

***Oświadczenie o równoważności dla rozwiązań projektowych i  
zastosowanych urządzeń oraz materiałów***

***Załącznik do dokumentacji projektowej***

**Budowa sieci elektroenergetycznej średniego napięcia SN i niskiego napięcia nN**

**wraz z stacją transformatorową SN / nN dla zadania:**

*„ Modernizacja sieci napowietrznej nN zasilanej ze stacji transformatorowych Bukowno Wygiełza  
oraz Ośrodek Zdrowia ”*

***PSP: I-BD-BI-2204290-***

gmina Bukowno

**Ilekroć w dokumentacji projektowej mowa jest o przewodzie samonośnym ASXSn o żyłach aluminiowych i izolacji z polietylenu usieciowanego z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działania promieni słonecznych oraz rozprzestrzenianie się płomienia należy przez to rozumieć każdy przewód spełniający poniższe parametry.**

- Dopuszczalna temperatura kabla ułożonego na stałe [°C] do **70**
- Dopuszczalna temperatura kabla ułożonego na stałe [°C] od **-40**
- Izolacja żyły **XLPE (Polietylen usieciowany)**
- Klasa żyły **Klasa 2 = wielodrutowy**
- Kształt żyły **Okrągły**
- Maksymalna temperatura żyły [°C] **90**
- Materiał żyły **Al**
- Napięcie znamionowe U [V] **1**
- Napięcie znamionowe U<sub>0</sub> [V] **0.6000**
- Nierozprzestrzeniający płomienia **Zgodnie z EN 60332-1-2**
- Niska emisja dymów (zgodnie z EN 61034-2)
- Znamionowy przekrój żyły [mm<sup>2</sup>] **25/35/50/70/95**

**Ilekroć w dokumentacji projektowej mowa jest o mufie przelotowej ZRM-2/JLP CX4 35-70 należy przez to rozumieć każdą mufę spełniającą poniższe parametry**

- Do łączenia przewodów izolowanych, o jednakowych materiałach
- Liczba przewodów **3**
- Model **Termokurczliwe**
- Zakres napięć **0,6/1kV**
- Znamionowy przekrój przewodu od/do [mm<sup>2</sup>] do **70**
- Znamionowy przekrój przewodu od/do [mm<sup>2</sup>] od **35**

**Ilekroć w dokumentacji projektowej mowa jest o rurze DVK-160 / DVK-110 należy przez to rozumieć każdą rurę spełniającą poniższe parametry**

- Przeznaczone do ochrony kabli układanych w ziemi i na przestrzeniach otwartych dwuścienne – ścianka zewnętrzna karbowana, ścianka wewnętrzna gładka
- Średnica zewnętrzna 160 / 110 mm
- Odporność na ściskanie N450
- Sztywność obwodowa 8,0 [kN/m<sup>2</sup>]
- Gęstość nie mniejsza niż 0,942 [g/cm<sup>3</sup>]
- Moduł sprężystości : 800+1200 [MPa]
- Temp. zakres stosowania : -30°C do +75°C
- Wydłużenie w punkcie zerwania > 800%

**Ilekość w dokumentacji projektowej mowa jest o ograniczniku przepięć BOP 0,66/5 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

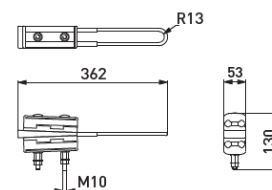
- napięcie: 0,66kV
- prąd: 5kA
- przekrój przewodu: 16-120mm<sup>2</sup> dla linii głównej
- przekrój przewodu: 16-95mm<sup>2</sup> dla linii odgałęźnej
- przebijający izolację przewodu

**Ilekość w dokumentacji projektowej mowa jest o uchwycie SO 118.1201S należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Uchwyt odciągowy SO118.1201S

Uchwyt służy do trwałego zamocowania odciągowego przewodu wiązkowego linii głównej o przekroju 50 do 120 mm<sup>2</sup>.

