

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów

Linia oświetlenia ulicznego napowietrzna AsXSn 2x25 mm²

Oprawy oświetleniowe LED 29W (na wysięgnikach 0,5x1) na projektowanych słupach ŻN-10 i E-10,5/4,3;
lokalizacja latarni ok. 35m

Inwestor: GMINA ŁOCHÓW
adres: Al. Pokoju 75
pocztą: 07-130 Łochów

Data: 24.10.2018
Edytor: PRO STUDIO PAULINA GROCHOWALSKA

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów

PRO STUDIO
PAULINA GROCHOWALSKA
ul. Jana Kazimierza 279/3
05-126 Stanisławów Pierwszy

Edytor PRO STUDIO PAULINA GROCHOWALSKA
Telefon
faks
e-Mail

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów / Dane planowania

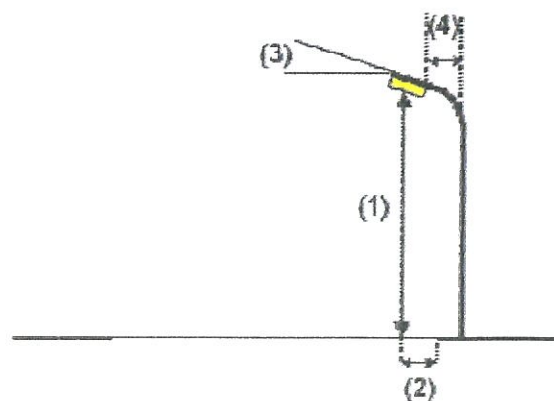
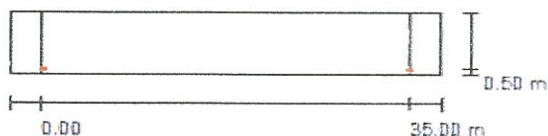
Linia oświetlenia ulicznego napowietrzna AsXSn 2x25 mm2
Oprawy oświetleniowe LED 29W (na wysięgnikach 0,5x1) na projektowanych słupach ŻN-10 i E-10,5/4,3;
lokalizacja latarni ok. 35m

Profil ulicy

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 1,
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.57

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: LED o mocy 29W
Strumień świetlny opraw: 3500 lm
Moc opraw: 29.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 35.000 m
Wysokość montażu (1): 8.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 7.920 m
Nawis (2): 0.507 m
Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 640 cd/klm
przy 80°: 86 cd/klm
przy 90°: 0.97 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

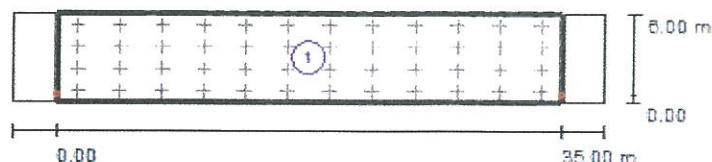
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów

PRO STUDIO
PAULINA GROCHOWALSKA
ul. Jana Kazimierza 279/3
05-126 Stanisławów Pierwszy

Edytor PRO STUDIO PAULINA GROCHOWALSKA
Telefon
faks
e-Mail

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.57

Skala 1:500

Lista pól oszacowania

- 1 Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów
Długość: 35.000 m, Szerokość: 6.000 m
Siatka: 12 x 4 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	4.1	1.8
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.0	≥ 0.6
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów

PRO STUDIO
PAULINA GROCHOWALSKA
ul. Jana Kazimierza 279/3
05-126 Stanisławów Pierwszy

Edytor PRO STUDIO PAULINA GROCHOWALSKA
Telefon
faks
e-Mail

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów / Przedstawienie
nieprawidłowych kolorów



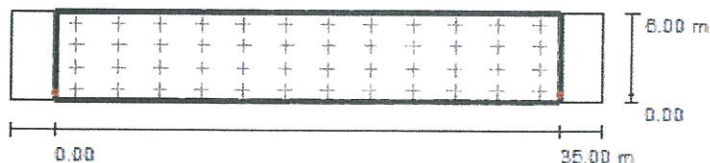
0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów

PRO STUDIO
PAULINA GROCHOWALSKA
ul. Jana Kazimierza 279/3
05-126 Stanisławów Pierwszy

Edytor PRO STUDIO PAULINA GROCHOWALSKA
Telefon
faks
e-Mail

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów / Oświetlenie uliczne Jerzyska-
Łosiewice gmina Łochów / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.57

Skala 1:500

Siatka: 12 x 4 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów.

