E30	E30	E30						E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	
Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57
TECHNOKABEL	NHXH = NHXH-J	E60	E60	E60	E60	E60									E60	E60	E60						E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90	E90	E90	E90									E90	E90	E90						E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	NHXCH	E60	E60	E60	E60	E60									E60	E60	E60						E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
	(N)HXCH	E90	E90	E90	E90	E90									E90	E90	E90						E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	(N)HXCH-J SERVO	E90	E90	E90	E90	E90									E90	E90	E90						E90	E90	E90	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	
Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57
TELEFONIKA	(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90	E90	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	JE-H(S)H	E90	E90	E90	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	E90	E90	E90	





Załącznik 2 Tabela 8. Klasyfikacja kabli grupy J - Specjalne konstrukcje nośne - KCD/KCOD...

Typ kabla	4		5		6		7		9		10		23		24		25		38		39		45		46		47		49		50		52		53		57	
	NHXH = 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	E90	E90	E90	E90		
BITNER																																						
ELKOND	<b>Typ kabla</b>																																					
	NHXH = NHXH-J																																					
	(1,5-10mm <sup>2</sup> )																																					
	N2XH P30																																					
TECHNOKABEL	<b>Typ kabla</b>																																					
	NHXH = NHXH-J																																					
	NHXCH																																					
	NHXCH E30																																					
JE-H(S)H																																						
HDGsekwizo																																						
HTKSH																																						
HTKSHekw																																						



Załącznik 2 Tabela 9. Klasyfikacja kabli grupy K - Specjalne konstrukcje nośne - KCP/KCOP...

Typ kabla	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	38	39	40	44	45	46	47	48	49	50	52	53	57							
BITNER	NHXH = 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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90						
	(N)HXH = (N)HXH-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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90					
	NHXCH	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90					
	(N)HXCH	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	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	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90			
	BITservo FS	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90			
	JE-H(S)H	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	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	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		
	HDGsekwf	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	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	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	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
HLGsekwf	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30		
DATWYLER	(N)HXH	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	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	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	
	JE-H(S)H	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	JE-H(SC)HRH	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30
	Typ kabla	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	38	39	40	44	45	46	47	48	49	50	52	53	57						
EUPEN	(N)HXH = (N)HXH-J	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60		
	(N)HXCH	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	JE-H(st)H	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
	Typ kabla	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	38	39	40	44	45	46	47	48	49	50	52	53	57						
KABLOTEK	NHXH = 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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	JE-H(S)H	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
MADEX	Typ kabla	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	38	39	40	44	45	46	47	48	49	50	52	53	57						
	NHXH = 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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	NHXCH	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90











Załącznik 2 Tabela 11. Klasyfikacja kabli **grupy M** - Specjalne konstrukcje nośne - **DGOD...**

Typ kabla	4	5	6	7	9	10	23	24	25	26	27	38	39	40	45	46	47	49	50	52	53	57	
BITNER	NHXH = NHXH-J	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30
	(N)HXH = (N)HXH-J									E90	E90			E90									
	NHXCH	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90			E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	BITframe 1000									E90	E90				E90								
	HDGs									E90	E90				E90								
HTKSH									E90	E90				E90									
TECHNOKABEL	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	23	24	25	26	27	38	39	40	45	46	47	49	50	52	53	57
	NHXH = NHXH-J	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	(N)HXH = (N)HXH-J										E90	E90			E90								
	NHXCH										E90	E90			E90								
	(N)HXCH-J SERVO										E90	E90			E90								
	JE-H(ST)H	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	HDGs										E30	E30			E30								
	HTKSH	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	23	24	25	26	27	38	39	40	45	46	47	49	50	52	53	57
NHXH = NHXH-J										E90	E90			E90									
(N)HXH = (N)HXH-J										E90	E90			E90									
(N)HXCH										E60	E60			E60									
HDGs										E90	E90			E90									
HTKSH										E90	E90			E90									
HTKSHekw										E90	E90			E90									
TELEFONIKA	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	23	24	25	26	27	38	39	40	45	46	47	49	50	52	53	57
	NHXH = NHXH-J									E90	E90			E90									
	(N)HXH = (N)HXH-J									E90	E90			E90									
	(N)HXCH									E60	E60			E60									
	HDGs									E90	E90			E90									
HTKSH									E90	E90			E90										
HTKSHekw									E90	E90			E90										