TYP	PRZEKRÓJ PRZEWODU (mm <sup>2</sup> )	MOMENT DOKRĘCENIA (Nm)	SMFL* (kN)	MASA (g)	OPAKOWANIE (szt)
SO118.1201S	4x(50-120)	44	35 (4x120mm <sup>2</sup> )	1350	10

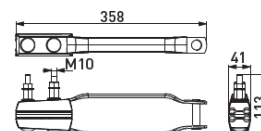


**Ilekość w dokumentacji projektowej mowa jest o uchwycie SO 274 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Uchwyt odciągowy SO274S

Uchwyt do trwałego zamocowania odciągowego przewodu wiązkowego linii głównej od 25 do 50mm<sup>2</sup>. W uchwycie tym w przypadku konieczności można mocować wiązki 2-przewodowe. Należy wtedy w wolne rowki uchwytu włożyć krótkie odcinki tego samego przewodu.

TYP	PRZEKRÓJ PRZEWODU (mm <sup>2</sup> )	MOMENT DOKRĘCENIA (Nm)	SMFL* (kN)	MASA (g)	OPAKOWANIE (szt)
SO274S	4x(25-50)	44	25 (4x50mm <sup>2</sup> )	1000	10

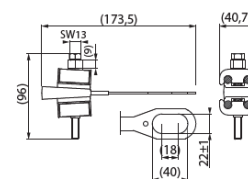


**Ilekość w dokumentacji projektowej mowa jest o uchwycie SO 80 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Uchwyty odciągowe do przyłączy SO80S

Uchwyt ten służy do trwałego zamocowania izolowanego, wiązkowego przewodu przyłącza trójfazowego od głównej linii napowietrznej wykonanej z przewodów izolowanych lub gołych.

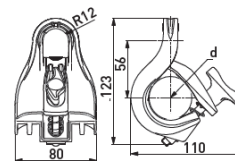
TYP	PRZEKRÓJ PRZEWODU (mm <sup>2</sup> )	MOMENT DOKRĘCENIA (Nm)	SMFL* (kN)	MASA (g)	OPAKOWANIE (szt)
SO80S	4x(16-35)	22	12 (4x35mm <sup>2</sup> )	230	50



**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o uchwycie SO 270 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Uchwyt przelotowy SO270

Lekki uchwyt przelotowy wykonany z nowoczesnego, wysokiej jakości tworzywa kompozytowego odpornego na wpływy atmosferyczne i promieniowanie UV. Do zawieszania wiązkowego przewodu izolowanego na odcinkach prostych. Dopuszcza się niewielkie załomy wyłącznie dla małych przekrojów przewodów wiązki. Przy montażu nie wymaga stosowania klucza dynamometrycznego. Dokręcany ręcznie nakrętką motylkową (mocno do oporu), co zapewnia prawidłowy moment dokręcenia ok. 5 Nm.



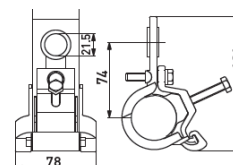
TYP	PRZEKRÓJ PRZEWODU (mm <sup>2</sup> )	ŚREDNICA WIĄZKI (mm)	SMFL* (kN)	MASA (g)	OPAK. (szt)
SO270	2x(25-35), 4x(16-120) odcinki proste 2x(25-35), 4x(16-70) dla załomów 180°-165° 2x(25-35), 4x(16-35) dla załomów 180°-150°	12-42	7	150	25

45

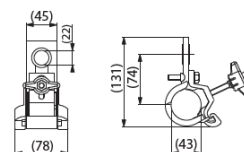
**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o uchwycie SO 130 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Uchwyty przelotowo-narożne SO130 i SO130.02

Do zawieszania wiązkowego przewodu izolowanego na odcinkach prostych lub z niewielkim załomem. Uchwyt SO130.02 wyposażony jest w nasadkę motylkową umożliwiającą dokręcenie śruby dociskowej ręcznie.