Wybrana klasa oświetleniowa: S5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

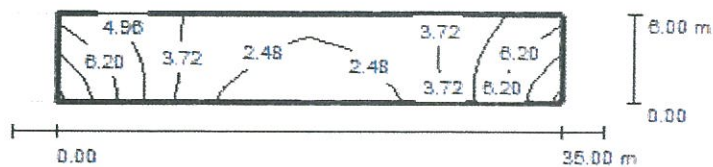
E_m [lx]	E_{min} [lx]
4.1	1.8
≥ 3.0	≥ 0.6
✓	✓

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów

PRO STUDIO
PAULINA GROCHOWALSKA
ul. Jana Kazimierza 279/3
05-126 Stanisławów Pierwszy

Edytor PRO STUDIO PAULINA GROCHOWALSKA
Telefon
faks
e-Mail

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów / Oświetlenie uliczne Jerzyska-Łosiewice gmina Łochów / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 500

Siatka: 12 x 4 Punkty

E_m [lx]
4.08

E_{min} [lx]
1.80

E_{max} [lx]
7.98

E_{min} / E_m
0.440

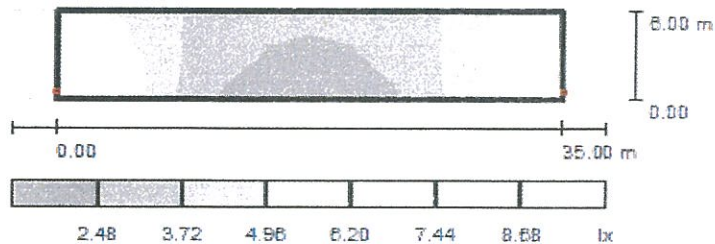
E_{min} / E_{max}
0.225

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów

PRO STUDIO
PAULINA GROCHOWALSKA
ul. Jana Kazimierza 279/3
05-126 Stanisławów Pierwszy

Edytor PRO STUDIO PAULINA GROCHOWALSKA
Telefon
faks
e-Mail

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów / Oświetlenie uliczne Jerzyska-
Łosiewice gmina Łochów / Stopnie szarości (E)



Skala 1 : 500

Siatka: 12 x 4 Punkty

E_m [lx]
4.08

E_{min} [lx]
1.80

E_{max} [lx]
7.98

E_{min} / E_m
0.440

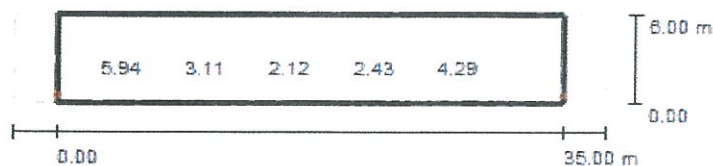
E_{min} / E_{max}
0.225

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów

PRO STUDIO
PAULINA GROCHOWALSKA
ul. Jana Kazimierza 279/3
05-126 Stanisławów Pierwszy

Edytor PRO STUDIO PAULINA GROCHOWALSKA
Telefon
faks
e-Mail

Oświetlenie uliczne Jerzyska- Łosiewice gmina Łochów / Oświetlenie uliczne Jerzyska-
Łosiewice gmina Łochów / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 500

