

1) **ZAŁĄCZNIK NR 1 DO SWZ – SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAKUPU**

1. **Określenie przedmiotu zamówienia.**

**1.1** Przedmiotem postępowania zakupowego jest realizacja dostaw pn. **Dostawa materiałów dla Oddziału Zamość zawierająca 3 Części (stalowe taśmy mocujące, osprzęt do linii napowietrznych izolowanych nN oraz materiały elektroenergetyczne).**

2. Postępowanie zakupowe zostało podzielone na poniższe Części:

**Część 1 postępowania - Dostawa materiałów z zakresu: Stalowe taśmy mocujące dla Oddziału Zamość.**

**Część 2 postępowania - Dostawa materiałów z zakresu: Osprzęt do linii napowietrznych izolowanych nN dla Oddział Zamość.**

**Część 3 postępowania - Dostawa materiałów z zakresu: Materiały elektroenergetyczne dla Oddziału Zamość.**

**3. Szczegółowe informacje dotyczące przedmiotu zakupu znajdują się w załącznikach:**

3.1. Załącznik 1\_1 - Arkusz kalkulacyjny określający opis materiału dla Części 1-3 postępowania.

3.2. Załącznik 1\_2 - Specyfikacja techniczna dla Części 1-3 postępowania.

**4. Miejsce realizacji zamówienia.**

4.1. Magazyny PGE Dystrybucja S.A. O/Zamość :

**RE 1 – Rejon Energetyczny w Zamościu**

Magazyn Główny ul. Namysłowskiego 4, 22-400 Zamość, tel. 661 900 170

**RE 2 – Rejon Energetyczny w Tomaszowie Lubelskim**

Magazyn Główny ul. Łaszczowiecka 10 B, 22-600 Tomaszów Lubelski, tel. (084) 664 72 00 ,  
kom. 695 702 750

**RE 3 – Rejon Energetyczny w Chełmie**

Magazyn Główny ul. Trubakowska 61, 22-100 Chełm, tel. (082) 562 27 62

**RE 4 – Rejon Energetyczny w Jarosławiu**

Magazyn Główny ul. Elekrtowniana 4, 37-500 Jarosław, tel. (016) 624 60 65

**RE 5 – Rejon Energetyczny w Przemyśle**

Magazyn Główny ul. Sportowa 3, 37-700 Przemyśl, tel. (16) 676 30 75

Departament Specjalistyczny GS, Zamość ul. Namysłowskiego 4

Departament Specjalistyczny GS, Zamość ul. Koźmiana 1

4.2. Towar uważa się za dostarczony z chwilą podpisania dokumentów dostawy przez magazyniera.

## **5. Dostawy.**

5.1. Dostawy sukcesywne dla Części 1-3 postępowania na podstawie zamówień szczegółowych, realizowane w okresie 12 miesięcy od dnia zawarcia umowy, zgodnie z projektem umowy zakupowej stanowiącym Załącznik nr 5 do SWZ.

## **6. Termin realizacji zakupu.**

6.1. Termin realizacji 14 dni roboczych od otrzymania zamówienia, w przypadku zamówień oznaczonych jako awaryjne realizacja zamówienia w ciągu 48 godzin.

## **7. Minimum logistyczne.**

co najmniej 200 zł dla Części 1 postępowania;

co najmniej 200 zł dla Części 2 postępowania;

co najmniej 200 zł dla Części 3 postępowania;

Minimum logistyczne nie dotyczy zakupów awaryjnych.

## **8. Gwarancja.**

Wymagana gwarancja na dostarczony przedmiot zakupu zgodny z gwarancją producenta, nie krótszy niż :

**dla Części 1-** 36 miesięcy

**dla Części 2-** 24 miesiące

z wyjątkiem pozycji (13-14-15) z Załącznika 1\_1 są to przełączniki - 60 miesięcy

**dla Części 3** – 24 miesiące

postępowania oraz zgodnie z projektem umowy zakupowej stanowiącym **Załącznik nr 5 do SWZ.**

## **9. Podwykonawstwo.**

Zamawiający dopuszcza wykonywanie przedmiotu zakupu przez podwykonawców. W przypadku zamiaru powierzenia realizacji zakupu podwykonawcom, Wykonawca jest zobowiązany w formularzu Oferty wprowadzić ich nazwy oraz określić, jaką część Zakupu zamierza im powierzyć, jeżeli Podwykonawcy są już znani.

## **10. Pozostałe warunki.**

Wyroby powinny być dostarczone w opakowaniu fabrycznym pozwalającym na ochronę przed mechanicznymi oraz działaniem czynników zewnętrznych.

Każdorazowa dostawa przedmiotu umowy będzie dokumentowana dowodem dostawy (np. dokumentem WZ, protokołem odbioru) zawierającym numer realizowanego zamówienia, wystawionym w sposób umożliwiający pełną i jednoznaczną identyfikację pod względem ilościowym i jakościowym dostawy przedmiotu umowy, dokonywaną przez upoważnioną osobę Zamawiającego.

Wraz z dostawą Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć deklaracje zgodności dla dostarczanych wyrobów, zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny

zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. z 2016 r. Nr 542, z późn. zm.), spełniające wymagania określone w PN-EN ISO/IEC 17050-1.

Dostarczane wyroby powinny być fabrycznie nowe (nie starsze niż 12 miesięcy od daty dostawy do Zamawiającego), wolne od wad fizycznych i prawnych, w pełni sprawne na dzień dostawy oraz winny spełniać określone wymagania w **Załączniku 1\_2 dla Części 1-3** postępowania. Ilości asortymentu podane w załączniku: **Załącznik 1\_1 Części 1-3** postępowania są ilościami szacunkowymi, nieuprawniającymi do roszczeń. Wykonawca wyraża zgodę na zmiany dotyczące przesunięć w ramach poszczególnych grup asortymentowych.

**W Załączniku 1\_1 Arkusz kalkulacyjny dla Części 1-3** postępowania Wykonawca ma obowiązek wypełnienia wszystkich wymaganych pozycji.