TYP	PRZEKRÓJ PRZEWODU (mm <sup>2</sup> )	ŚREDNICA WIĄZKI (mm)	SMFL* (kN)	MASA (g)	OPAK. (szt)
SO130	2-4x(16-120) odcinki proste i załomy 180°-150° 2-4x(16-50) dla załomów 180°-120°	12-42	18	300	25
SO130.02	2-4x(16-120) odcinki proste i załomy 180°-150° 2-4x(16-50) dla załomów 180°-120°	12-42	18	300	25

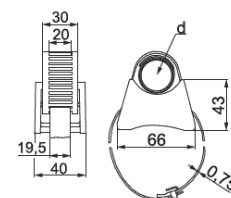


**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o uchwycie SO 79.5 SO 79.6 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Uchwyty dystansowe SO79.5 i SO79.6

Uchwyty te służą do przymocowania przewodu wiązkowego lub kabla do słupa. Wykorzystywane są przy sprowadzaniu przewodu wiązkowego ze szczytu słupa lub stacji transformatorowej do skrzynki z zabezpieczeniami lub do rozłączników bezpiecznikowych oraz przy zakończeniu linii napowietrznej na słupie krańcowym.

TYP	ŚREDNICA WIĄZKI MIN-MAX (mm)	ODSTĘP OD POWIERZCHNI SŁUPA (mm)	UWAGI	MASA (g)	OPAK. (szt)
SO79.5	13,5-45	25	uchwyt bez taśmy stalowej	65	50
SO79.6	13,5-45	25	uchwyt z taśmą stalową 1,3 m	190	25



**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o opaskach kablowych PER 15 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Opaski kablowe PER15 i PER14.4

Opaski zaciskowe typu PER 15 i PER 14.4 są przeznaczone do wiązania kabli w wiązki, mocowania kabli i wiązek do konstrukcji i powierzchni (w połączeniu z podstawkami montażowymi), mocowania tabliczek identyfikacyjnych do kabli oraz do wielu innych zastosowań. Wykonane są z modyfikowanego poliamidu odpornego na UV.

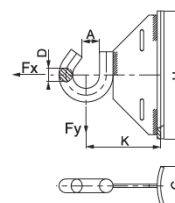
TYP	MAX ŚREDNICA WIAZKI (mm)	DŁUGOŚĆ (mm)	SZEROKOŚĆ (mm)	MIN. WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZERWANIE (N)	OPAK. (szt)
PER15	81	278	4,7	220	100
PER14.4	166	550	8	790	100

**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o hakach SOT 29 SOT 39 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Haki do słupów okrągłych SOT29 i SOT39

Haki te stosowane są do słupów stalowych i betonowych, które nie posiadają otworów. Mocowane są przy pomocy taśm wykonanych ze stali nierdzewnej.

TYP	D (mm)	A (mm)	K (mm)	H (mm)	C (mm)	SMDL (Fx/kN)	SMDL (Fy/kN)	MASA (g)	OPAK. (szt)
SOT29	16	18	85	150	45	20,4	13,4	610	25
SOT39	20	18	91	150	45	27,6	13,0	740	25

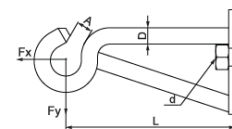


**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o haku PD 3.2 , PD 3.3 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Haki nakrętkowe PD3.3 i PD3.2

Haki te wykorzystuje się do odsadzania linii od powierzchni słupa na przykład przy montażu uchwytów przelotowych z załosem po zewnętrznej stronie słupa. Dzięki niewielkim zmianom konstrukcyjnym, obecnie haki te mogą być również montowane na słupach przy pomocy taśm wykonanych ze stali nierdzewnej.