	4	5	6	7	9	10	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	35	38	39	40	45	46	47	49	50	52	53	57	59	60	61	62	63	64	65				
NHXCH E30	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90			
(N)HXCH	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		
JE-H(S)H	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90		
HDGs	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
HDGs-W	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
HDGszo							E90																																	
HDGsekwzo																																								
HTKSH	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
HTKShekw	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
HLGs	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30
<b>Typ kabla</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>57</b>	<b>59</b>	<b>60</b>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>65</b>				
(N)HXH = (N)HXH-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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
(N)HXCH	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
NZXH	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
JE-H(S)H	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
HDGs	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	E90	E90	E90	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90

TELEFONIKA



Załącznik 2 Tabela 14. Klasyfikacja kabli grupy P - Specjalne konstrukcje nośne - DFP...

Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57		
BITNER	(N)HXH = (N)HXH-J	E60	E60	E60	E60	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E60	E60	E60	E90	E90	E90	E90	E90	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
	BITservo FS	E90	E90	E90	E90	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	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	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
DATYLER	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57	
	(N)HXCH	E90	E90	E90	E90	E90	E90									E90	E90	E90						E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90
TECHNOKABEL	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57	
	NHXH = NHXH-J								E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60				E60	E60	E60	E60	E60											
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E90	E90	E90	E30	E30	E30	E30	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	
	(N)HXH E30 = (N)HXH-J E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30									E30	E30	E30						E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30
	(N)HXCH	E60	E60	E60	E60	E60	E60									E60	E60	E60						E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	(N)HXCH-J SERVO	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90				E90	E90	E90	E90	E90											
	HDGs																																	
TELEFONIKA	HDGszó-W	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	E90	
	HTKSH	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	E90	E90
	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57	
	(N)HXH = (N)HXH-J	E30	E30	E30	E30	E30	E30									E30	E30	E30						E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30
(N)HXCH	E30	E30	E30	E30	E30	E30									E30	E30	E30						E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	
JE-H(S)H	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	



Załącznik 2 Tabela 15. Klasyfikacja kabli grupy R - Specjalne konstrukcje nośne - KDS/KDSO60H60, KSG60H60

Typ kabla	4	5	6	7	9	10	19	23	24	25	36	38	39	45	46	47	49	50	51	52	53	57	58	67	
BITNER	(N)HXCH																								E90
	JE-H(S)H						E90			E90										E90					E90
	HDGs						E90													E90					E90
	HDGsekwf						E30													E30					E30
	HTKSH						E90													E90					E90
BITflame AS(St)	HTKShekw						E90			E30									E90						E90
							E90												E90						E90
DĄTWYLER	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	19	23	24	25	36	38	39	45	46	47	49	50	51	52	53	57	58	67
	JE-H(S)H							E60												E60					E60
	JE-H(S)HRH							E60												E60					E60
ELKOND	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	19	23	24	25	36	38	39	45	46	47	49	50	51	52	53	57	58	67
	NHXH = NHXH-J (J.5-10mm <sup>2</sup> )							E90			E90									E90					E90
	NZXH P30							E90			E90									E90					E90
	JE-H(S)H P30							E60			E30									E60					E60
	JE-H(S)H P90							E90			E90									E90					E90
MADEX	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	19	23	24	25	36	38	39	45	46	47	49	50	51	52	53	57	58	67
	HTKSH							E60												E60					E60
	HTKShekw							E30												E30					E30
TECHNOKABEL	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	19	23	24	25	36	38	39	45	46	47	49	50	51	52	53	57	58	67
	(N)HXH = (N)HXH-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
	JE-H(S)H							E60												E60					E60
	HDGs																								E90
	HDGszo-W	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	HTKSH							E60				E60								E60					E60
HTKShekw	HTKShekw						E60												E60						E60
	HTKShekw E30																								E90
TELEFONIKA	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	19	23	24	25	36	38	39	45	46	47	49	50	51	52	53	57	58	67
	HTKSH	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90	E90











Załącznik 2 Tabela 19. Klasyfikacja kabli grupy W - Specjalne konstrukcje nośne - KDSZ...H60

Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	21	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57		
BITNER	BITflame 1000 C	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	E90		
	BITservo FS	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30		
	HLCs(z0)	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	E90		
DĄTWYLER	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	21	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57	
	(N)HXH	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30		
	(N)HXCH	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
TECHNOKABEL	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	21	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57	
	NHXH = 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	E90		
	(N)HXH = (N)HXH-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	E90	E90	
	(N)HXCH	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	
	(N)HXCH-J SERVO	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	
	JE-H(S)H							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	
	HDGs	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	E90	E90	E90
	HDGs-z0-W	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	E90	E90	E90
	HTKSH	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	E90	E90	E90
	HTKSHekw							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
TELEFONIKA	Typ kabla	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	21	23	24	25	28	29	30	31	32	38	39	45	46	47	49	50	52	53	57	
	(N)HXH = (N)HXH-J	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	
	(N)HXCH	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60	E60
	JE-H(S)H	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	E90	E90	E90
	HDGs	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	E90	E90	E90
	HTKSH	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	E90	E90	E90
HTKSHekw	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	E30	



Załącznik 2 Tabela 20. Klasyfikacja kabli grupy X - Specjalne mocowanie uchwytów i obejm kablowych

Typ kabla	X1	X2	X3	X4	X5	X6
NHXH = NHXH-J	E90	E90	E90	E90		
(N)HXH = (N)HXH-J		E90			E60	
NHXCH	E90	E90	E90	E90		
(N)HXCH		E90				
BITflame 1000	E90	E90				
BITflame 1000 C	E90	E90				
BITservo FS	E90	E60				
JE-H(S)H	E90	E90	E90	E90		
HDGS	E90	E90		E90	E30	
HDGsekwf		E90		E30		
HTKSH		E90		E90		
HTKSHekw	E90	E90	E90	E90		
HTKSHekwf		E90				
HLGS		E90			E60	
HLGsekwf		E90				
Securi Flame F		E90				
BITflame AS				E90		
<b>Typ kabla</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>X5</b>	<b>X6</b>
(N)HXH	E60	E60	E30	E90	E60	
(N)HXCH	E60		E90	E90	E60	
JE-H(S)H	E30		E30			
<b>Typ kabla</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>X5</b>	<b>X6</b>
NHXH = NHXH-J (1,5-10mm <sup>2</sup> )		E90				
N2XH P30		E60				
N2XH P60		E60				
JE-H(S)H P30		E30				
JE-H(S)H P90		E90				





Typ kabla	X1	X2	X3	X4	X5	X6
(N)HXCH				E90		
(N)HXCH E30				E60		
JE-H(S)H				E60		
JE-H(S)HRH				E30		
<b>Typ kabla</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>X5</b>	<b>X6</b>
NHXH = NHXH-J	E90	E90	E90	E90	E90	
NHXH E30 = NHXH-J E30	E90			E90		
(N)HXH = (N)HXH-J	E90	E90	E90	E90	E90	E90
(N)HXH E30 = (N)HXH-J E30	E60					
NHXCH	E90	E90		E90	E90	
NHXCH E30	E90			E60		
(N)HXCH	E90	E90			E90	
(N)HXCH-J SERVO		E90	E90	E60		
(N)HXCH-J SERVO-W				E90		
NHXHRHX = NHXHRHX-J		E90				
JE-H(S)H	E90	E90		E90		
HDGs		E90	E90	E90	E90	E90
HDGs-W		E90				
HDGszo	E90	E90	E90			
HDGszo-W		E90		E90		
HDGsekwizo	E90	E90				
HTKSH	E90	E90	E90	E90	E90	E90
HTKSH E60	E60	E90		E90		
HTKSHekw		E90	E90	E90	E90	
HTKSHekw E30	E30	E60		E60		
HTKSHekw E60	E60	E60		E60		
HTKGs E30				E90		
HLGs	E90	E90				
HLGszo		E90				
HLGsekw	E90	E90		E90		

LEONI STUDER

TECHNOKABEL



Typ kabla	X1	X2	X3	X4	X5	X6
NHXH = NHXH-J	E90	E90				
NHXCH	E90	E90				
(N)HXH = (N)HXH-J		E90	E90	E90	R90	
(N)HXCH			E90	E90		
JE-H(S)H	E90	E90	E90	E90	R60	
HDGs		E90	E90	E90	R90	
HTKSH		E90		E90		
HLGsekwf				E30		

