
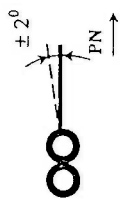


3. Uchwyt śrubowo kabłąkowy stosować do przewodów o przekroju 95 mm^2 .



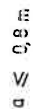
PTPIREE POLSKIE TOWARZYSTWO
PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ



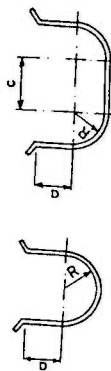
Kb - 12 / 15 / 26 "a"

Ustawienie:
wariant „a”

1. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego	str. 59
2. Konstrukcje ustojów	str. 99 ÷ 110
3. Konstrukcja słupa bliźniaczego	str. 113
4. Uzbudzenie słupa krańcowego „a”	str. 60
5. Zakres stosowania słupów krańcowych podano w tab. nr 7	str. 17 ÷ 20
6. Montaż opraw oświetlenia ulicznego	str. 137 ÷ 139
7. Uziom i połączenie uzemiaenia na słupie	str. 122 ÷ 124
8. Przykłady wykonania przyłączy	str. 131 i 132



POLSKIE TOWARZYSTWO



EL projekt® · POZNAN

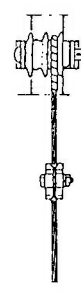
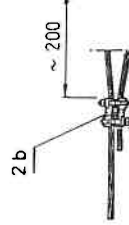
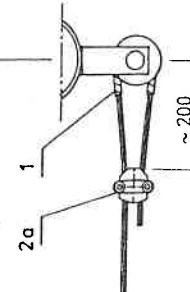
ZAWIESZENIE ODCIAGOWE

str. 146

Lnn I

Obustrzenie 0° i 1°

Przewody: AL 25 ÷ 95 mm²

Wariant B

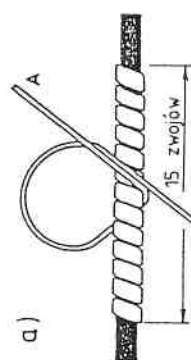
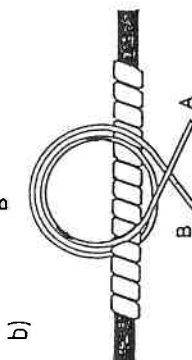
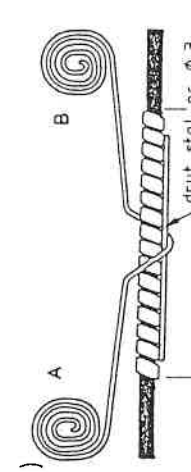
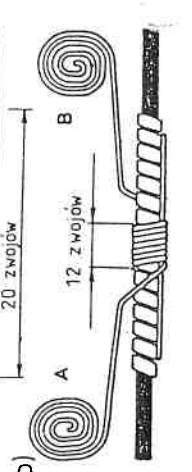
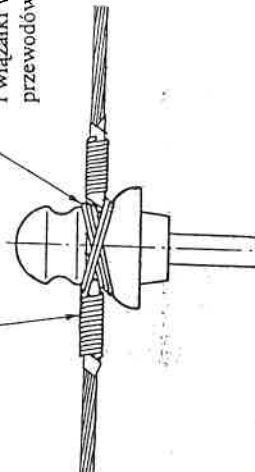
Wariant A

2b	Uchwyt śrubowo kabłąkowy wariant B	95 mm ²	2421	0,55	1	BELOS-Bielsko Biała
		35÷70 mm ²	24112	0,15		
2a	Uchwyt pętlący śrubowy wariant A	50÷70 mm ²	2509	0,35	1	BELOS-Bielsko Biała
		95÷120mm ²		0,35		
		50÷70 mm ²		0,20		PROSPER-Sosnowiec
1	Taśma aluminiowa 10×1×500 mm	25÷35 mm ²		0,12		
		-	-	0,01	1	
Poz.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Nr katalogowy	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]	Uwagi Producent

PTPIREE

POLSKIE TOWARZYSTWO

PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

<div>EL projekt® - POZNAN</div> <div>WYKONANIE WIĄZAŃ DLA ZAWIESZEŃ PRZELOTOWYCH I NAROŻNYCH</div> <div>str. 147</div> <div>Lnn I</div>	<div>Montaż wiązałki krzyżowej zwykłej</div> <div>Montaż wiązałki krzyżowej wzmocnionej</div> <div>     </div> <div>12 zwojów dla przew. AL 25÷35 mm²</div> <div>15 zwojów dla przew. AL 50 mm²</div> <div>3 zwoje dla przew. AL 25÷35 mm²</div> <div>4 zwoje dla przew. AL 50 mm² i wiązałki wzmocnionej dla przewodów AL 70 i 95 mm².</div> 
---	--

EL projekt® · POZNAŃ

PRZYKŁAD MOCOWANIA OPRAWY
OŚWIETLENIA ULICZNEGO
NA SŁUPIE BLIŹNIACZYM

Lnn I

str.

138

UWAGA:

1. Wykorzystać pozostałości przewodu stosowanego na przyłącza.
3. Wyścięgnik i oprawa połączone metalicznie.

14	Uchwyt bezpiecznika BNu	Ub 2	rys. 4090	0,23	1	
13	Śruba dwustronna kompletna	M 12×380	38051	0,40	2	BELOS-Bielsko
12	Obejma do mocowania wyścięgніка	Oou - 2	rys. 4023	0,57	4	
11	Zacisk tulejowy	ZUP - 5	rys. 4030	0,014		ZMER-Kalisz
10	Koszulka igelitowa dł. 0,5 m	φ 10 mm		0,03	1	
9	Przewód izol. dł. 1 m 16÷25 mm ²	AsXSn		0,08	1	Uwaga 1.
8	Przewód izolowany z żyłą giętką	LgYc 2,5 mm ² (izol. niebieska)			1	
7	450 / 750 V długości 2 m	LgYc 2,5 mm ² (izol. czarna)			1	K.F.K.-Kraków
6	Przewód długości 1 m	AL16÷35mm ²		0,044	1	
5	Zacisk odgąleźny	16÷ 50 mm ² SPIN 382	382.00.00	0,11	1	SINEMA-Gdynia
4	Wkładka topikowa	25÷120 mm ² SPIN 383	383.00.00	0,25	1	PROSPER-Sosnowiec
3	Bezpiecznik napow. z tworzywa	Bi - Wts		0,026	1	POLAM-Pułtusk
2	Bezpiecznik słupowy	SPIN 550/25		0,325	1	PROSPER-Sosnowiec
1	Wyścięgnik do lampy oświetlenia ulicznego	BNu 63	SWW 1131-243	0,76	1	
		Wo - 3	rys. 4025	8,14	1	
Poz.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Nr katalogowy rys. lub normy	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]	Uwagi Producent