TYP	d	D (mm)	L (mm)	A (mm)	SMDL (Fx/kN)	SMDL (Fy/kN)	MASA (g)	OPAK. (szt)
PD3.3	M16	16	206	20	12,7	9,4	1230	10
PD3.2	M20	20	208	20	24,1	14,6	1900	10



**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o taśmach do mocowania haków należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Taśmy do mocowania haków


Taśmy te służą do mocowania haków stalowych na słupach, które nie posiadają otworów. Haki na słupach krańcowych i narożnych mocujemy taśmą założoną podwójnie do obu otworów, natomiast na słupach przelotowych haki mocujemy zakładając taśmę stalową podwójnie do otworu górnego i pojedynczo do otworu dolnego. Taśmy, jak i klamery spinające, wykonane są ze stali nierdzewnej. Taśma COT37/T1 i klamerka COT36/G1 używane są do montażu drobnych elementów na słupach np. tabliczek opisowych. Wytrzymałość jednostkowa taśmy na zrywanie wynosi 0,7 kN/mm<sup>2</sup>.

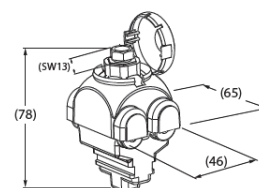
TYP	OPIS	WYMIARY NOMINALNE (mm)	WYMIARY RZECZYWISTE (mm)	MASA (g)	OPAKOWANIE
COT36	klamerka	-		15 g	100 szt.
COT37	taśma	20 x 0,7	19,05 x 0,75	115 g/m	25 m
COT36/G1	klamerka	-		4 g	100 szt.
COT37/T1	taśma	10 x 0,7	9,5 x 0,65	50 g/m	25 m

**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o zaciskach SLIP 12.05 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Zacisk odgałęźny przebijający izolację SLIP12.05

Zacisk wyposażony w śrubę z łbem zrywalnym odizolowanym od śruby i korpusu zacisku. Przeznaczony do połączeń linii izolowanych głównych i odgałęźnych o mniejszych przekrojach z przewodami przyłączy, WLZ, oświetlenia, wykonanych z miedzi lub aluminium.

TYP	PRZEKRÓJ PRZEWODU (mm <sup>2</sup> )		ŚREDNICA PRZEWODU (mm)	MOMENT DOKRĘCENIA (Nm)	MASA (g)	OPAK. (szt)
	GŁÓWNY	ODGAŁĘŻNY				
Zaciski <b>dwustronnie</b> przebijające izolację						
SLIP12.05	10-50 Al/Cu	1,5-50 Al/Cu	3-12,1	22	100	50




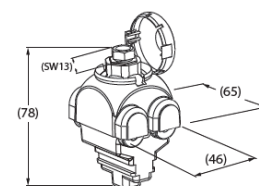
 KOD KOLORÓW

**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o zaciskach SLIP 22.1 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Zacisk odgałęźny przebijający izolację SLIP22.1

Zacisk wyposażony w śrubę z łbem zrywalnym odizolowanym od śruby i korpusu zacisku. Zaciski te stosowane są do przewodów Al i Cu linii głównych i odgałęźnych.


TYP	PRZEKRÓJ PRZEWODU (mm <sup>2</sup> )		ŚREDNICA PRZEWODU (mm)	MOMENT DOKRĘCENIA (Nm)	MASA (g)	OPAK. (szt)
	GŁÓWNY	ODGAŁĘŻNY				
Zaciski <b>dwustronnie</b> przebijające izolację 						
SLIP22.1	10-95 Al 1,5-70 Cu	10-95 Al 1,5-70 Cu	3-16	22	115	50

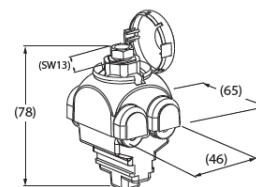


**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o zaciskach SLIP 12.127 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Zacisk odgałęźny przebijający izolację SLIP12.127

Odmiana zacisku SLIP 12.05. Zacisk jednostronnie przebijający izolację przeznaczony do odgałęziania linii izolowanej od linii gołej. Stosowane są do przewodów Al i Cu.