TELEFONIKA

Załącznik 2 Tabela 21. Wyniki badań kabli z mocowaniami **grupy X** - Specjalne mocowanie **uchwyty i obejm** kablowych Z uwagi na fakt, iż norma DIN 4102-12 nie przewiduje klasyfikacji E120, w tabeli podano wynik badania w formie osiągniętego czasu utrzymania ciągłości dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru (sprawozdanie z badań nr FIRES-FR-257-08-AUNS z dnia 17.12.2008 r. (Prakab), FIRES-FR-077-16-AUNE z dnia 30.05.2016 r. (TECHNOKABEL),

Typ kabla	X1	X2	X3	X4	X5	X6
PRAFibDur 1-CSKH-V180			120 min	120 min		
(N)HXH = (N)HXH-J 4x1,5	120 min					
(N)HXCH 4x50	120 min					
HDGszo		120 min	120 min			
HTKSH		120 min				
HTKSHekw		120 min				
HLGs		120 min				
HLGszo						

PRAKAB

TECHNOKABEL



Załącznik 2 Tabela 22. Klasyfikacja kabli **grupy Y** - Specjalne konstrukcje nośne **KS...H68**

BITNER	<b>Typ kabla</b>	<b>Y</b>
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90
	HDGs	E90
	HTKSH	E90
	BITflame AS	E90
	BITflame S	E90
TECHNOKABEL	<b>Typ kabla</b>	<b>Y</b>
	NHXH = NHXH-J	E90
	HDGs	E90
	HTKSH	E90
	HTKSHekw	E90
TELEFONIKA	<b>Typ kabla</b>	<b>Y</b>
	(N)HXH = (N)HXH-J	E90
	(N)HXCH	E60
	JE-H(S)H	E60
	HTKSH	E90
	HLGsekvwf	E60





Załącznik 2 Tabela 23. Klasyfikacja kabli grupy Z \* – puszkii łączeniowo-rozgałęźne PMO...

Typ puszkii	Kable Producent Typ	Sposób mocowania	Klasyfikacja odporności ogniowej wg DIN 4102-12:1998
<b>PMO 1 PMO 1 E</b>	<b>KABLOTEK KABLO</b> JE-H(S)H...Bd FE180/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm; n ≥ 2 NHXH FE180/E90 4x1,5 mm <sup>2</sup>	<b>1. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszkii max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 1 PMO 1 E</b>	<b>TELE-FONIKA KABLO</b> HTKSH PH90 n x 2 x ≥ 1,0 mm; n ≥ 1 JE-H(S)H Bd FE180/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm; n ≥ 2 (N)HXH-J FE180/E90 4x1,5 mm <sup>2</sup> RE	<b>2. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszkii max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 1 PMO 1 E</b>	<b>BITNER</b> HTKSH FE180/PH90/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm; n ≥ 1 JE-H(S)H FE180/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm; n ≥ 2 (N)HXH-J FE180/E90 n x 1,5 – 6 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2 HDGs FE180 PH90/E30-E90 n x ≥ 1,0 mm; n ≥ 2	<b>3. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszkii max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 1 PMO 1 E</b>	<b>TECHNOKABEL</b> NHXH FE180 PH90/E90 n x 1,5 - 6 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2 (N)HXH FE180 PH90/E90 n x 1,5 - 4 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2 HDGs FE180 PH90/E30-E90 n x 1 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>4. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszkii max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 1 PMO 1 E</b>	<b>PRAKAB PRAZSKA KABELOVNA</b> PRAFlaDur 90 (N)HXH n x 1,5 – 6 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>5. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszkii max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 1 PMO 1 E</b>	<b>EUPEN</b> JE-H(S)H FE180/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>6. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszkii max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 1 PMO 1 E</b>	<b>MADEX</b> HTKSH PH90 n x 2 x ≥ 1,0 mm; n ≥ 1	<b>7. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszkii max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 1 PMO 1 E</b>	<b>STUDER</b> JE-H(S)H FE180/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm; n ≥ 2	<b>8. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszkii max. 150 mm	<b>E30</b>
<b>PMO 2 PMO 2 E</b>	<b>KABLOTEK KABLO</b> JE-H(S)H...Bd FE180/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm; n ≥ 2 NHXH FE180/E90 4x1,5 mm <sup>2</sup>	<b>9. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszkii max. 150 mm	<b>E90</b>