PTPIREE

POLSKIE TOWARZYSTWO

PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

EL projekt® · POZNAŃ

PRZYKŁAD MOCOWANIA OPRAWY
OŚW. UL. NA SŁUPIE POJEDYŃCZYM I
PODWÓJNYM - NAD PRZEWODAMI LINII

Lnn I

str. 139

UWAGA:

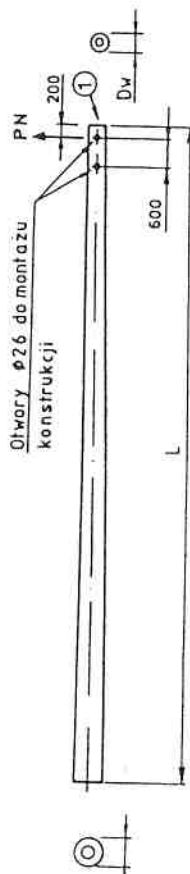
1. Wyścięgnik Wo - 5 stosować dla słupów o średnicy w wierzchołku 218 ÷ 220 mm.
2. Wykorzystać pozostałości przewodu stosowanego na przyłącza.
3. Wyścięgnik i oprawa połączone metalicznie.

12	Uchwyt bezpiecznika BNu	Ub 2	rys. 4090	0,23	1	
11	Zacisk tulejowy	ZUP - 5	rys. 4030	0,014	1	ZMER-Kalisz
10	Koszulka igelitowa dł. 0,5 m	φ 10 mm		0,03	1	
9	Przewód izol. dł. 1 m 6÷25 mm ²	AsXSn		0,08	1	Uwaga 2.
8	Przewód izolowany z żyłą giętką	LgYc 2,5 mm ² (izol. niebieska)			1	
7	450 / 750 V długości 2 m	LgYc 2,5 mm ² (izol. czarna)			1	K.F.K.-Kraków
6	Przewód długości 1 m	AL16÷35mm ²		0,044	1	
5	Zacisk odgąleźny	16÷ 50 mm ² SPIN 382	382.00.00	0,11	1	SINEMA-Gdynia
4	Wkładka topikowa	25÷120 mm ² SPIN 383	383.00.00	0,25	1	PROSPER-Sosnowiec
3	Bezpiecznik napow. z tworzywa	Bi - Wts		0,026	1	POLAM-Pułtusk
2	Bezpiecznik słupowy	SPIN 550/25		0,325	1	PROSPER-Sosnowiec
		BNu 63	SWW 1131-243	0,76	1	
1	Wyścięgnik do lampy oświetlenia ulicznego	Wo - 4	rys. 3026a	10,3	1	Uwaga 1.
		Wo - 5		11,8	1	
Poz.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Nr katalogowy rys. lub normy	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]	Uwagi Producent

POLSKIE TOWARZYSTWO

PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

projekt® · POZNAN	ŻERDZIE STRUNOBETONOWE WIROWANE TYPU ELV	Lnn I	str. 142
-------------------	--	-------	-------------



Typ żerdzi	Siła użytkowa PN* [kN]	Długość [m]	Wymiary		Masa [kg]
			Dw [mm]	Do [mm]	
ELV - 9/3,5	3,5	9,0	180	308	772
ELV - 10,5/3,5	3,5	10,5	180	330	954
ELV - 10,5/6	6,0	10,5	220	370	1292
ELV - 10,5/10	10,0	10,5	220	370	1570
ELV - 10,5/12	12,0	10,5	220	370	1579
ELV - 10,5/17,5	17,5	10,5	220	370	1579
ELV - 12/3,5	3,5	12,0	180	354	1280
ELV - 12/6	6,0	12,0	220	391	1544
ELV - 12/10	10,0	12,0	220	391	1835
ELV - 12/12	12,0	12,0	220	391	1835
ELV - 12/17,5	17,5	12,0	220	391	1835

Producent

ELV Senec - Słowacja

UWAGI:

- * Siły użytkowe wg świadectwa JTB nr 338 / 93 dopuszczającego do stosowania w / w żerdzie na terenie kraju
- Od dystrybutora żerdzie wirowane powinny być dostarczane łącznie z kapturami do przykrycia górnego otworu słupa.

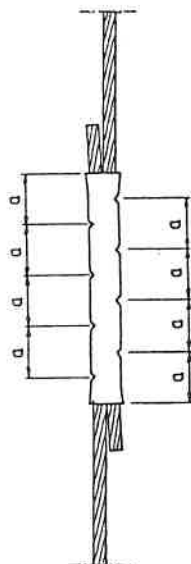
1

EL projekt® · POZNAN	PRZYKŁAD WYKONANIA POŁĄCZEŃ ŚRÓDPRZESŁOWYCH PRZEWODÓW AL	Lnn I	str. 143
----------------------	--	-------	-------------

Poz. 1



Poz. 2



Poz.	Wyszczególnienie	Nr katalogowy	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]	Uwagi Producent
2	Złączka do karbowania dla przewodu AL	95 mm ² A 141.3-095 70 mm ² A 141.3-070 50 mm ² A 141.3-050 35 mm ² A 141.3-035 25 mm ² A 141.3-025	0,106 0,050 0,040 0,023 0,018	1	BEZPOL a = 48 a = 44 a = 40 a = 36 a = 32
1	Złączka do samozaciskowa dla przewodu AL	95 mm ² GL 408 70 mm ² GL 1195 A 50 mm ² GL 406 A 35 mm ² GL 4042 A 25 mm ² GL 4042 A		1	FARGO

ELprojekt® - POZNAN

UZBROJENIE SŁUPA

P - □ / 2,5; 3,5; 4,3; 6

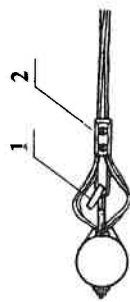
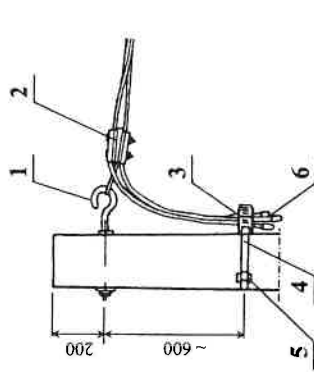
Lnni II

str. 43

UWAGA:

1. Dla słupa z żerdzi o średnicy wierzchołka 220 (218) mm.

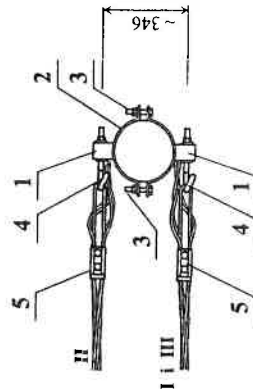
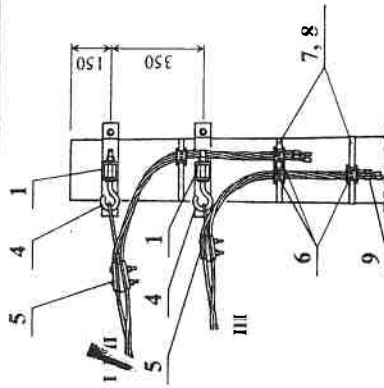
Nr wyszcz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Tory			Dobór str.	Uwagi	
			1	2	3			
6	Uchwyt przelotowo -narożny	szt.	1	2	3	226 ÷ 231	Uwaga 1	
	Uchwyt przelotowy z wkładką do uchwytu przel.		-	-	-	221 ÷ 225		
5	Klamka	m	-	2	2	291	Uwaga 1	
	d=20		-	-	3,40			
4	Taśma 20x0,7 do mocowania haków		-	-	2,0			
	d=20		-	-	2,90			
	d=16	m	-	-	1,70	214 ÷ 217	Uwaga 1	
3	Hak mocowany taśmą		-	1	1			
	d=16		-	-	-			
2	Hak nakrętkowy	szt.	-	1	1	198 ÷ 200	Uwaga 1	
	M 20		-	-	-	190 ÷ 193		
	M 16		-	-	-			
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			
	M 20x250		-	-	-			
	M 16x230	m	-	-	-	190 ÷ 193	Uwaga 1	
	M 20x280		-	-	-			
	M 16x300		-	-	-			



UWAGI:


1. Dla słupa z żerdzi o średnicy wierzchołka 173 mm.
- * Tyle ostatek ile końców przewodów do osłonięcia.

6	Ostatek końca przewodu	szt.	*	292	
5	Klamka		1	291	
4	Taśma stalowa nierdzewna	20x0,4	0,75	291	Uwaga 1
3	Uchwyt do mocowania przewodów		0,9		
2	Uchwyt odciągowy		1	286 + 288	
1	Śruba hakowa kompletna		1	235 + 244	Uwaga 1
Nr wyszcz	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Dobór str.	Uwagi

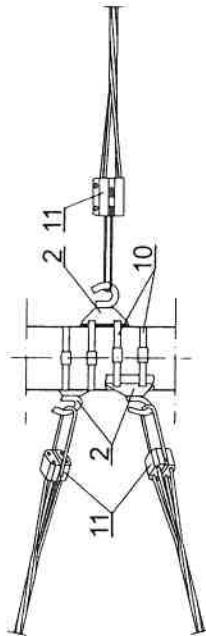


UWAGI:

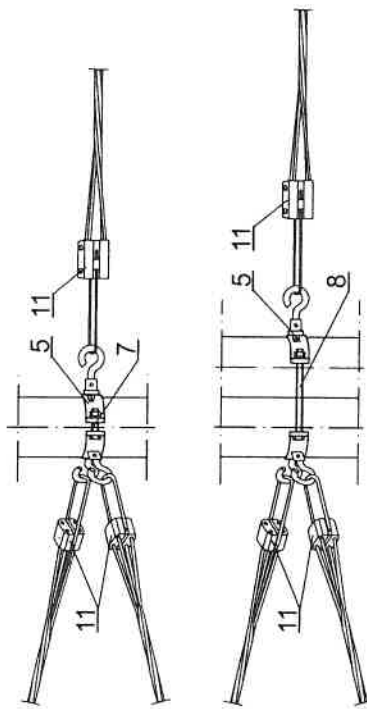
1. Ze względu na wymiar wysięgnika Wzi - 2 nie przewiduje się słupów z żerdzi o średnicy wierzchołka 173 mm.
- * Tyle ostatek ile końców przewodów do osłonięcia.

9	Ostatek końca przewodu		szt.	*	292	
8	Klamka			2	3	291
7	Taśma stalowa nierdzewna	20x0,4	m	2	3	291
6	Uchwyt do mocowania przewodów			4	6	286 + 288
5	Uchwyt odciągowy			2	3	235 + 244
4	Śruba hakowa kompletna	M 20x120 M 16x110		2	3	190 + 193
3	Śruba oc. z nakr. 2 podkł. okr. 1 i spręż.	M 16x70	szt.	2	4	- PN-85 M-82105
2	Obejma  50 x 6	D=240		-	1	212 + 213
1	Wysięgnik zawieszania przewodów izolowanych	Wzi-2		2	3	218 Uwaga 1 rys. 4072
Nr wyszcz	Wyszczególnienie	Jedn.	Tory		Dobór str.	
			Ilość			

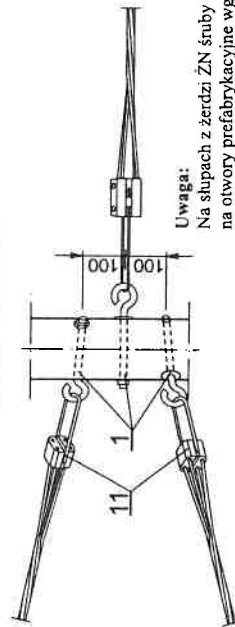
Haki mocowane taśmą
żerdzie wirowane



Obejmy z hakami
żerdzie wirowane



Śruby hakowe
żerdzie drewniane

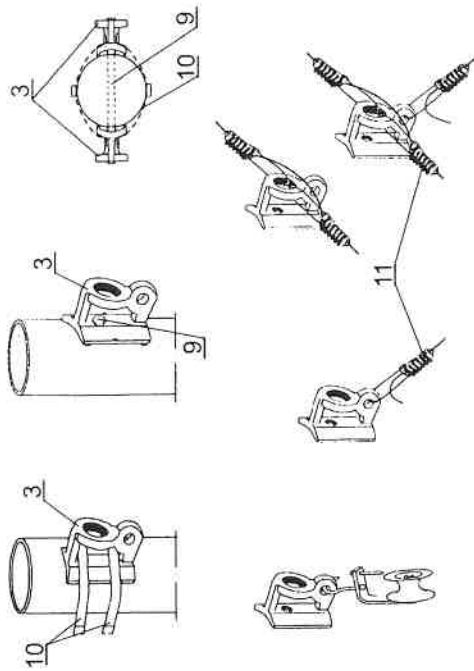


Uwaga:
Na słupach z żerdzi ŻN śruby hakowe mocować
na otwory prefabrykacyjne wg schematów
ujętych w tabeli 1, str. 42.