TYP	PRZEKRÓJ PRZEWODU (mm²)		ŚREDNICA PRZEWODU (mm)		MOMENT DOKRĘCENIA (Nm)	MASA (g)	OPAK. (szt)
	GŁÓWNY	ODGAŁĘŻNY	GŁÓWNY	ODGAŁĘŻNY			
Zaciski <b>jednostronnie</b> przebijające izolację 							
SLIP12.127	10-70 Al/Cu goły	1,5-50 Al/Cu izolowany	3,5-10,9	3-12,1	22	100	50

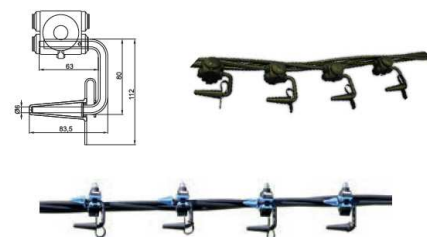


**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o zestawie do zakładania uziemiaczy należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Zestaw do zakładania uziemiaczy ST208 i ST208.57

Zestaw służy do zakładania uziemień przenośnych na liniach izolowanych nn. Składa się z 4 zacisków przebijających izolację i 4 izolowanych rożków do założenia typowego uziemiacza (zwieracza) stosowanego w liniach gołych. W zestaw ST208 wchodzi 4 rożki i 4 zaciski SLIP22.1, a w zestaw ST208.57 - 4 rożki i 4 zaciski SLIW57. Wytrzymałość zwarcia - 5 kA/1s.

TYP	PRZEKRÓJ PRZEWODU (mm <sup>2</sup> )	ŚREDNICA PRZEWODU (mm)	MOMENT DOKRĘCENIA (Nm)	MASA (g)	OPAK. (kpl)
ST208	10-95 Al 1,5-70 Cu	3-16	22	760	5
ST208.57	25-150 Al/Cu	8,4-18,5	15	752	5



**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o oprawach bezpiecznikowych należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

### Oprawy bezpiecznikowe SV29.25523 i SV29.63523 z zaciskiem SLIW52

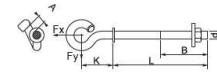
Oprawy bezpiecznikowe SV29.25523 i SV29.63523 wyposażone są w specjalną wkładkę dostosowaną do montażu w zacisku SLIW52 oraz w zacisk przebijający izolację SLIW52. Zacisk ten umożliwia montaż oprawy na przewodach izolowanych linii nn od 16 do 120 mm<sup>2</sup>. Podczas instalacji najpierw należy zamontować zacisk z użyciem klucza podtrzymującego, a następnie wtrzasnąć oprawę. Do opraw można przyłączać tylko przewody Cu. Przewód Al należy łączyć przez dodatkowy zacisk pośredniczący (SLIP12.05, SLIW52) i dalej łączyć przewodem Cu. Oprawy wyposażone są we wstawki wkrętowe nie limitujące wielkości wkładki bezpiecznikowej.

TYP	PRZEKRÓJ PRZEWODU (mm <sup>2</sup> )	BEZPIECZNIK	MASA (g)	OPAKOWANIE (kpl)
SV29.25523	16-150	max. 25 A	296	10
SV29.63523	16-150	max. 63 A	446	10

**Ilekość w dokumentacji projektowej mowa jest o hakach wieszakowych należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

#### Haki wieszakowe dla słupów z otworami, SOT21

TYP	d	L (mm)	B (mm)	A (mm)	K (mm)	(Fx/kN)	SMDL (Fy/kN)	MASA (g)	OPAK. (szt)
SOT21.16	M16	200	120	20	80	12,6	4,3	780	20
SOT21.116	M16	240	120	20	80	12,6	4,3	840	20
SOT21.216	M16	320	120	20	80	12,6	4,3	970	20
SOT21	M20	200	120	20	80	24,1	9,4	1220	20
SOT21.1	M20	240	120	20	80	24,1	9,4	1320	20
SOT21.2	M20	320	120	20	80	24,1	9,4	1510	20
SOT21.3	M20	350	120	20	80	24,1	9,4	1580	20
SOT21.4	M20	480	120	20	80	24,1	9,4	1700	20



**Ilekość w dokumentacji projektowej mowa jest o płycie ustrojowej U-85 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