<b>PMO 2 PMO 2 E</b>	<b>TELE-FONIKA KABLE</b> (N)HXH-J FE180/E90 4x1,5 mm <sup>2</sup> RE JE-H(S)H Bd FE180/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm; n ≥ 2	<b>10. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 2 PMO 2 E</b>	<b>BITNER</b> (N)HXH-J FE180/E90 n x 1,5 – 6 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2 HTKSH FE180/PH90/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm; n ≥ 1 JE-H(S)H FE180/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm; n ≥ 2 HDGs FE180/PH90/E30-E90 n x ≥ 1,0 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>11. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 2 PMO 2 E</b>	<b>TECHNOKABEL</b> NHXH-J FE180 PH90/E90 n x 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2 HDGs FE180 PH90/E30-E90 n x ≥ 1,0mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>12. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 2 PMO 2 E</b>	<b>PRAKAB PRAZSKA KABELOVNA</b> PRAFIaDur-90 (N)HXH n x 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>13. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 2 PMO 2 E</b>	<b>EUPEN</b> (N)HXH FE180/E90 n x 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2 JE-H(S)H FE180/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>14. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 2 PMO 2 E</b>	<b>STUDER</b> (N)HXH FE180/E90 n x 1,5 – 10 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2 JE-H(S)H FE180/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>15. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	<b>E60</b>
<b>PMO 2B PMO 2B E</b>	<b>TELE-FONIKA KABLE</b> (N)HXH FE180/E90 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	<b>16. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 3 PMO 3 E</b>	<b>TECHNOKABEL</b> NHXH-J FE180 PH90/E90 n x 1,5 – 16 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>17. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: cztery certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	<b>E60</b>
<b>PMO 3 PMO 3 E</b>	<b>TECHNOKABEL</b> HDGs FE180 PH90/E30-E90 n x ≥ 1,0 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>18. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: cztery certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 3 PMO 3 E</b>	<b>BITNER</b> NHXH FE180/E90 n x 1,5 – 16 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2 HDGs FE180/PH90 E90 n x ≥ 1,0 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>19. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: cztery certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	<b>E90</b>
<b>PMO 3B PMO 3B E</b>	<b>TELE-FONIKA KABLE</b> (N)HXH FE180/E90 n x 1,5 – 16 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2 JE-H(S)H FE180/E90 n x 2 x ≥ 0,8 mm <sup>2</sup> ; n ≥ 2	<b>20. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany</b> Puszka: cztery certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	<b>E90</b>