**UWAGA!**

Załącznik 1\_1 dla Części 1-3 postępowania zawiera pole obowiązkowe, oznaczone Nazwa producenta oraz Kod produktu (dla każdego materiału), w którym obligatoryjnie należy wpisać nazwę producenta oraz kod produktu.

**11. Załączniki:**

- 11.1. Załącznik 1\_1 Arkusz kalkulacyjny odrębny dla Części 1-3 postępowania.
- 11.2. Załącznik 1\_2 - Specyfikacja techniczna dla Części 1-3 postępowania.

**Załącznik nr 1\_2 dla Części 1**

**Specyfikacja Techniczna**  
**Stalowe taśmy mocujące**

**1 Normy i przepisy**

**PN-EN 10088-1:2014-12** Stale odporne na korozję.

W przypadku, gdy wymagania podane w niniejszej dokumentacji są inne od wymagań zawartych w powyższych normach, to należy wówczas stosować się do wymagań zawartych w niniejszej dokumentacji.

**2 Wymagania dla taśmy stalowej nierdzewnej stosowanej do mocowania osprzętu metalowego do żerdzi wraz z klamerkami**

- 1) Taśma służy m.in do mocowania haków, wsporników, uchwytów dystansowych, tabliczek ostrzegawczych itp. na dowolnych typach słupów.
- 2) Taśma wykonana ze stali nierdzewnej.
- 3) Cztery krawędzie boczne ścięte (sfazowane).
- 4) Wymiary :
  - a)  $20 \pm 1 \text{ mm} \times 0,7 \pm 0,1 \text{ mm}$ ,
  - b)  $10 \pm 1 \text{ mm} \times 0,7 \pm 0,1 \text{ mm}$ ,
  - c)  $10 \text{ m} \pm 1 \text{ mm} \times 0,4 \text{ mm}$ .
- 5) Wytrzymałość jednostkowa taśmy na zrywanie: co najmniej  $0,7 \text{ kN/mm}^2$ .
- 6) Klamerka spinająca wykonana ze stali nierdzewnej.
- 7) Klamerka dla taśm:
  - a)  $20 \pm 1 \text{ mm} \times 0,7 \pm 0,1 \text{ mm}$ ;
  - b)  $10 \pm 1 \text{ mm} \times 0,7 \pm 0,1 \text{ mm}$
  - c)  $10 \pm 1 \text{ mm} \times 0,4 \text{ mm}$ .

Rysunek poglądowy:



**3 Sposób oznakowania**

- a) oznaczenie typu
- b) nazwa lub logo producenta

#### **4. Sposób opakowania**

Wyroby powinny być dostarczone w opakowaniu fabrycznym z tworzywa sztucznego, z dozownikiem.

#### **5. Inne wymagania**

Dostarczane wyroby powinny być fabrycznie nowe (nie starsze niż 12 miesięcy) oraz winny spełniać wymagania określone w niniejszym dokumencie.

#### **6. Dokumentacja techniczna**

**Karty katalogowe** w języku polskim zawierające wymagane w niniejszym dokumencie parametry techniczne wraz z rysunkami.

#### **7. Dokumenty przekazywane wraz z dostawą**

##### **Karty gwarancyjne**

**Deklaracja zgodności** dla wszystkich zaoferowanych wyrobów, zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 155), spełniające wymagania określone w PN-EN ISO/IEC 17050-1.

#### **8. Gwarancja**

- 1) Wymagana gwarancja na dostarczane wyroby - nie krócej niż 36 miesięcy licząc od dnia podpisania przez obie strony Protokołu Odbioru.
- 2) Gwarancja obejmuje zarówno wady niewykryte w momencie odbioru danej dostawy, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od Zamawiającego.

## 9. Asortyment

Opis	Parametry				
	Szerokość taśmy [mm]	Grubość taśmy [mm]	Wytrzymałość [kN/mm <sup>2</sup> ] ≥	Długość taśmy [m]	Opakowanie
Taśma montażowa stalowa	20 ±1 mm	0,7 ± 0,1mm	0,7	25 m	
Taśma montażowa stalowa	20 ±1 mm	0,7 ± 0,1mm	0,7	50 m	
Taśma montażowa stalowa	10 ±1 mm	0,7 ± 0,1mm	0,7	25 m	
Taśma montażowa stalowa	10 ±1 mm	0,7 ± 0,1mm	0,7	50 m	
Taśma montażowa stalowa	10 ±1 mm	0,4 mm	0,7	50 m	
Zapinka /klamerka/	20 ±1 mm	0,7± 0,1 mm			100 szt.
Zapinka /klamerka/	10 ±1 mm	0,7 ± 0,1 mm			100 szt.
Zapinka /klamerka/	10 ±1 mm	0,4 mm			100 szt.

## 10. Uwagi ogólne

1. W trakcie trwania procesu dostaw Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli jakościowej dostarczanych wyrobów oraz ich parametrów.
2. Wszystkie dokumenty mają być dostarczone w języku polskim lub przetłumaczone na język polski.

**Załącznik nr 1\_2 dla Części 2**

Specyfikacja Techniczna  
Materiały elektroenergetyczne

**I. Przekładnik napięciowy EGG20 100/V3;100/V3;100/3**

Wymagania szczegółowe:

15000:v3/100:v3/100:v3/100:3

24/50/125kV; 50Hz; 1.9/8h; T40°C; PN-EN 61869-3; 500VA;

1a-1n 15000:v3/100:v3 V/V 10VA cl.0.2

2a-2n 15000:v3/100:v3 V/V 10VA cl.0.5

da-dn 15000:v3/100:3 V/V 50VA cl.3P

Przekładnik wzorcowany

**II. Przekładniki prądowe nN**

**Przekładnik prądowy:** przekładnik, w którym prąd wtórny, w normalnych warunkach pracy, jest praktycznie proporcjonalny do prądu pierwotnego, a jego faza różni się od fazy prądu pierwotnego o kąt, który jest bliski zera w przypadku odpowiedniego połączenia.

**Uzwojenie pierwotne:** uzwojenie, przez które płynie prąd transformowany.

**Uzwojenie wtórne:** uzwojenie, które zasila obwody prądowe przyrządów pomiarowych, mierników, przekazyńców lub podobnych aparatów.