Zestawienie materiałów - str. 41

Wspornik uniwersalny CASH

wszystkie rodzaje żerdzi



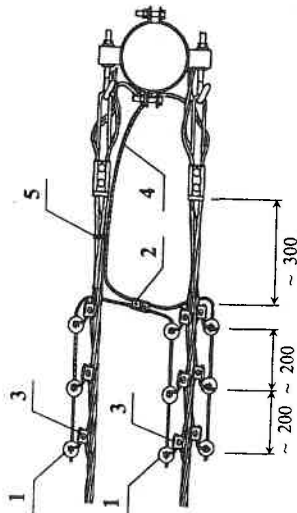
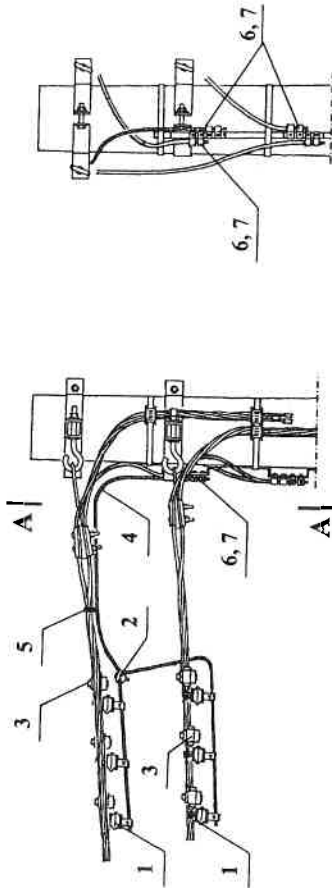
Uwagi: 1. Hak nakrętkowy stosować:

- łącznie ze śrubą hakową w przypadku odgałęzienia dwoma przyłączami w kierunkach przeciwnych,
- wykorzystując śrubę hakową linii głównej.

2. Ilości w nawiasach podano dla zawieszenia wg schematu 3, str. 42.

II	Uchwyt odciegowy	szk.	1	2	3	89-98
10	Taśma stalowa 20x0,4 z kłami	slupki bliźniacze slupki pojedyncze	3	2	2	169
9	Śruba z nakrętką, podkładką kwadratową i sprężystą	M12x10	1	1	1	Do poz. 3 - żerdzie ŻN i drewniane; dobór wg tabeli 2
8	Śruba z nakrętką, dwoma podkładkami okrągłymi i sprężystymi	M12x300	2	2	2	Do poz. 4-6 slup bliźniaczy
7		M12x50	2	2	2	Do poz. 4-6 slup pojedynczy
6	Obejma d=12	D=240 D=200 D=180 D=240 D=200 D=180	1	1	1	Żerdzie wirowane
5	Obejma z dwoma hakami skrętnymi d=12	CASH	1	1	1	Dobór wg tabeli 2 str. 42
4	Obejma z hakiem skrętnym d=12	M12	1	1	1	Uwaga 2
3	Wspornik uniwersalny		1	1	1	Wszystkie rodzaje żerdzi
2	Hak mocowany taśmą		1	1	1	Żerdzie wirowane
1	Hak nakrętkowy (uwaga 1)		1	1	1	Wszystkie rodzaje żerdzi
	Śruba hakowa kompletna	M12x10	1	1	1	Żerdzie ŻN i drewniane - dobór wg tabeli 1 str. 42
Nr wyszcz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość			Dobór str.
			1	2	3	Uwagi

A - A



Przykład I obejmuje montaż ograniczników przepięć przy pomocy zacisków odgałęźnych lub zacisków liniowych przebijających izolację w ciągu linii.

Zestawienie materiałów str. 171

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

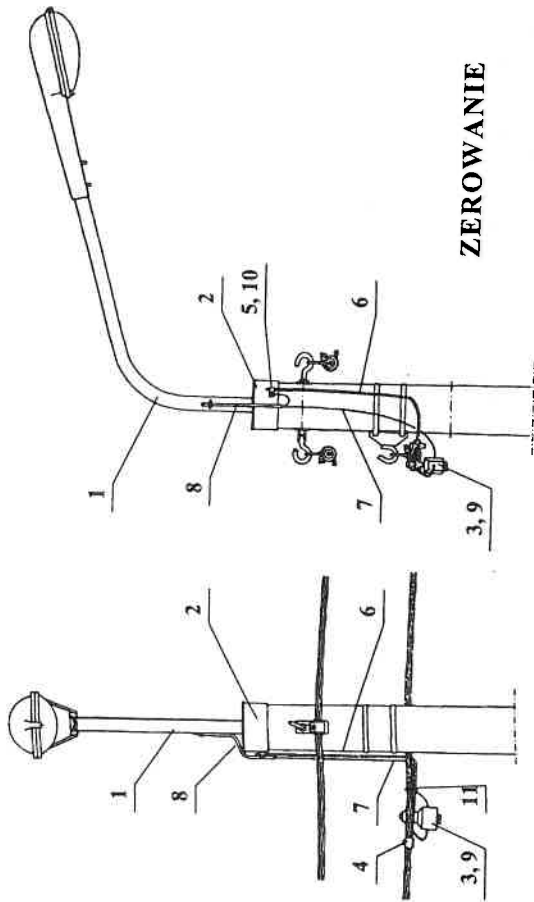
UWAGI :

- Ograniczniki posiadają zacisk przebijający izolację do bezpośredniego montażu na przewodzie izolowanym.
 - Ograniczniki wymagają stosowania zacisku odgałęźnego przebijającego izolację poz. 3.
- * Tyle ograniczników przepięć ile przewodów fazowych do ochrony przepięciowej.
 ** Tyle zacisków odgałęźnych , ile ograniczników przepięć typu BOPi, 350 002-001, 350 003-001

Zastosowanie obejmuje linię 3- torową.

Przedstawiony przykład zamontowania ograniczników przepięć można wykonać również na słupach krańcowych pozostałych typów.

7	Sruba oc z nakr. podkł. okr. i spręż.	M10×25	8	-	PN-85 M-82105	
6	Zacisk tulejowy	AL95÷120	szł.	8	rys.4030	
		AL35÷ 70				
		AL16÷ 25				
5	Opaska	ZUP-12	1	293		
4	Przewód AL 25mm ²	ZUP-8	3	-		
3	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	ZUP-5	**	245 ÷ 258		
2	Zacisk odgałęźny do przewodów gołych		2	259 ÷ 261		
1	Izolowane ograniczniki przepięć	350 002- 001	szł.	*	Uwaga 2.	
		350 003- 001			268	
		BOPi □			263	
		SE 30. □			267	
		GXO- 9-A□2-□			262	
		IOZi			266	
		IOZb	265	Uwaga 1.		
Nr wyszcz.	Wyszczególnienie		Jedn.	Ilość	Dobór str.	Uwagi

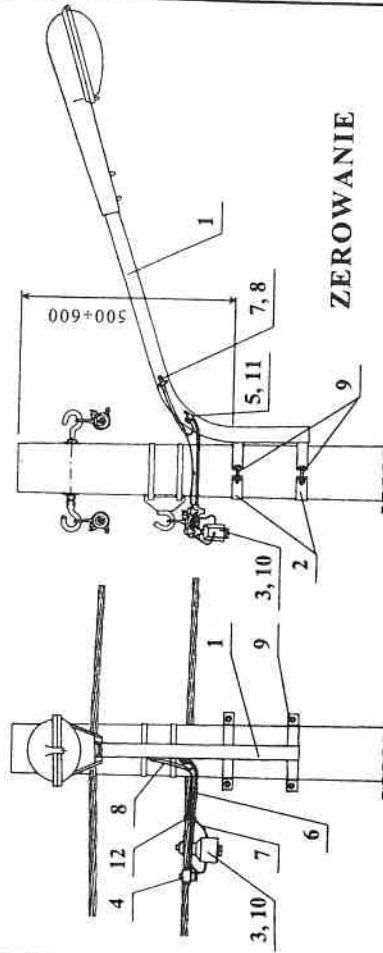


ZEROWANIE

UWAGI :

1. Wysięgnik typu Wo-4 przystosowane są do mocowania na słupach o średnicy wierzchołka 173 mm a Wo-5 na słupach o średnicy 218 mm
2. Do połączenia z przewodem neutralnym linii
3. Do połączenia z przewodem fazowym oświetlenia dla osłon bezpiecznikowych typu SV 19□.