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Siatka: 12 x 4 Punkty

E_m [lx]
4.08

E_{min} [lx]
1.80

E_{max} [lx]
7.98

E_{min} / E_m
0.440

E_{min} / E_{max}
0.225



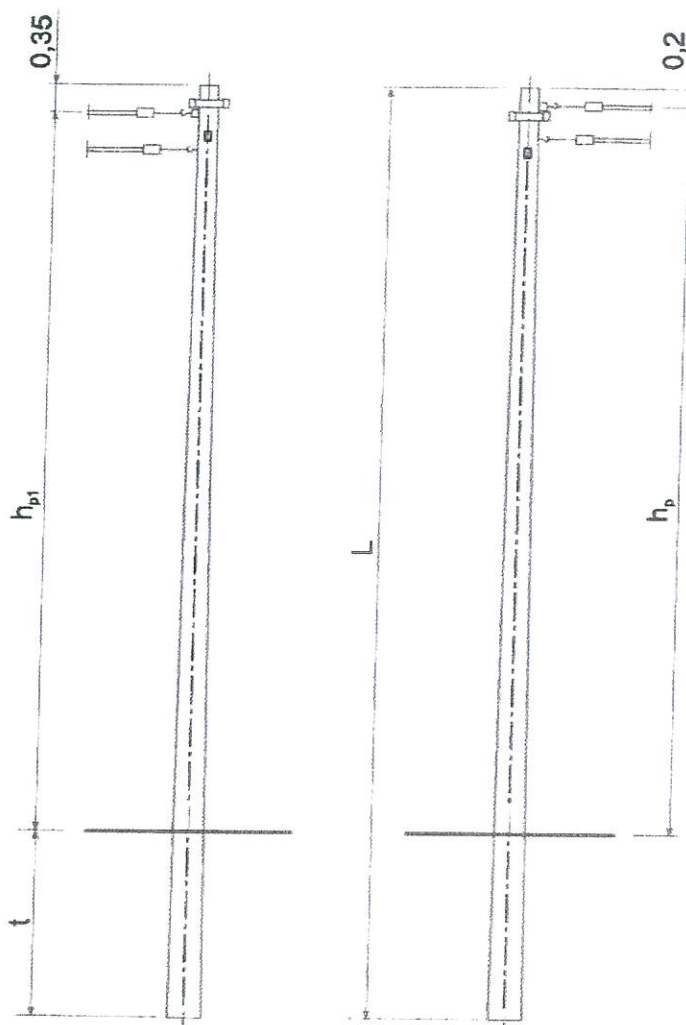
ENERGOLINIA®
W POZNANIU

**SŁUP ROZGAŁĘŻNY
KRAŃCOWO-KRAŃCOWY
RKK1 ÷ RKK6, RKK10, RKK11**

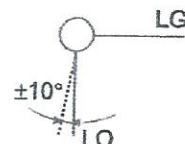
ENSTO

str.

81



16
RKK1-12/6



Uwagi:

1. Wysokość h_p podano dla słupa linii 1-torowej przy głębokości zakopania $t=2,0$ m. Wartości skorygować w zależności od przyjętego ustoju - fundamentu oraz ilości torów linii, zgodnie z uzbrojeniem słupa.
2. Zakres stosowania, dopuszczalne obciążenia i sposoby ustalania obciążeń słupów podano w tabelicy 16.
3. Długość $L=9$ m dotyczy żerdzi E/6 ÷ 15kN, ELV/6 ÷ 12kN

Spis treści. Zakres opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów słupów

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona od przepięć

Wskazówki montażowe

Zakresy stosowania słupów

Słupy przelotowe

Słupy narożne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęźne narożno-krańcowe