**Znamionowy prąd pierwotny:** wartość prądu pierwotnego, do którego odniesiona jest praca przekładnika.

**Znamionowy prąd wtórny:** wartość prądu wtórnego, do którego odniesiona jest praca przekładnika.

**Przekładnia znamionowa:** stosunek znamionowego prądu pierwotnego do znamionowego prądu wtórnego.

**Klasa dokładności:** oznaczenie związane z dopuszczalnymi błędami przekładnika prądowego w określonych warunkach pracy.

**Moc znamionowa:** wartość mocy pozornej (w VA przy określonym współczynniku mocy), którą przekładnik jest zdolny zasilać obwód wtórny przy znamionowym prądzie wtórnym i obciążeniu znamionowym.

**Znamionowy długotrwały prąd cieplny:** wartość prądu, który może trwale płynąć w uzwojeniu pierwotnym, przy znamionowym obciążeniu uzwojenia wtórnego, bez wzrostu temperatury ponad dopuszczalną wartość.

**Przekładnik prądowy do pomiarów:** przekładnik prądowy przeznaczony do zasilania przyrządów wskazujących, liczników i podobnych aparatów.

**Znamionowy prąd pierwotny bezpieczny przyrządu:** wartość skuteczna minimalnego prądu pierwotnego, przy którym błąd całkowity przekładnika prądowego do pomiarów jest równy lub większy niż 10 % przy obciążeniu znamionowym.

**Współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS):** stosunek znamionowego prądu pierwotnego bezpiecznego przyrządu do znamionowego prądu pierwotnego.

**Znamionowy graniczny prąd pierwotny:** wartość skuteczna prądu pierwotnego, do której przekładnik spełnia wymagania w zakresie błędu całkowitego.

## 1. Normy i przepisy

### PN-EN 61869-2 Przekładniki - Przekładniki prądowe.

W przypadku, gdy wymagania podane w niniejszej dokumentacji są inne od wymagań zawartych w powyższych normach to należy wówczas stosować się do wymagań zawartych w niniejszej dokumentacji. Dopuszcza się sytuację dostarczenia dokumentów potwierdzających wykonanie badań typu w oparciu o normę starszego wydania, pod warunkiem, że nie wystąpiły zasadnicze różnice w zakresie wymaganych badań lub interpretacji ich wyników. Opinie nt. ważności dokumentów po zmianie norm wydaje jednostka certyfikująca wyrób.

## 2. Wymagania techniczne

### Charakterystyka systemu nN

Konstrukcja i wykonanie przekładników musi gwarantować ich prawidłową pracę przy następujących parametrach systemu elektroenergetycznego:

- najwyższe napięcie sieci: 253 V
- napięcie nominalne sieci: 230 V
- częstotliwość znamionowa: 50 Hz

## 4. Dane znamionowe

- znamionowy prąd wtórny:  $I_n=5$  A
- znamionowy prąd cieplny:  $I_{th}>12$  kA
- znamionowa moc:  
 $S_n=5$  VA dla przekładników wewnętrznych  
 $S_n=2,5$  VA dla przekładników napowietrznych (moc na końcach obw. wtórnych przekładnika)
- klasa dokładności:  
nie gorsza niż 0,2S dla przekładników wewnętrznych  
nie gorsza niż 0,2 dla przekładników napowietrznych
- współczynnik bezpieczeństwa:  $FS<5$
- znamionowa częstotliwość: 50 Hz
- znamionowe napięcie pracy:  $U_n > 0,66$  kV

## 5. Warunki środowiskowe

Konstrukcja i wykonanie przekładników musi gwarantować ich poprawną pracę w następujących warunkach pracy:

### Przekładniki wewnętrzne

- maksymalna temperatura otoczenia:  $+40$  °C
- minimalna temperatura otoczenia:  $-25$  °C



- przystosowane do pracy w warunkach klimatu umiarkowanego:(N3)

#### Przekładniki napowietrzne

- maksymalna temperatura otoczenia: + 40 °C
- minimalna temperatura otoczenia: - 35 °C
- stopień ochrony IP nie niższy niż: 44

## 6. Wymagania konstrukcyjne

### 6.1. Wymagania dla przekładników w wykonaniu wewnętrznym.

Wykonane jako jednofazowe, bez uzwojenia pierwotnego, nakładane na szynę lub kabel. Wszystkie metalowe części konstrukcyjne przekładnika muszą być z metali nie korodujących lub powinny być odpowiednio zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie ogniowe. Trwałość powłok galwanicznych powinna odpowiadać okresowi życia przekładnika. Zaciski wtórne muszą umożliwiać przyłączanie przewodów o przekroju 2,5 mm<sup>2</sup> i muszą być wyposażone w element sprężynujący, tak aby poprzez zaciśnięcie się na przewodzie zapewniał odpowiedni kontakt nawet w przypadku poluzowania się śrub, z możliwością uziemienia dowolnego zacisku. Rozwiązanie konstrukcyjne i wykonanie skrzynki zaciskowej musi umożliwiać dodatkowo osłonięcie zacisków uzwojeń pomiarowych i zabezpieczenie osłony plombą. Uzwojenia przekładników muszą być wykonane z nowej miedzi elektrolitycznej. Powinny posiadać możliwość mocowania do szyn lub kabli.

### 6.2. Wymagania dla przekładników w wykonaniu napowietrznym:

Wykonane jako jednofazowe, bez uzwojenia pierwotnego, nakładane na kabel lub izolator przepustowy nN na transformatorze. Wyprowadzona strona wtórna za pomocą dwóch przewodów o przekroju 2,5 mm<sup>2</sup> stanowiących integralną część przekładnika. Moc znamionowa przekładnika określona na końcach przewodów. Powinny posiadać możliwość unieruchomienia w celu zabezpieczenia przed przesuwaniem np. otwór gwintowany w obudowie

## 7. Sposób oznakowania

Wszystkie znaki oraz napisy informacyjne powinny być wykonane w sposób wyraźny i trwały. Oznaczenia kierunku przepływu prądu po stronie pierwotnej przekładnika (początku i końca) oraz zacisków uzwojeń wtórnych powinny być zgodne z zaleceniem PN-EN 61869-2.