PMO 3 17/4 PMO 3 17/4E	STUDER JE-H(St)H FE180/E90 n x 2 x $\geq 0,8$ mm <sup>2</sup> ; n $\geq 2$	21. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany Puszka: cztery certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	E30
PMO 4BE	TELE-FONIKA KABLE (N)HXH FE180/E90 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	22. Montaż bezpośredni do stropu lub ściany Puszka: dwa certyfikowane kołki Kable: Odstęp mocowania kabli (uchwyty) od krawędzi puszek max. 150 mm	E90
PMO 1 PMO 1 E	BITNER BITFlame 1000 FE180/E90 4 x 1,5RE HTKSH FE180/PH90/E90 n x 2 x $\geq 0,8$ mm; n $\geq 1$	23. Montaż do burty korytka kablowego KFL300H60 Puszka: dwie śruby SGK6x12 Konstrukcja: korytko kablowe KFL300H60 zamocowane do stropu przy pomocy wsporników sufitowych WPCB1000 i wysięgników WWS/WWSO300, rozstaw zawiesi 1500 mm, obciążenie trasy 10 kg/m	E30
PMO 1 PMO 1 E	BITNER HDGs FE180/PH90/E90 n x $\geq 1,0$ mm <sup>2</sup> ; n $\geq 2$	24. Montaż do ceownika CWP/CWOP40H40 Puszka: dwie śruby SGK6x12 Konstrukcja: ceownik CWP/CWOP40H40 zamocowany do profili stalowych przy pomocy zacisków ZK8/19 o pręta gwintowanego PGM6, rozstaw zawiesi 1500 mm, obciążenie trasy 3,5 kg/m	E60
PMO 1 PMO 1 E PMO 2 PMO 2 E	BITNER HDGs FE180/PH90/E90 n x $\geq 1,0$ mm <sup>2</sup> ; n $\geq 2$	25. Montaż do burty korytka kablowego KGJ/KGOJ400H60 Puszka: dwie śruby SGK6x12 Konstrukcja: korytko kablowe KGJ/KGOJ400H60 zamocowane do stropu przy pomocy wsporników sufitowych WPCB1200 i wysięgników WWS/WWSO300, rozstaw zawiesi 1500 mm, obciążenie trasy 10 kg/m	E90
PMO 1 PMO 1 E	TELE-FONIKA KABLE Flame-X 950 (N)HXH FE180/E90 4x1,5	26. Montaż do ceownika CWP/CWOP40H40 Puszka: dwie śruby SGK6x12 Konstrukcja: ceownik CWP/CWOP40H40 podwieszony do blachy trapezowej za pomocą prętów PGM i wieszaków WT/WTO	E30
PMO 1 PMO 1 E	TELE-FONIKA KABLE Flame-X 950 Je-H(St)H 1x2x0,8 Bd Fe180/E90	27. Montaż do ceownika CWP/CWOP40H40 Puszka: dwie śruby SGK6x12 Konstrukcja: ceownik CWP/CWOP40H40 podwieszony do blachy trapezowej za pomocą prętów PGM i wieszaków WT/WTO	E30
PMO 1 PMO 1 E	TECHNOKABEL NHXH-J FE180 PH90/E90 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> ;	28. Montaż do burty korytka siatkowego KDS/KDSO400H60 Puszka: 2xSGKM6x12 Konstrukcja: Korytko siatkowe KDS/KDSO400H60 podwieszony do stropu za pomocą dwóch prętów PGM i ceownika CWP. Rozstaw zawiesi 1500mm, obciążenie trasy 20kg/m.	E90
PMO 1 PMO 1 E	TECHNOKABEL NHXH-J FE180 PH90/E90 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> ;	29. Montaż do burty korytka KGL/KGOL300H60 Puszka: 2xSGKM6x12 Konstrukcja: korytko kablowe KGL/KGOL300H60 zamocowane do stropu przy pomocy wsporników sufitowych WPCB1000, wysięgnika WWS/WWSO400 i pręta odciążowego PGM. Rozstaw zawiesi 1500 mm, obciążenie trasy 20 kg/m	E60
PMO 1 PMO 1 E	TECHNOKABEL NHXH-J FE180 PH90/E90 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> ;	30. Montaż do burty korytka KFL300H60 Puszka: 2xSGKM6x12 Konstrukcja: korytko kablowe KFL300H60 zamocowane do stropu przy pomocy wsporników sufitowych WPCB1000 i wysięgnika WWS300. Rozstaw zawiesi 1500 mm, obciążenie trasy 10 kg/m	E90
PMO 1 PMO 1 E	TECHNOKABEL (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> ;	31. Montaż do ceownika CWP/CWOP40H40 Puszka: dwie śruby SGK6x12 Konstrukcja: ceownik CWP/CWOP40H40 podwieszony do blachy trapezowej za pomocą prętów PGM i wieszaków WT/WTO	E30



<p><b>PMO 1</b> <b>PMO 1 E</b></p>	<p><b>TECHNOKABEL</b> HTKSH FE180/PH90/E30-E90 n x 2 x <math>\geq 0,8</math> mm; n <math>\geq 1</math></p>	<p><b>32. Montaż do ceownika CWP/CWOP40H40</b> <b>Puszka:</b> dwie śruby SGK6x12 <b>Konstrukcja:</b> ceownik CWP/CWOP40H40 podwieszony do blachy trapezowej za pomocą prętów PGM i wieszaków WJ/WTO</p>	<p><b>E90</b></p>
<p><b>PMO 2</b> <b>PMO 2 E</b></p>	<p><b>TECHNOKABEL</b> (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4 x 1,5 mm<sup>2</sup>;</p>	<p><b>33. Montaż do burty drabiny DUD400H60</b> <b>Puszka:</b> dwie śruby SGK6x12 <b>Konstrukcja:</b> drabina kablowa DUD400H60 podwieszona do stropu za pomocą dwóch prętów PGM i ceownika CWP. Rozstaw zawiesi 1500mm, obciążenie trasy 20kg/m.</p>	<p><b>E90</b></p>
<p><b>PMO 2</b> <b>PMO 2 E</b></p>	<p><b>TECHNOKABEL</b> NHXH-J FE180 PH90/E90 4 x 1,5 mm<sup>2</sup>;</p>	<p><b>34. Montaż do burty koryta KGL/KGOL300H60</b> <b>Puszka:</b> 2xSGKM6x12 <b>Konstrukcja:</b> korytko kablowe KGL/KGOL300H60 zamocowane do stropu przy pomocy wsporników sufitowych WPCB1000, wysięgnika WWS/WWSO400 i pręta odciążowego PGM. Rozstaw zawiesi 1500 mm, obciążenie trasy 20 kg/m</p>	<p><b>E60</b></p>