Nr wyszcz.	Wyszczególnienie				Jedn.	Ilość	Dobór str.	Uwagi
11	Opaska	TKUV20/5	1	293				
10	Końcówka kablowa (N+PE)	KO2,5/10	2	-				
9	Wkładka topikowa 6A	Bi-Wts	1	-				
8	Koszulka igelitowa	φ10	0,3	-				
7	Przewód izolowany gietki (Faz+N+PE)	LgYd-2,5	6	-				
6	Przewód min 16mm ² AL. lub AsXS, AsXSn (PEN)	ZUP-5	~1	-				
5	Zacisk tulejowy		1	-				rys. 4030
4	Zacisk odgątny przebijający izolację		1	245 + 258				Uwaga 3.
3	Bezpiecznik napowietrzny	do 25A	1	269 + 270				Uwaga 2.
2	Element usztywniający wysięgnik	Ew	1	-				rys. 4027
1	Wysięgnik do lampy oświetlenia ulicznego	Wo-4	1	-				rys. 3026a
		Wo-5						



ZEROWANIE

Powyższe rozwiązania można stosować do mocowania oprawy pod przewodami linii nn. na innych słupach uwzględniając pewne zmiany.

UWAGI :

1. Wysięgnik typu Wo-1 + obejmy Oou-1 przystosowane są do mocowania na słupach o średnicy żerdzi 173 mm a Wo-2 + obejmy Oou-2 na słupach o średnicy wierzchołka 218 mm.
2. Do połączenia z przewodem neutralnym linii
3. Do połączenia z przewodem fazowym oświetlenia dla osłon bezpiecznikowych typu SV 19.

Nr wyszcz.	Wyszczególnienie				Jedn.	Ilość	Dobór str.	Uwagi
11	Opaska	KO2,5/10	1	293				
10	Końcówka kablowa (N+PE)	Bi-Wts	2	-				
9	Wkładka topikowa 6A	M12x60	1	-				
8	Śruba oc. z nakr., podkł. okr.	φ10	4	-				PN-85 M-82101
7	Koszulka igelitowa	LgYd-2,5	0,3	-				
6	Przewód izolowany gietki (Faz+N+PE)	LgYd-2,5	~6	-				
5	Przewód min 16mm ² AL. lub AsXS, AsXSn (PEN)	ZUP-	~1	-				
4	Zacisk tulejowy		1	-				rys. 4030
3	Zacisk odgątny przebijający izolację		1	245 + 256				Uwaga 3.
2	Bezpiecznik napowietrzny	do 25A	1	269 + 270				Uwaga 2.
1	Obejma do wysięgnika oświetlenia ulicznego	Oou-2	1	-				rys. 4023
		Oou-1	2	-				Uwaga 1.
		Wo-2	1	-				rys. 4024
		Wo-1	1	-				Uwaga 1.



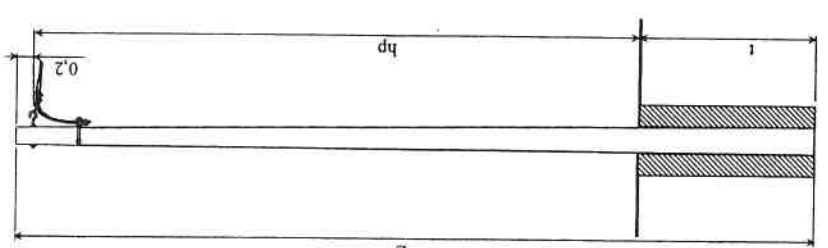
ELprojekt® - POZNAN

SLUP KRAŃCOWY
K - □ / 4,3; 6; 10; 12; 15; 17,5

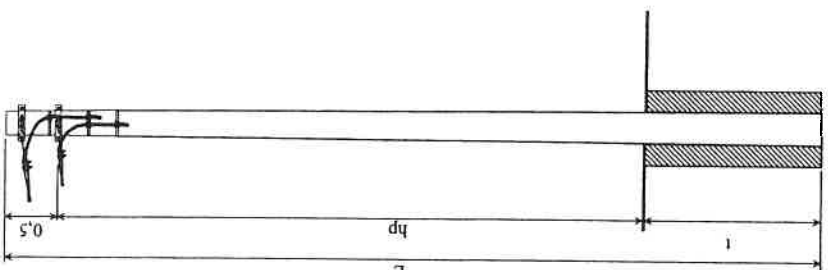
str. 69

Lnni II

Linia jednotorowa



Linia wielotorowa



hp - wysokość zawieszenia przewodów
t - głębokość zakopania

1. Dobór słupa ze względu na obciążenia statyczne
2. Dobór fundamentów dla gruntu średniego i słabego
3. Konstrukcje ustojów
4. Uzbrojenie słupa krańcowego K-□/4,3; 6; 10; 12; 15
dla linii jednotorowej
5. Uzbrojenie słupa krańcowego K-□/6; 10; 12; 15; 17,5
dla linii wielotorowej

str. 139
str. 70
str. 143, 144, 147, 153
str. 71
str. 72

PTPIREE

POLSKIE TOWARZYSTWO PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

ELprojekt® - POZNAN

SLUP KRAŃCOWY
K - □ / 4,3; 6; 10; 12; 15; 17,5

str. 70

Lnni II

DOBÓR FUNDAMENTÓW DLA GRUNTU ŚREDNIEGO

Typ słupa	Typ żerdzi	Ilość obciążenie słupa Pu [daN]	Ilość [szt.]	Dop. obciążenie słupa Pu [daN]	Długość żerdzi [m]	Typ ustoju	Głębokość zakopania i [m]	Wysokość zawieszenia przewodów hp [m]		
								1 tor	2 tory	3 tor
K-10,5/4,3	E/4,3	430	1	430	10,5	U2	2,0	8,3	8,35	8,0
K-12/4,3					Uos	2,1	8,2	8,25	7,9	
K-10,5/6	ELV/6	600	1	600	12,0	U2	2,1	9,7	9,75	9,4
K-12/6					Uos	2,2	9,6	9,65	9,3	
K-10,5/10	ELV/10	1000	1	1000	10,5	U2	2,1	8,2	8,25	7,9
K-12/10					Uos	2,4	7,9	7,95	7,6	
K-10,5/12	ELV/12	1200	1	1200	10,5	U2a	2,3	8,0	8,05	7,7
K-12/12					Uos	2,4	7,9	7,95	7,6	
K-10,5/15	E/15	1500	1	1500	10,5	U2a	2,5	9,3	9,35	9,0
K-12/15					U3b	2,6	7,7	7,75	7,4	
K-10,5/17,5	ELV/17,5	1750	1	1750	10,5	U2a	2,7	9,1	9,15	8,8
K-12/17,5					U3b	2,5	7,8	7,85	7,5	
					10,5	U2a	2,8	7,5	7,55	7,2
					12,0	U3b	2,6	9,2	9,25	8,9
					12,0	U2a	2,9	8,9	8,95	8,6