Każdy przekładnik powinien posiadać tabliczkę znamionową zawierającą informacje w języku polskim zgodnie z PN-EN 61869-2, m.in.:

1. nazwa lub logo wytwórcy,
2. typ,
3. numer seryjny,
4. rok produkcji,
5. znamionowy prąd pierwotny i wtórny,
6. klasa dokładności,
7. częstotliwość znamionowa,
8. moc znamionowa,
9. współczynnik bezpieczeństwa FS
10. przeciążalność 120% znamionowego prądu pierwotnego,
11. najwyższe napięcie urządzenia,
12. znamionowy poziom izolacji,
13. tabliczka znamionowa powinna być wykonana z materiału niekorozyjnego.
14. tabliczka powinna być przymocowana trwale do przekładnika.

## 8. Sposób opakowania

Wyroby powinny być dostarczone w opakowaniu fabrycznym pozwalającym na ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz działaniem czynników zewnętrznych podczas transportu.

## 9. Dokumentacja techniczna

Karty katalogowe w języku polskim zawierające wymagane w niniejszym dokumencie parametry techniczne wraz z rysunkami.

Wzór deklaracji zgodności dla wszystkich zaoferowanych wyrobów, zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087, z późn. zm.), spełniające wymagania określone w PN-EN ISO/IEC 17050-1.

Certyfikaty zgodności lub poświadczenia certyfikatów wydanych za granicą potwierdzające, że oferowane wyroby są zgodne z normami określonymi przez zamawiającego wydane przez jednostkę certyfikującą posiadającą akredytację Polskiego Centrum Akredytacji w zakresie danej normy lub dokumenty potwierdzające wykonanie dla zaoferowanych wyrobów badań typu na zgodność z daną przedmiotową normą wydane przez jednostkę posiadającą odpowiedni zakres akredytacji udzielony przez Polskie Centrum Akredytacji.

**Uwaga:** Zamawiający nie wymaga zamieszczania w ramach oferty całego sprawozdania (raportu) z badań typu lecz tylko dokumentu końcowego będącego oceną wyrobu np. certyfikat, ocena techniczna. Przekładniki prądowe nN - wykonanie zgodnie z PN-EN 61869-2.

W sytuacji kiedy dokument końcowy (certyfikat, ocena techniczna, itp.) nie zawiera wymaganych przez zamawiającego parametrów technicznych, należy dołączyć do oferty raport z badań typu.

## 10. Dokumenty przekazywane wraz z dostawą

Karty gwarancyjne.

Deklaracja zgodności dla wszystkich zaoferowanych wyrobów, zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087, z późn. zm.), spełniające wymagania określone w PN-EN ISO/IEC 17050-1.

Oryginał lub kopia potwierdzona za zgodność z oryginałem protokołu badania (próby) wyrobu, dla każdego przekładnika będącego przedmiotem dostawy, w tym charakterystyki magnesowania rdzenia, w wersji papierowej oraz w formie elektronicznej (pliki w formacie PDF na płycie CD\flash z możliwością drukowania oraz kopiowania tekstu i grafiki).

Świadectwa wzorcowania przekładników. Badania dotyczące wydania świadectw wzorcowania powinny być wykonane przez uprawnione laboratoria posiadające akredytację w przedmiotowym zakresie zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami.

**Uwaga:** wszystkie ww. dokumenty powinny być sporządzone w języku polskim.

## 11. Gwarancja

Wymagana gwarancja na dostarczony przedmiot zakupu – nie krócej niż 60 miesięcy oraz zgodnie z projektem umowy stanowiącym Załącznik nr 5 do SWZ.

## III. Wyłączniki instalacyjne, styczniki, listwy zaciskowe, obudowy, rozłączniki izolacyjne.

### 1. Wymagania dla: wyłączników instalacyjnych nadprądowych

#### 1.1. Parametry znamionowe

Ilość biegunów: jednobiegunowe dla 1-fazowych lub trójbiegunowe dla 3-fazowych.

Napięcie znamionowe pracy: 230/400 V AC.

Częstotliwość: 50 Hz.

Charakterystyka wyzwalań: B lub C – w zależności od zamówienia.

Prąd znamionowy: 6 A – 63 A (6,10,16,20,25,32,40,50,63 A - w zależności od zamówienia).

Znamionowa zwarciodopuszczalna moc łączeniowa: minimum 6 kA wg IEC/EN 60898-1:

W zakresie od 6 do 40 A – 10 kA,

W zakresie powyżej 40 A – 6 kA.

Wytrzymałość elektryczna: min. 8000 (ilość cykli).

Wytrzymałość mechaniczna: min. 18 000 (ilość cykli).

Temperatura pracy: -25 °C do +40 °C. 2.2.

Pozostałe parametry

Możliwość plombowania.

Oznaczenie ON/OFF na dźwigni załączającej.

Wskaźnik położenia styków (czerwony/zielony).

Montaż na szynie TH35 (inne nazwy szyny DIN-3, TS 35).

Stopień ochrony: min. IP20.

Podłączenie zasilania dowolne (od góry lub od dołu).

Przekrój podłączeniowy: 1 mm<sup>2</sup> - 25 mm<sup>2</sup>

Normy i przepisy- wymogi

PN-EN 60898-1:2019-02

PN-HD 60269-1:2010

PN-HD 60898-1:2007

PN/HD 60269-2:2014

## **2. Wymagania dla: listw zaciskowych LZ**

Normy i przepisy- wymogi

PN-EN 60998-1:2006

## **3. Wymagania dla: styczników**

Parametry znamionowe

Napięcie cewki: 230 V AC

Montaż: szyna DIN, TH35

Prąd znamionowy: 25A, 40A, 63A

Liczba torów: 2, 4

Styki pomocnicze: 2NO, 3NO

**Normy i przepisy- wymogi - PN-IEC 60947-4-1**

## **4. Wymagania dla obudowy**

Normy i przepisy- wymogi - PN-EN 62208:2011

## **5. Wymagania dla: rozłączników izolacyjnych nN**

**Normy i przepisy- wymogi**

*PN-EN 60669-1:2006/A2:2008* Łączniki do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych –

Część 1: Wymagania ogólne

*PN-EN 60669-2-4:2009* Łączniki do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych -

Część 2-4: Wymagania szczegółowe -- Łączniki izolacyjne

*PN-EN 60947-3:2009/A2:2015-11* Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa -- Część 3:

Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi

*PN-EN 50581:2013-03* Dokumentacja techniczna oceny wyrobów elektrycznych i elektronicznych z uwzględnieniem ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych.