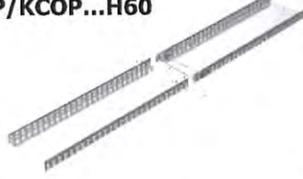
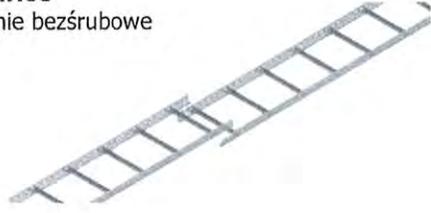
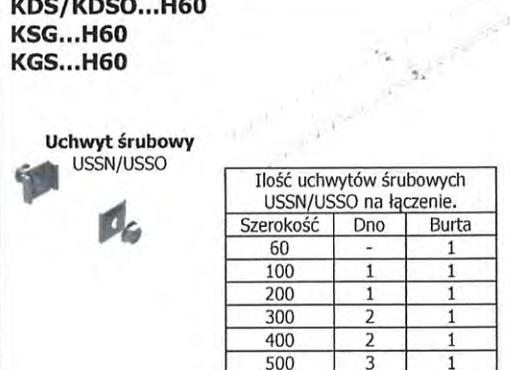
\*- Puszki instalacyjne przeciwpożarowe BAKS można także stosować z certyfikowanymi kablami typu HTKSH FE180/PH90/E90, JE-H(St)H FE180/E90, HDGs FE180/E90, NHXH FE180/E90, NHXCH FE180/E90, (N)HXH FE180/E90, (N)HXCH FE180/E90 innych producentów, pod warunkiem, że kable te posiadają klasę E90 wyznaczoną dla montażu bezpośredniego do stropu na uchwytych pojedynczych w odstępach 300 mm (załącznik 1 – konstrukcja B2).