Słupy rozgałęźne krańcowo-krańcowe

Dobór ustojów fundamentów

Fundamenty

Ustojny robocze i odgrzewne

Zamocowanie ograniczników

Zamocowanie opraw oświetleniowych

Zamocowanie rozłączników

Wykonanie przyłącza

Połączenie linii z kablem ziemnym

Mocowanie na ścianie budynku

Uziemienia linii izolowanej

Połączenie z linią gołą, WLZ

Konstrukcje słupa

Żerdzie

Zestawienie konstrukcji stalowych

Przykład doboru elementów linii

Karty doboru osprzętu

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa	Wysokość zawieszenia przewodów		Uzbrojenie słupa
	Długość L	Ilość	Typ		h _p	h _{p1}	
					m	szt.	
RKK □-9	9 (uwaga 3)	1	RKK1 -E/6, ELV/6 RKK2-E/10, ELV/10 RKK3-E/12, ELV/12 RKK4-ELV/13,5 RKK5-E/15 RKK6-E/17,5, ELV/17,5	RKK1-600 RKK2-1000 RKK3-1200 RKK4-1350 RKK5-1500 RKK6-1750	6,8	6,65	82, 83
RKK □-10,5	10,5		RKK10-E/20 RKK11-E/25	RKK10-2000 RKK11-2500	8,3	8,15	
RKK □-12	12,5					9,8	



ENERGOLINIA®
W POZNANIU

UZBROJENIE SŁUPA
RKK1 ÷ RKK6, RKK10, RKK11
ODGAŁĘZIENIE LINIĄ JEDNOTOROWĄ

ENSTO

str.

82

Spis treści. Zakres
opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów
słupów

Ochrona
przeciwporażeniowa

Ochrona od
przepięć

Wskazówki
montażowe

Zakresy stosowania
słupów

Słupy przelotowe

Słupy narożne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęźne
przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęźne
przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęźne
narożno-krańcowe