## **6. Sposób oznakowania**

oznaczenie typu

nazwa lub logo producenta

## **7. Sposób opakowania**

Wyroby powinny być dostarczone w opakowaniu fabrycznym z tworzywa sztucznego, z dozownikiem.

## **8. Dokumentacja techniczna**

### **Dokumenty**

Karty katalogowe w języku polskim zawierające wymagane w niniejszym dokumencie parametry techniczne wraz z rysunkiem.

## **9. Dokumenty przekazywane wraz z dostawą**

Karty gwarancyjne

Deklaracja zgodności dla wszystkich zaoferowanych wyrobów, zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 155), spełniające wymagania określone w PN-EN ISO/IEC 17050-1.

## **10. Gwarancja**

Wymagana gwarancja na dostarczane wyroby - nie krócej niż 36 miesięcy licząc od dnia podpisania przez obie strony Protokołu Odbioru.

Gwarancja obejmuje zarówno wady niewykryte w momencie odbioru danej dostawy, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od Zamawiającego.

## **11. Uwagi ogólne**

W trakcie trwania procesu dostaw Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli jakościowej dostarczanych wyrobów oraz ich parametrów.

Wszystkie dokumenty mają być dostarczone w języku polskim lub przetłumaczone na język polski.

**Załącznik nr 1\_2 dla Części 3**

**Specyfikacja Techniczna**  
**Osprzęt do linii napowietrznych izolowanych nN**

**Wymagania opracowane na podstawie:**

Standardów i wytyczne dla linii napowietrznych nN obowiązujących w PGE Dystrybucja SA, dostępnych na stronie: <https://pgedystrybucja.pl/strefa-klienta/przydatne-dokumenty/akordeon-przydatne-dokumenty/zestawienie-standardow-i-wytycznych-do-budowy-systemow-elektroenergetycznych>

Wszelkie zapisy w ww. standardach i wytycznych obowiązują dla dostaw materiałów objętych niniejszym postępowaniem.

**I. Zaciski izolowane do linii napowietrznych izolowanych nN.**

**Wymagania szczegółowe**

- 1) Wartość siły docisku do toru prądowego ma być zapewniona poprzez zrywalną nakrętkę/łeb śruby dociskowej z gwarancją powtarzalności momentu dokręcenia dla temp. od -10°C do +50°C zgodnie z normą PN-EN 504834:2009.
- 2) Zaciski powinny być kompatybilne z przewodami AsXSn.
- 3) Zaciski przebijające izolację przewodu przystosowane do montażu w technologii pracy pod napięciem.
- 4) Dostępne metalowe części zacisku muszą być odizolowane od toru prądowego.
- 5) Części izolacyjne wykonane z materiału odpornego na wpływy atmosferyczne oraz promieniowanie UVA. Odporność starzeniowa potwierdzona wykonaniem badań zgodnie z normą PN-EN 50483-6:2009.
- 6) Zaciski w wykonaniu Al/Al i Al/Cu.
- 7) Sposób wykonania wykluczający korozję elektrochemiczną.
- 8) Części stalowe ocynkowane ogniowo lub ze stali nierdzewnej wykonane zgodnie z normą PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową - Wymagania i metody badań.
- 9) Styki zacisków mające kontakt z otoczeniem powinny być fabrycznie pokryte pastą stykową.
- 10) Wytrzymałość napięciowa izolacji minimum 4 kV/1 min., prąd upływu nie większy niż 10 mA – dla zacisków obustronnie przebijających izolację.
- 11) Zakres temperatury pracy ciągłej zacisku nie większy niż (-25°C ÷ +50°C).
- 12) Zacisk zamontowany na przewodzie nie może zmniejszać wytrzymałości na zerwanie przewodu linii głównych >25 mm<sup>2</sup> więcej niż 20 %.
- 13) Zacisk przystosowany do pracy w dowolnej pozycji.
- 14) Sposób znakowania:
- 15) oznaczenie typu,
- 16) zakresu przekroju,
- 17) nazwa lub logo producenta.

**Wymagana dokumentacja techniczna.**

- 1) Dokumentacja techniczna (karty katalogowe, instrukcje montażu) w języku polskim.
- 2) Certyfikaty Zgodności na zgodność z normą PN-EN 50483-1:2009 i PN-EN 50483-4:2009

**Gwarancja:**

- 1) Wymagana gwarancja nie krócej niż 24 miesiące od daty dostawy lub odbioru.
- 2) Gwarancja powinna obejmować zarówno wady niewykryte w momencie dostawy lub odbioru, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od użytkownika.

## **II. Zaciski z gniazdami do uziemiania przewodów linii izolowanych.**

### **Wymagania szczegółowe**

- 1) Gniazda przeznaczone do uziemiania przewodów linii izolowanej uziemiaczami o średnicy sworznia  $11 \pm 1$  mm.
- 2) Gniazdo uziemiające w komplecie z zaciskiem dwustronnie przebijającym izolację połączone przewodem w izolacji o przekroju nie mniejszym niż  $25 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ .
- 3) Gniazda wyposażone w kapturek uszczelniający.
- 4) Części izolacyjne wykonane z materiału odpornego na warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UVA.
- 5) Wytrzymałość napięciowa izolacji minimum 4 kV/1 min., prąd upływu nie większy niż 10 mA.

### **Wymagana dokumentacja techniczna.**

Dokumentacja techniczna (karty katalogowe, instrukcje montażu) w języku polskim.