Płyta ustoj. U-85  
Wymiary [cm] 85x60x6  
Masa [kg] 72  
Klasa betonu C 20/25

**Ilekość w dokumentacji projektowej mowa jest o płycie ustrojowej PS120 należy przez to rozumieć każdy element spełniający poniższe parametry.**

Płyta fundamentowa PS-120  
Wymiary [cm] 120x110x12  
Masa [kg] 375  
Klasa betonu C 20/25

**Ilekość w dokumentacji projektowej mowa jest o kablu NA2XY-J mm<sup>2</sup> należy przez to rozumieć każdy kabel spełniający poniższe parametry**

- Temperatura pracy -30°C do +90°C
- Izolacja żyły XLPE (VPE), (polietylen usieciowany)
- Klasa żyły Klasa 2 – SM wielodrutowe sektorowe
- Kolory izolacji niebieski, brązowy, czarny, szary
- Liczba żył 4
- Materiał powłoki zewnętrznej Polichlorek winylu (PVC)
- Materiał żyły Al
- Żyła ochronna Tak
- Napięcie znamionowe U [V] 1
- Napięcie znamionowe U0 [V] 0,6
- Znamionowy przekrój żyły [mm<sup>2</sup>] 120

**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o rurze DVK-160 / DVK-110 należy przez to rozumieć każdą rurę spełniającą poniższe parametry**

- Przeznaczone do ochrony kabli układanych w ziemi i na przestrzeniach otwartych
- dwuścienne – ścianka zewnętrzna karbowana , ścianka wewnętrzna gładka
- Średnica zewnętrzna 160 / 110 mm
- Odporność na ściskanie N450
- Sztywność obwodowa 8,0 [kN/m<sup>2</sup>]
- Gęstość nie mniejsza niż 0,942 [g/cm<sup>3</sup>]
- Moduł sprężystości : 800+1200[MPa]
- Temp. zakres stosowania : -30°C do +75°C
- Wydłużenie w punkcie zerwania > 800%

**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o rurze SRS-160 /SRS-110 należy przez to rozumieć każdą rurę spełniającą poniższe parametry**

- Przeznaczone do przewiertów, przecisków - łączone metodą zgrzewania
- Gładkościenne – średnica zewnętrzna 160/110mm
- Odporność na ściskanie N750
- Sztywność obwodowa 10,0 [kN/m<sup>2</sup>]
- Gęstość nie mniejsza niż 0,942 [g/cm<sup>3</sup>]
- Moduł sprężystości : 800+1200[MPa]
- Temp. zakres stosowania : -30°C do +75°C
- Wydłużenie w punkcie zerwania > 800%

**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o kablu NA2XS(FL)2Y mm<sup>2</sup> należy przez to rozumieć każdy kabel spełniający poniższe parametry**

- Dopuszczalna temperatura kabla ułożonego na stałe [°C] do**90**
- Dopuszczalna temperatura kabla ułożonego na stałe [°C] od**-35**
- Izolacja żyły **XLPE (Polietylen usieciowany)**
- Klasa żyły **Klasa 2 = wielodrutowy**
- Kolor izolacji **Czarny**
- Liczba żył **1**
- Maksymalna temperatura żyły [°C]**90**
- Materiał powłoki zewnętrznej **PE (Polietylen)**
- Materiał żyły **Al**
- Napięcie znamionowe U [V]**20**
- Napięcie znamionowe U0 [V]**12**

**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o głowicy kablowej CTS-S 24 kV 95-240 należy przez to rozumieć każdą głowicę spełniającą poniższe parametry**

- Przekrój znamionowy od/do [mm<sup>2</sup>] do**240**
- Przekrój znamionowy od/do [mm<sup>2</sup>] od**95**
- Zakres napięć**12/20 kV**

**Ilekoć w dokumentacji projektowej mowa jest o głowicy kablowej CHE-I 24kV należy przez to rozumieć każdą głowicę spełniającą poniższe parametry**

- Przekrój znamionowy od/do [mm<sup>2</sup>] do **240**
- Przekrój znamionowy od/do [mm<sup>2</sup>] od **70**
- Zakres napięć**12/20 kV**