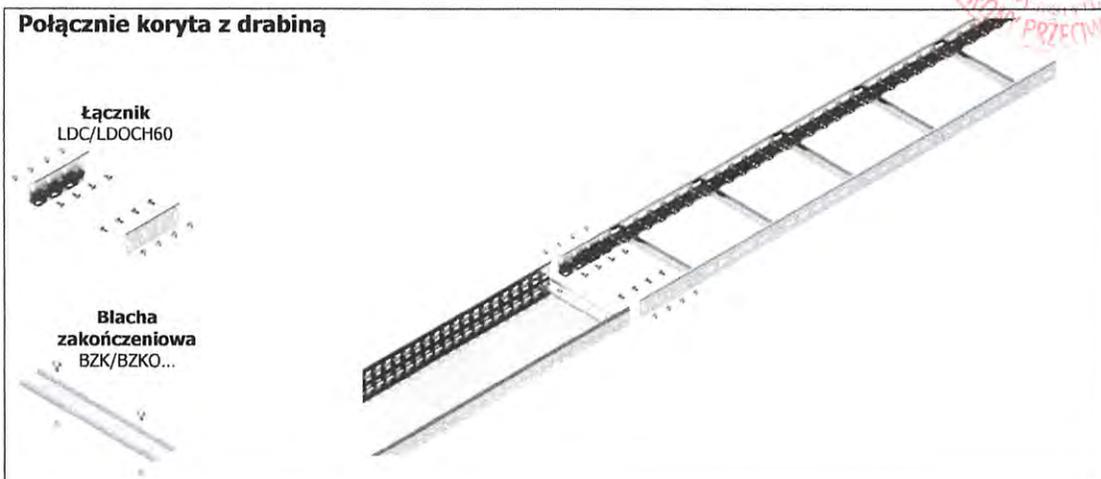


## Załącznik 3

### Łączenie koryt i drabin kablowych, ceowników oraz koryt siatkowych



<p><b>KCP/KCOP...H60</b></p>  <p>Łącznik LPP/LPOPH60 lub LPLPH60</p> <p>Błacha łącznikowa BL/BLO...</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ilości śrub SGKM6x... na łączenie.</th> </tr> <tr> <th>Szerokość</th> <th>Błacha łącznikowa</th> <th>Łącznik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>150</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>200</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>300</td><td>8</td><td>4</td></tr> <tr><td>400</td><td>8</td><td>4</td></tr> <tr><td>500</td><td>8</td><td>4</td></tr> <tr><td>600</td><td>8</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Ilości śrub SGKM6x... na łączenie.			Szerokość	Błacha łącznikowa	Łącznik	100	4	4	150	4	4	200	4	4	300	8	4	400	8	4	500	8	4	600	8	4	<p><b>KGL/KGOL...H60</b> <b>KCL/KCOL...H60</b> <b>KBL...H60</b> <b>KGJ/KGOJ...H60</b> <b>KCJ/KCOJ...H60</b> <b>KBJ...H60</b> <b>KCD/KCOD...H60</b></p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ilości śrub SGKM6x... na łączenie.</th> </tr> <tr> <th>Szerokość</th> <th>dno</th> <th>burta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>50</td><td></td><td>2</td></tr> <tr><td>100</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>150</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>200</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>300</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>400</td><td>4</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	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
Ilości śrub SGKM6x... na łączenie.																																																				
Szerokość	Błacha łącznikowa	Łącznik																																																		
100	4	4																																																		
150	4	4																																																		
200	4	4																																																		
300	8	4																																																		
400	8	4																																																		
500	8	4																																																		
600	8	4																																																		
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																																																		
<p><b>KFL...H60</b> <b>KFJ...H60</b></p> <p>łączenie bezśrubowe</p> 	<p><b>CWP/CWOP40H40</b></p> <p>Łącznik ceownika LC40H40</p> 																																																			
<p><b>DUD...H60</b> <b>DGOD...H60</b> <b>DUP/DUOP...H60</b> <b>DGOP...H60</b></p> <p>Łącznik LDC/LDOCH60</p> 	<p><b>DFP...H60</b></p> <p>łączenie bezśrubowe</p> 																																																			
<p><b>KDS/KDSO...H60</b> <b>KSG...H60</b> <b>KGS...H60</b></p> <p>Uchwyt śrubowy USSN/USSO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ilość uchwytów śrubowych USSN/USSO na łączenie.</th> </tr> <tr> <th>Szerokość</th> <th>Dno</th> <th>Burta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>60</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>100</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>200</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>300</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>400</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>500</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>600</td><td>3</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> 	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	<p><b>KDSZ...H60</b></p> <p>łączenie bezśrubowe</p> 																								
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																																																		



## MONTAŻ KORYT/DRABIN/SIATEK DO KONSTRUKCJI WSPORCZEJ

Szczegóły montażu koryt/drabin/koryt siatkowych do konstrukcji wsporczej	
<p><b>Koryta</b></p> <p>SGKM6x12</p> <p>W razie potrzeby stosować jeszcze podkładki powiększone PW6</p>	<p><b>Drabiny</b></p> <p>ZM/ZMO SGKM8x14</p> <p>W razie potrzeby stosować jeszcze podkładki powiększone PW8</p>
<p><b>Koryta siatkowe 100-600</b></p> <p>ZS/ZSO</p> <p>W razie potrzeby stosować jeszcze podkładki powiększone PW6</p>	<p><b>Koryta siatkowe 60H60</b></p> <p>USK SGKM6x12</p> <p>W razie potrzeby stosować jeszcze podkładki powiększone PW6</p>

## KONIEC KRAJOWEJ OCENY TECHNICZNEJ

<b>Krajową Opinię Techniczną Sporządził</b>	<b>mł. brg. mgr inż. Grzegorz Mroczko</b> Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	29.05.2018 <i>Grzegorz Mroczko</i> Data, podpis
<b>Osoba autoryzująca Krajową Opinię Techniczną</b>	<b>mgr inż. Konrad Zaciera</b> Tytuł lub równorzędne określenie, imię i nazwisko	28.05.2018 <i>Konrad Zaciera</i> Data, podpis



## INFORMACJE DODATKOWE

### Przepisy

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

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

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

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