### **Gwarancja:**

- 1) Wymagana gwarancja nie krócej niż 24 miesiące od daty dostawy lub odbioru.
- 2) Gwarancja powinna obejmować zarówno wady niewykryte w momencie dostawy lub odbioru, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od użytkownika.
- 3)

## **III. Uchwyty do trwałego zamocowania przewodów linii izolowanych.**

### **Wymagania szczegółowe**

- 1) Uchwyty odciągowe, przelotowe, przelotowo-narożne i narożne stosowane w liniach napowietrznych izolowanych samonośnych nN typu AsXSn.
- 2) Uchwyty odciągowe, przelotowe wyposażone w zrywalne nakrętki lub łby śrub.
- 3) Uchwyty odciągowe do trwałego zamocowania przewodu linii izolowanej głównej o zakresie przekrojów  $(25 \div 120) \text{ mm}^2$ , przy sile MBL zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50483-2:2009.
- 4) Uchwyty odciągowe do trwałego zamocowania przewodu linii izolowanej przyłącza o zakresie przekrojów  $(16 \div 35) \text{ mm}^2$ , przy sile MBL zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50483-2:2009.
- 5) Uchwyt przelotowy do trwałego zawieszenia wiązki przewodów linii izolowanej dwu i czteroprzewodowych dla odcinków prostych w zakresie przekrojów  $2 \times 25-35 \text{ mm}^2$ ,  $4 \times 25-120 \text{ mm}^2$  przy sile MBL zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50483-2:2009.
- 6) Uchwyt przelotowo-narożny do trwałego zawieszenia wiązki przewodów linii izolowanej dwu i czteroprzewodowej dla odcinków prostych i załomów  $(180^\circ \div 150^\circ)$  w zakresie przekrojów  $4 \times 25-120 \text{ mm}^2$  przy sile MBL zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50483-2:2009.
- 7) Dla uchwytów odciągowych wymagane badanie wytrzymałości mechanicznej zgodnie z normą PN-EN 50483-2:2009.
- 8) Części izolacyjne wykonane z materiału odpornego na warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UVA. Odporność starzeniowa potwierdzona wykonaniem badań zgodnie z normą PN-EN 50483-6:2009.
- 9) Części stalowe ocynkowane ogniowo lub ze stali nierdzewnej zgodnie z normą PN-EN ISO 1461. Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową - Wymagania i metody badań.
- 10) Uchwyty odciągowe dla przewodów izolowanych powinny umożliwiać ich montaż bez potrzeby zdejmowania izolacji z przewodów.
- 11) Zakres temperatury pracy nie węższy niż  $(-25^\circ\text{C} \div +50^\circ\text{C})$ .
- 12) Sposób oznakowania osprzętu:
- 13) oznaczenie typu,

- 14) zakresu przekroju,
- 15) nazwa lub logo producenta,
- 16) dla uchwytych nie wyposażonych w śruby z łbem zrywalnym wymagane jest oznaczenie momentu dokręcenia.

#### **Wymagana dokumentacja techniczna.**

Dokumentacja techniczna (karty katalogowe, instrukcje montażu) w języku polskim.

Certyfikaty Zgodności na zgodność z normą PN-EN 50483-1:2009 oraz PN-EN 50483-2:2009.

#### **Gwarancja:**

Wymagana gwarancja nie krócej niż 24 miesiące od daty dostawy lub odbioru.

Gwarancja powinna obejmować zarówno wady niewykryte w momencie dostawy lub odbioru, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od użytkownika.

#### **IV. Złączki izolowane.**

##### **Wymagania dla izolowanych złączek do przewodów AsXSn:**

Przeznaczone do łączenia żył przewodów izolowanych AsXSn.

Złączki w postaci tulei aluminiowej wypełnionej wewnątrz pastą stykową.

Pokryte izolacyjnym tworzywem sztucznym odpornym na ścisnienie oraz na warunki atmosferyczne i promieniowanie UVA.

Mechaniczna wytrzymałość na rozciąganie zgodnie z normą PN-EN 50483-4:2009.

Zakres przekrojów przewodów (16 ÷ 120) mm<sup>2</sup> oznaczonych kolorami:

- 16 mm<sup>2</sup> - niebieski,
- 25 mm<sup>2</sup> - pomarańczowy,
- 35 mm<sup>2</sup> - czerwony,
- 50 mm<sup>2</sup> - żółty,
- 70 mm<sup>2</sup> - biały,
- 95 mm<sup>2</sup> - szary,
- 120 mm<sup>2</sup> - różowy

##### **Sposób oznakowania dla złączek izolowanych:**

Ilość i rodzaj zaprasowań.

Długość przewodu do odizolowania.

Przekrój przewodów.

Rodzaj matryc do stosowania.

Oznaczenie typu.

Nazwa lub logo producenta.

##### **Wymagane dokumenty**

Karty katalogowe zawierające wymagane parametry wraz z rysunkami.

Certyfikat zgodności z normą: PN-EN 50483-4:2009 - Wymagania dotyczące osprzętu przeznaczonego do niskonapięciowych przewodów samonośnych.



### Gwarancja:

Wymagana gwarancja nie krócej niż 24 miesiące od daty dostawy lub odbioru.

Gwarancja powinna obejmować zarówno wady niewykryte w momencie dostawy lub odbioru, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od użytkownika.

## V. Uchwyty dystansowe.

### Wymagania szczegółowe

Uchwyt do przymocowania przewodu wiązkowego lub kabla na dowolnych typach słupów. Wykorzystywany 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.

W komplecie z taśmą stalową nierdzewną 20 x 0,7 mm o długości nie mniejszej niż 120 cm, klamerką spinającą, obejmą izolacyjną, trzymaczem drabinkowym i z podstawką z tworzywa odpornego na warunki atmosferyczne i promieniowanie UVA. Maksymalna średnica wiązki przewodów do 45 mm.

Uchwyt w komplecie z taśmą stalową nierdzewną 20 x 0,7 mm o długości nie mniejszej niż 120 cm, klamerką spinającą, obejmą lub obejmami trzymającymi i z podstawką z tworzywa odpornego na warunki atmosferyczne i promieniowanie UVA. Maksymalna średnica wiązki przewodów 50 mm.

### Wymagane dokumenty

Karty katalogowe zawierające wymagane parametry wraz z rysunkami.