DOBÓR FUNDAMENTÓW DLA GRUNTU SŁABEGO

K-10,5/4,3	E/4,3	430	1	430	10,5	U2	2,1	8,3	8,35	8,0
K-12/4,3					Uos	2,2	8,2	8,25	7,9	
K-10,5/6	ELV/6	600	1	600	10,5	U2	2,2	8,1	8,15	7,8
K-12/6					Uos	2,5	7,8	7,85	7,5	
K-10,5/10	ELV/10	1000	1	1000	10,5	U2	2,6	9,2	9,25	8,9
K-12/10					Uos	2,7	7,6	7,65	7,3	
K-10,5/12	ELV/12	1200	1	1200	10,5	U2a	2,8	9,0	9,05	8,7
K-12/12					U2a	2,8	7,5	7,55	7,2	
K-10,5/15	E/15	1500	1	1500	10,5	U2a	2,9	8,9	8,95	8,6
K-12/15					U7	2,5	7,8	7,85	7,5	
K-10,5/17,5	ELV/17,5	1750	1	1750	10,5	U3b	2,7	7,7	7,75	7,4
K-12/17,5					U7	2,5	9,3	9,35	9,0	
					10,5	U3b	2,8	9,0	9,05	8,7
					10,5	U7	2,5	7,8	7,85	7,5
					10,5	U3b	2,5	7,5	7,55	7,2
					12,0	U3b	2,5	9,3	9,35	9,0
					12,0	U3b	2,5	8,9	8,95	8,6

* Dla linii wielotorowej stosować słupy o średnicy wierzchołka 220 (218) mm.

PTPIREE

POLSKIE TOWARZYSTWO PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

ELprojekt® - POZNAN

SLUP NAROZNY
N - □ / 4,3; 6; 10; 12; 15; 17,5

Lnni II 45

Uzbrojenie I i II SLUPA
N - □ / 4,3; 6; 10; 12; 15; 17,5

Lnni II 46

Dla linii jednotorowej

Uzbrojenie I

Uzbrojenie II

Dla linii wielotorowej

Uzbrojenie I

Uzbrojenie II

Zestawienie materiałów str. 47

ELprojekt® - POZNAN

SLUP NAROZNY

N - □ / 4,3; 6; 10; 12; 15; 17,5

Lnni II

45

DOBÓR FUNDAMENTÓW DLA GRUNTU ŚREDNIEGO

Typ słupa	Typ żerdzi	Ilość [szt.]	Dopuszczalne obciążenie słupa P _u [daN]	Długość żerdzi [m]	Typ ustoju	Głębokość zakopania t [m]	Wysokość zawieszenia przewodów hp		
							1 tor	2 tor	3 tor
N - 10,5/4,3	E/4,3	1	430	10,5	U1	2,0	8,2 (8,3)	8,2 (8,2)	7,85 (7,95)
N - 12/4,3				U0	2,1	8,1 (8,2)	8,1 (8,1)	7,75 (7,85)	
N - 10,5/6	ELV/6 E/6	1	600	12,0	U1	2,1	9,6 (9,7)	9,6 (9,6)	9,25 (9,35)
N - 12/6				U0	2,2	9,5 (9,6)	9,5 (9,5)	9,15 (9,25)	
N - 10,5/10	ELV/10 E/10	1	1000	10,5	U1	2,1	8,1 (8,2)	8,1 (8,1)	7,75 (7,85)
N - 12/10				U0	2,4	7,8 (7,9)	7,8 (7,8)	7,45 (7,55)	
N - 10,5/12	ELV/12 E/12	1	1200	12,0	U1	2,2	9,5 (9,6)	9,5 (9,5)	9,15 (9,25)
N - 12/12				U0	2,5	9,2 (9,3)	9,2 (9,2)	8,85 (8,95)	
N - 10,5/15	E/15	1	1500	10,5	U1	2,3	7,9 (8,0)	7,9 (7,9)	7,55 (7,65)
N - 12/15				U0	2,4	7,8 (7,9)	7,8 (7,8)	7,45 (7,55)	
N - 10,5/17,5	ELV/17,5	1	1750	12,0	U1	2,3	9,4 (9,5)	9,4 (9,4)	9,05 (9,15)
N - 12/17,5				U0	2,5	9,2 (9,3)	9,2 (9,2)	8,85 (8,95)	
				10,5	Up-2a	2,3	7,9 (8,0)	7,9 (7,9)	7,55 (7,65)
				12,0	U3b	2,5	7,7 (7,8)	7,7 (7,7)	7,35 (7,45)
				10,5	Up-2a	2,3	9,4 (9,5)	9,4 (9,4)	9,05 (9,15)
				12,0	U3b	2,5	9,2 (9,3)	9,2 (9,2)	8,85 (8,95)
				10,5	Up-2a	2,3	7,9 (8,0)	7,9 (7,9)	7,55 (7,65)
				12,0	U3b	2,5	7,7 (7,8)	7,7 (7,7)	7,35 (7,45)
				10,5	Up-2a	2,4	9,3 (9,4)	9,3 (9,3)	8,95 (9,05)
				12,0	U3b	2,6	9,1 (9,2)	9,1 (9,1)	8,75 (8,85)