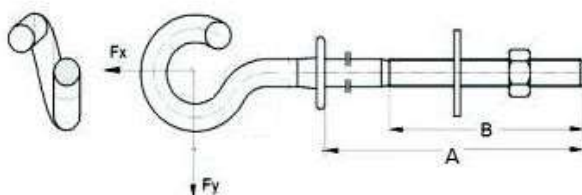
### Gwarancja

Wymagana gwarancja nie krócej niż 24 miesiące od daty dostawy lub odbioru.

Gwarancja powinna obejmować zarówno wady niewykryte w momencie dostawy lub odbioru, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od użytkownika.

## VI. Śruby hakowe.

### Wymagania szczegółowe



Rys. 2. Śruba hakowa – rysunek poglądowy.

- 1) Hak wykonany ze stali ocynkowanej na gorąco (ocynk ogniowy).
- 2) Hak z ogranicznikiem w formie kołnierza oporowego okrągłego spęzonego lub podkładki przyspawanej.
- 3) W komplecie z:
  - a) nakrętką M16,
  - b) podkładką:
    - 50 x 50 mm o grubości minimum 3 mm dla średnicy haka 16 mm,
    - 60 x 60 mm o grubości minimum 4 mm dla średnicy haka 20 mm.
- 4) Długość „A” od 200 mm do 360 mm.
- 5) Długość gwintu „B” nie mniejsza niż 100 mm.



6) Obciążenie dopuszczalne SMDL:

- a) dla średnicy haka 16 mm  $F_x \geq 7,5 \text{ kN}$  i  $F_y \geq 2,4 \text{ kN}$ ,
- b) dla średnicy haka 20 mm  $F_x \geq 13,5 \text{ kN}$  i  $F_y \geq 4,6 \text{ kN}$ .

7) Średnica oczka od 36 do 42 mm.

8) Śruby muszą być oznaczone w sposób trwały w kod wyrobu lub jego rozmiar, rok produkcji oraz logo lub nazwę firmy.

### **Dokumentacja techniczna**

Karty katalogowe zawierające wymagane parametry wraz z rysunkami.

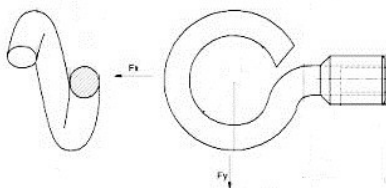
### **Gwarancja**

1. Wymagana gwarancja nie krócej niż 24 miesiące od daty dostawy lub odbioru.

2. Gwarancja powinna obejmować zarówno wady niewykryte w momencie dostawy lub odbioru, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od użytkownika.

## **VII. Haki nakrętkowe.**

### **Wymagania szczegółowe**



Rys. 3. Hak nakrętkowy – rysunek poglądowy.

1) Hak wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo.

2) Obciążenie dopuszczalne SMDL:

- a) dla M16 mm  $F_x \geq 7,5 \text{ kN}$  i  $F_y \geq 3,5 \text{ kN}$ ,
- b) dla M20 mm  $F_x \geq 13,5 \text{ kN}$  i  $F_y \geq 4 \text{ kN}$ .

3) Średnica oczka od 36 do 42 mm.

4) Haki muszą być oznaczone w sposób trwały w kod wyrobu lub jego rozmiar, rok produkcji oraz logo lub nazwę firmy.

5)

### **Dokumentacja techniczna**

Karty katalogowe zawierające wymagane parametry wraz z rysunkami.

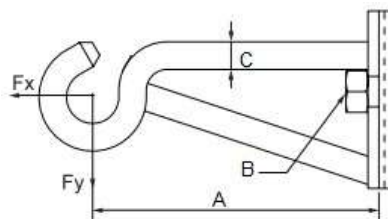
### **Gwarancja**

1) Wymagana gwarancja nie krócej niż 24 miesiące od daty dostawy lub odbioru.

2) Gwarancja powinna obejmować zarówno wady niewykryte w momencie dostawy lub odbioru, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od użytkownika.

## Haki nakrętkowo – dystansowe.

### Wymagania szczegółowe



Rys. 4. Hak nakrętkowo-dystansowy – rysunek poglądowy.

- 1) Hak wykonany ze stali ocynkowanej na gorąco (ocynk ogniowy).
- 2) Wymiary:
  - a) „A” nie mniej niż 200 mm,
  - b) „B” nakrętka M16 lub M20,
  - c) „C” średnica haka 16 mm i 20 mm.
- 3) Obciążenie dopuszczalne SMDL :
  - a) dla M16 mm  $F_x \geq 7,5 \text{ kN}$  i  $F_y \geq 3,5 \text{ kN}$ ,
  - b) dla M20 mm  $F_x \geq 13,0 \text{ kN}$  i  $F_y \geq 6 \text{ kN}$ .
- 4) Średnica oczka od 36 do 42 mm.
- 5) Kształt podstawy powinien umożliwiać montaż haka do żerdzi wirowanej przy użyciu taśmy stalowej 20 x 0,7 mm.
- 6) Haki muszą być oznaczone w sposób trwały w kod wyrobu lub jego rozmiar, rok produkcji oraz logo lub nazwę firmy.

### Dokumentacja techniczna

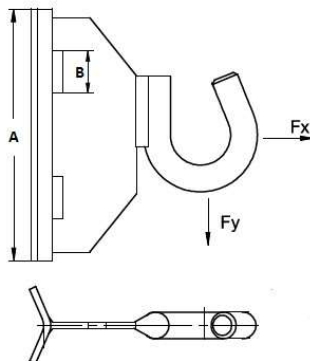
Karty katalogowe zawierające wymagane parametry wraz z rysunkami.

### Gwarancja

- 1) Wymagana gwarancja nie krócej niż 24 miesiące od daty dostawy lub odbioru.
- 2) Gwarancja powinna obejmować zarówno wady niewykryte w momencie dostawy lub odbioru, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od użytkownika.

## VIII. Uchwyty hakowe do żerdzi wirowanych.

### Wymagania szczegółowe



Rys. 5. Uchwyt hakowy do żerdzi wirowanych – rysunek poglądowy.

- 1) Uchwyt wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo.
- 2) Obciążenie dopuszczalne SMDL:
  - a) dla średnicy haka 16 mm  $F_y \geq 3,3 \text{ kN}$  i  $F_x \geq 7,3 \text{ kN}$ ,
  - b) dla średnicy haka 20 mm  $F_y \geq 6 \text{ kN}$  i  $F_x \geq 13,5 \text{ kN}$ .
- 3) Wymiar „A” części przylegającej do żerdzi betonowej nie mniejszy niż 150 mm.
- 4) Wymiar „B” otworu do mocowania za pomocą taśmy stalowej nie mniej niż 22 mm.
- 5) Uchwyty muszą być oznaczone w sposób trwały w kod wyrobu lub jego rozmiar, rok produkcji oraz logo lub nazwę firmy.
- 6)

### Dokumentacja techniczna

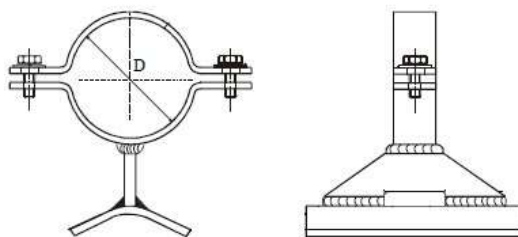
Karty katalogowe zawierające wymagane parametry wraz z rysunkami.

### Gwarancja

- 1) Wymagana gwarancja nie krócej niż 24 miesiące od daty dostawy lub odbioru.
- 2) Gwarancja powinna obejmować zarówno wady niewykryte w momencie dostawy lub odbioru, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od użytkownika.

## **IX. Uchwyty do mocowania rur osłonowych na żerdziach wirowanych za pomocą taśmy stalowej.**

### **Wymagania szczegółowe**



Rys. 6. Uchwyt do mocowania rur osłonowych na żerdziach wirowanych za pomocą taśmy stalowej – rysunek poglądowy.

- 1) Uchwyt wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo.
- 2) Uchwyt przeznaczony do mocowania rur osłonowych o średnicy „D”- 50; 75; 110; 160 mm.
- 3) Materiał:
  - a) płaskownik 25 x 4 mm,
  - b) śruby M8 x 40 mm,
  - c) podkładka M8, podkładka sprężynowa M8,
  - d) podstawa umożliwiająca zamocowanie na żerdzi wirowanej za pomocą taśmy stalowej 20 x 0,7 mm.
- 4) Uchwyty muszą być oznaczone w sposób trwały w kod wyrobu lub jego rozmiar, rok produkcji oraz logo lub nazwę firmy.

### **Dokumentacja techniczna**

Karty katalogowe zawierające wymagane parametry wraz z rysunkami.

### **Gwarancja**

- 1) Wymagana gwarancja nie krócej niż 24 miesiące od daty dostawy lub odbioru.
- 2) Gwarancja powinna obejmować zarówno wady niewykryte w momencie dostawy lub odbioru, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od użytkownika.

## **X. Uchwyty do mocowania kabli na słupach.**

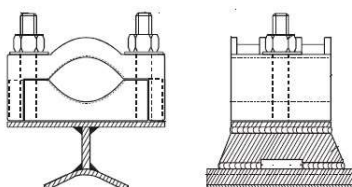
### **Wymagania szczegółowe**

- 1) Uchwyt wykonany z tworzywa poliamidowego barwionego na kolor czarny.
- 2) Uchwyty odporne na działanie warunków atmosferycznych i promieniowanie UVA.
- 3) Tworzywo samogasnące.

- 4) Podstawa umożliwiającą zamocowanie na żerdzi:
  - Podstawa umożliwiającą montaż na żerdzi wirowanej za pomocą taśmy stalowej 20 x 0,7 mm.
  - Pręt o średnicy 12 mm z gwintem o długości nie mniejszej niż 80 mm oraz podkładki do montażu na żerdzi ŻN.
- 5) Podstawa, pręty oraz podkładki wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo.
- 6) Do mocowania kabla o średnicach od 25 do 46 mm.
- 7) W komplecie z nakrętkami M10 i podkładkami.
- 8) Uchwyty muszą być oznaczone w sposób trwały w kod wyrobu lub jego rozmiar, rok produkcji oraz logo lub nazwę firmy.

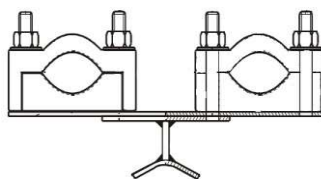
### Możliwe warianty rozwiązań

- 1) Uchwyty do mocowania kabla na słupach okrągłych za pomocą taśmy stalowej nierdzewnej 20 x 0,7 mm a) pojedyncze



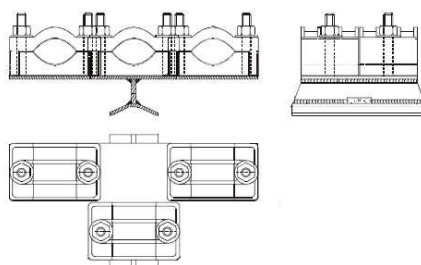
Rys. 7 Uchwyt pojedynczy – rysunek poglądowy.

- b) podwójne



Rys. 8. Uchwyt podwójny – rysunek poglądowy.

- c) potrójne



Rys. 9. Uchwyt potrójny – rysunek poglądowy.

2) Uchwyty do mocowania kabla na słupach ŻN z odsadzeniem:

a) pojedyncze



Rys. 10. Uchwyt pojedynczy – zdjęcie poglądowe.

b) podwójne



Rys. 11. Uchwyt podwójny – zdjęcie poglądowe.

a) potrójne



Rys. 12. Uchwyt potrójny – zdjęcie poglądowe.

### Dokumentacja techniczna

Karty katalogowe zawierające wymagane parametry wraz z rysunkami.

### Gwarancja

- 1) Wymagana gwarancja nie krócej niż 36 miesięcy od daty dostawy lub odbioru.
- 2) Gwarancja powinna obejmować zarówno wady niewykryte w momencie dostawy lub odbioru, jak również wszelkie inne wady fizyczne, powstałe z przyczyn niezależnych od użytkownika.