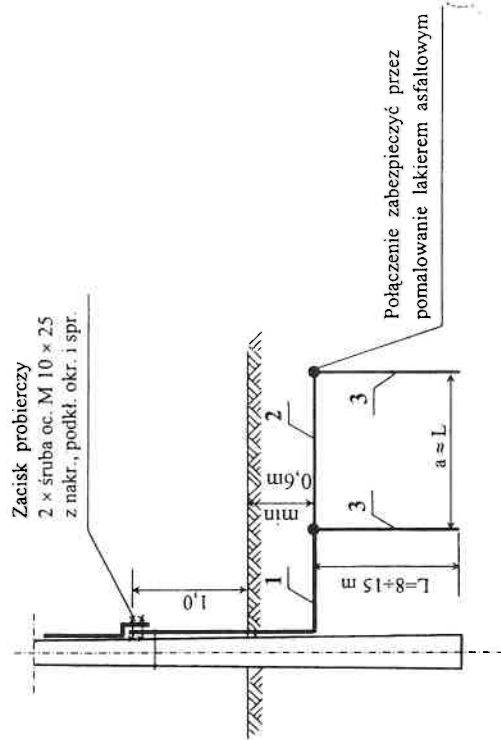
DOBÓR FUNDAMENTÓW DLA GRUNTU SŁABEGO

N - 10,5/4,3	E/4,3	1	430	10,5	U1	2,3	7,9 (8,0)	7,9 (7,9)	7,55 (7,65)
N - 12/4,3				U0	2,5	7,7 (7,8)	7,7 (7,7)	7,35 (7,45)	
N - 10,5/6	ELV/6 E/6	1	600	12,0	U1	2,4	9,3 (9,4)	9,3 (9,3)	8,95 (9,05)
N - 12/6				U0	2,6	9,1 (9,2)	9,1 (9,1)	8,75 (8,85)	
N - 10,5/10	ELV/10 E/10	1	1000	10,5	U1	2,3	7,9 (8,0)	7,9 (7,9)	7,55 (7,65)
N - 12/10				U0	2,6	7,6 (7,7)	7,6 (7,6)	7,25 (7,35)	
N - 10,5/12	ELV/12 E/12	1	1200	12,0	U1	2,4	9,3 (9,4)	9,3 (9,3)	8,95 (9,05)
N - 12/12				U0	2,7	9,0 (9,1)	9,0 (9,0)	8,65 (8,75)	
N - 10,5/15	E/15	1	1500	10,5	U1	2,6	7,6 (7,7)	7,6 (7,6)	7,25 (7,35)
N - 12/15				U0	2,7	7,5 (7,6)	7,5 (7,5)	7,15 (7,20)	
N - 10,5/17,5	ELV/17,5	1	1750	12,0	U1	2,7	9,0 (9,1)	9,0 (9,0)	8,65 (8,75)
N - 12/17,5				U0	2,8	8,9 (9,0)	8,9 (8,9)	8,55 (8,65)	
				10,5	U2	2,7	7,5 (7,6)	7,5 (7,5)	7,05 (7,15)
				12,0	U2	2,9	7,3 (7,4)	7,3 (7,3)	6,95 (7,05)
				10,5	U3b	2,8	8,9 (9,0)	8,9 (8,9)	8,55 (8,65)
				12,0	U3b	2,7	7,5 (7,6)	7,5 (7,5)	7,15 (7,25)
				10,5	Up-2a	2,5	7,7 (7,8)	7,7 (7,7)	7,35 (7,45)
				12,0	U3b	2,8	8,9 (9,0)	8,9 (8,9)	8,55 (8,65)
				10,5	Up-2a	2,6	9,1 (9,2)	9,1 (9,1)	8,75 (8,85)
				12,0	Up-2a	2,6	7,6 (7,7)	7,6 (7,6)	7,25 (7,35)
				10,5	U3b	2,8	7,4 (7,5)	7,4 (7,4)	7,05 (7,15)
				12,0	U3b	2,8	8,9 (9,0)	8,9 (8,9)	8,55 (8,65)
				10,5	Up-2a	2,9	8,8 (8,9)	8,8 (8,8)	8,45 (8,55)
				12,0	U3b	2,9	8,8 (8,9)	8,8 (8,8)	8,45 (8,55)

UWAGA: W nawiasach () podano wysokość zawieszenia przewodów hp dla uzbrojenia II.

PTPIREE

POLSKIE TOWARZYSTWO PRZESYŁ I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ



Najmniejsze dopuszczalne wymiary uziomów zgodnie z Rozp. Min. Przem. z 8.10.1990 r.
Dz. U. nr 81 poz. 473.

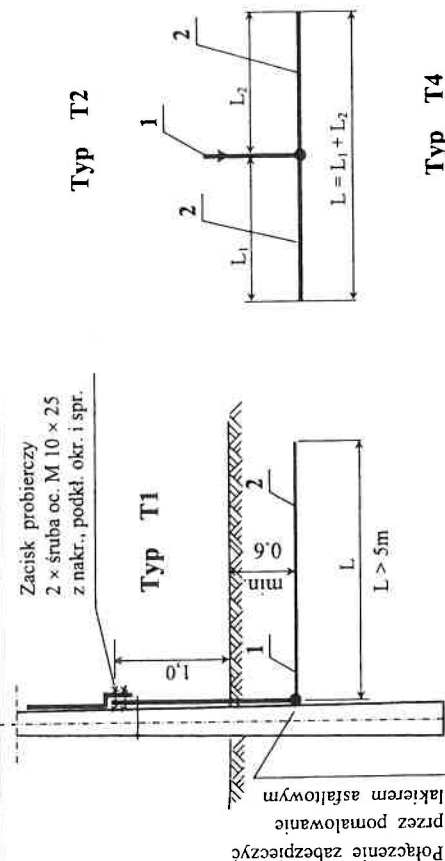
- Pozycja: 1 Płaskownik ocynk. $\nabla 20 \times 4$ mm
2 Płaskownik nieocynk. $\nabla 16 \times 5$ mm lub ocynk. 12×4 mm i 20×3 mm,
pręt nieocynk. $\phi 7$ mm lub ocynk. $\phi 5$ mm.
3 Pręt stalowy nieocynk. $\phi 7$ mm lub ocynk. $\phi 5$ mm, ale min. średnica pręta
wkręconego za pomocą pogrążacza obrotowego min. 8 mm.

Tabela rezystancji uziemień

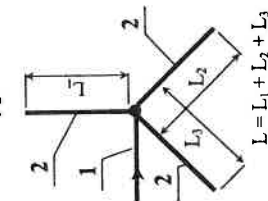
Rezystywność wł. gruntu [Ω m]	100				200				400			
	8	10	12	15	8	10	12	15	8	10	12	15
Długość prętów [m]	Rezystancja uziemienia [Ω]											
Typ uziomu												
P1	13	12	10	8	27	24	20	16	-	-	-	31
P2	6,5	5,7	4,25	4	13	11	9	8	25	22	18	16
P3	4,5	3,5	3	2,5	9	7,4	6,5	5,4	18	16	13	11
P4	3,25	2,8	2,3	2	6,5	5,4	4,5	4,2	13,5	11	9,7	8,8
P5	2,8	2,2	1,9	1,4	5,5	4,5	4	3,5	11	9,7	8	6,8

Typy uziomów

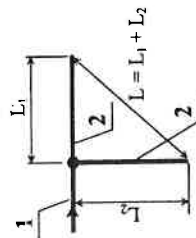
- P1 - 1 pręt
P2 - 2 pręty
P3 - 3 pręty
P4 - 4 pręty
P5 - 5 prętów



Typ T2



Typ T3

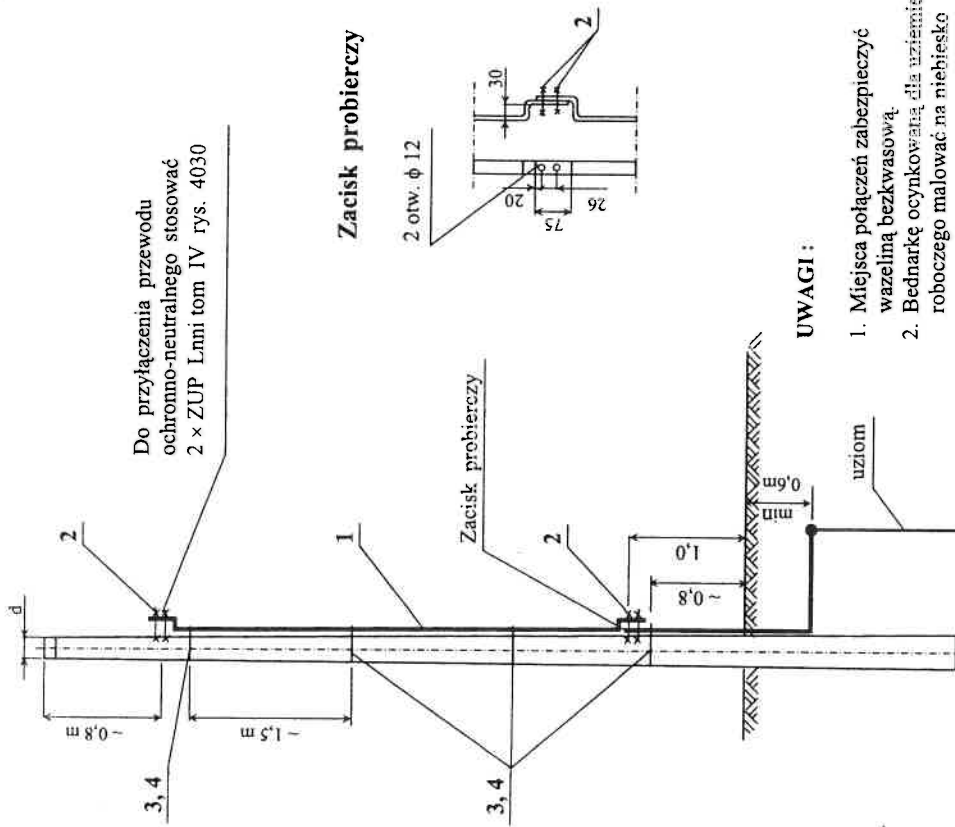


Zalecana długość poszczególnych promieni do 40 m.
Najmniejsze dopuszczalne wymiary uziomów zgodnie z Rozp. Min. Przem. z 8.10.1990 r.
Dz. U. nr 81 poz. 473.

- Pozycja: 1 Płaskownik ocynk. $\nabla 20 \times 4$ mm
2 Płaskownik nieocynk. $\nabla 16 \times 5$ mm lub ocynk. 12×4 mm i 20×3 mm,
pręt nieocynk. $\phi 7$ mm lub ocynk. $\phi 5$ mm.

Tabela doboru typu uziemień i długości bednarki [m]
dla uzyskania żądanej rezystancji (10 Ω , 30 Ω)

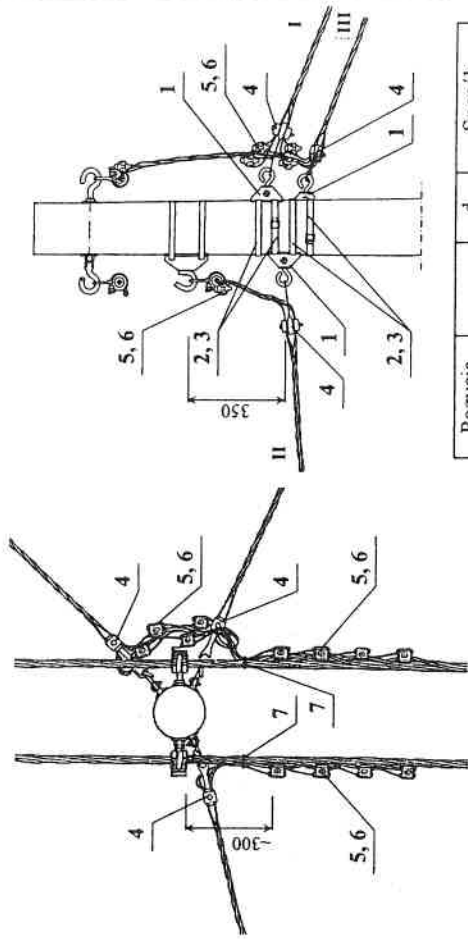
Rezystywność wł. gruntu [Ω m]	100				200				400			
	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30
Żądana rezystancja [Ω]	Długość bednarki L [m]											
Typ uziomu												
T1	13	8	40	12	89	24						
T2	11	8	33	12	73	20						
T3	14	8	42	12	92	26						
T4	15	8	44	12	98	27						



UWAGI :

1. Miejsca połączeń zabezpieczyć wazeliną bezwosową.
2. Bednarke ocynkowaną dla uziemiaenia roboczego malować na niebiesko

4	Klamka			5	6	7	6	7	6	7
3	Opaska z taśmy stal. nierz. 20×0,4 mm	Ilość		5	6	7	6	7	6	7
		Długość		5	6,2	7,4	7,0	8,5	10,4	12,9
2	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spr.	M 10×25 PN-85/M-82105		4	4	4	4	4	4	4
1	Bednarka oc.	20×4		~5,6	~7	8,4	~7	~8,4	~7	~8,4
				9	10,5	12	10,5	12	10,5	12
				173 mm			218 mm		2 × 218 mm	
Nr wysszcz.	Wyszczególnienie		Jedn.							
				Średnica wierzchołka żerdzi						
				<input type="radio"/> stęp pojedynczy <input type="radio"/> stęp bliźniaczy <input type="radio"/> stęp pojedynczy <input type="radio"/> stęp bliźniaczy						



Pozycja zestawienia	Taśma	d mm	Sposób mocowania
I	20×0,4	12	2×pojedynczo
	20×0,7	16	2×pojedynczo

UWAGI:

1. Ilość podana dla wszystkich przyłączy czteroprzewodowych.

7	Opaska				1	2	3	293	Uwaga 1.
6	Oślonka końca przewodu				4	8	12	292	
5	Zacisk odgątny przebijający izolację			szt.	4	8	12	245 ÷ 258	
4	Uchwyt odciagowy				1	2	3	235 ÷ 244	
3	Klamka				2	3	4	291	
2	Taśma stal. nierdzewna 20×0,4 lub 20×0,7 dla słupów o średnicy	d=218,220		m	1,9	2,9	3,8	291	wg tabeli „a”
		d=173,180			1,7	2,6	3,4		
1	Hak mocowany taśmą	d=16		szt.	1	2	3	214 ÷ 217	
		d=12							
L.p.	Wyszczególnieni			Jedn.	Ilość przylączy			Dobór str.	Uwagi