Słupy rozgałęźne
krańcowo-krańcowe

Dobór ustojów
fundamentów

Fundamenty

Uziomy robocze
i odgromowe

Zamocowanie
ograniczników

Zamocowanie opraw
oświetleniowych

Zamocowanie
rozłączników

Wykonanie
przyłącza

Połączenie linii
z kablem ziemnym

Mocowanie na
ścianie budynku

Uziemienia linii
izolowanej

Połączenie z linią
gołą, WLZ

Konstrukcje słupa

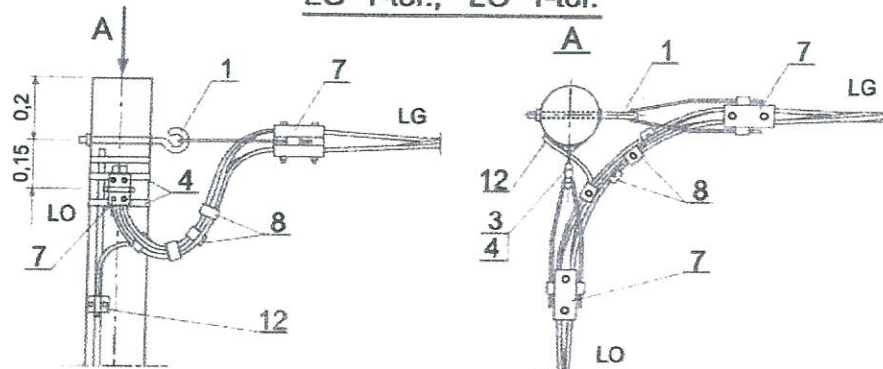
Żerdzie

Zestawienie
konstrukcji stalowych

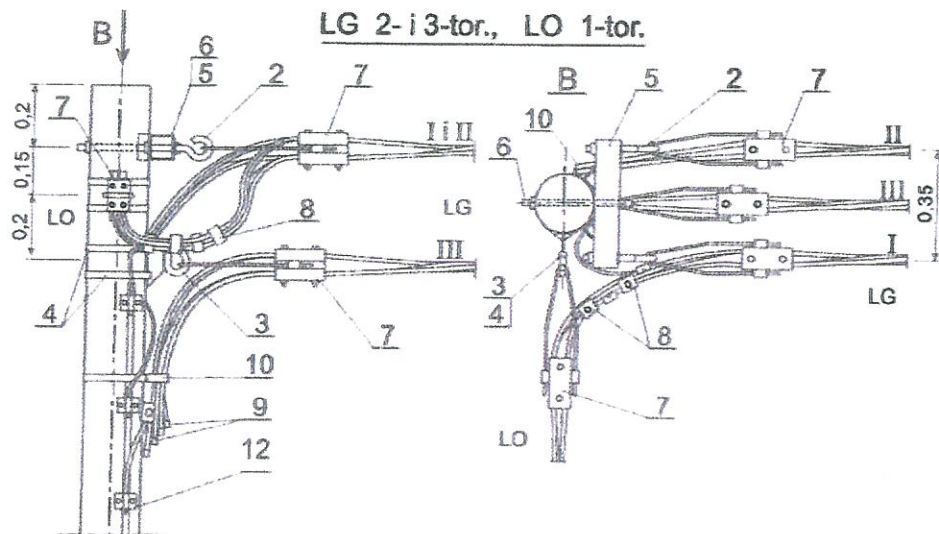
Przykład doboru
elementów linii

Karty doboru
osprzętu

LG 1-tor., LO 1-tor.



LG 2-i 3-tor., LO 1-tor.



13	Ustój - fundament		<input type="checkbox"/>	kpl.	1			95, 96	
12	Połączenie uziemienia			kpl.	1			114	
11	Uziom		<input type="checkbox"/>	kpl.	1			112, 113	
10	Uchwyt dystansowy		SO 79.6	szt.	—	1	2	141	
9	Osłonka końca przewodu		PK 99. □	szt.	—	4+□	8+□	147	
8	Złączka przewodowa wzdłużna		SJ 8. □	szt.	4+□	4+□	4+□	147	
	Zacisk odgałęźny przebijający izolację		SL □					144	
7	Uchwyt odciągowy		SO □	szt.	2	3	4	140	
6	Śruba z nakrętką, podkładką kwadratową i sprężystą		M20x400 M20x350	szt.	—	1	1	—	do PI-1 Dw=263 żerdzie Dw=218, 220
5	Poprzecznik		PI-1	szt.	—	1	1	134	RKK2 ÷ RKK11
4	Taśma stalowa z klamkami		COT 37 + COT 36	kpl.	1	1	2	143	
3	Hak wieszakowy		SOT 39 SOT 29	szt.	1	1	2	142	
2	Hak wieszakowy	M20x200	SOT 21	szt.	1	—	—	141	mocowanie do PI-1 Dw=218, 220, 263 do Dw=173, 180 żerdzi Dw=218, 220, 263 Dw=173, 180
1		M16x200	SOT 21.16						
		M20x310	SOT 101.2						
		M20x320	SOT 21.2						
		M20x240	SOT 21.1						
		M16x320	SOT 21.216						
M16x240	SOT 21.116								
Lp.	Wyszczególnienie			Jedn.	LG 1-tor. LO 1-tor.	LG 2-tor. LO 1-tor.	LG 3-tor. LO 1-tor.	Dobór str.	Uwagi
					Ilość				

EN

ENERGOLINIA®
W POZNANIU

SŁUP NAROŻNY
N1÷N8, N11, N12

ENSTO

str.

42

Spis treści. Zakres opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów słupów

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona od przepięć

Wskazówki montażowe

Zakresy stosowania słupów

Słupy przelotowe

Słupy narożne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęzione przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęzione przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęzione narożno-krańcowe

Słupy rozgałęzione krańcowo-krańcowe

Dobór ustojów fundamentów

Fundamenty

Uziomy robocze i odgromowe

Zamocowanie ograniczników

Zamocowanie opraw oświetleniowych

Zamocowanie rozłączników

Wykonanie przyłącza

Połączenie linii z kablem ziemnym

Mocowanie na ścianie budynku

Uziemienia linii izolowanej

Połączenie z linią gołą, WLZ

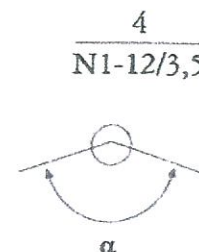
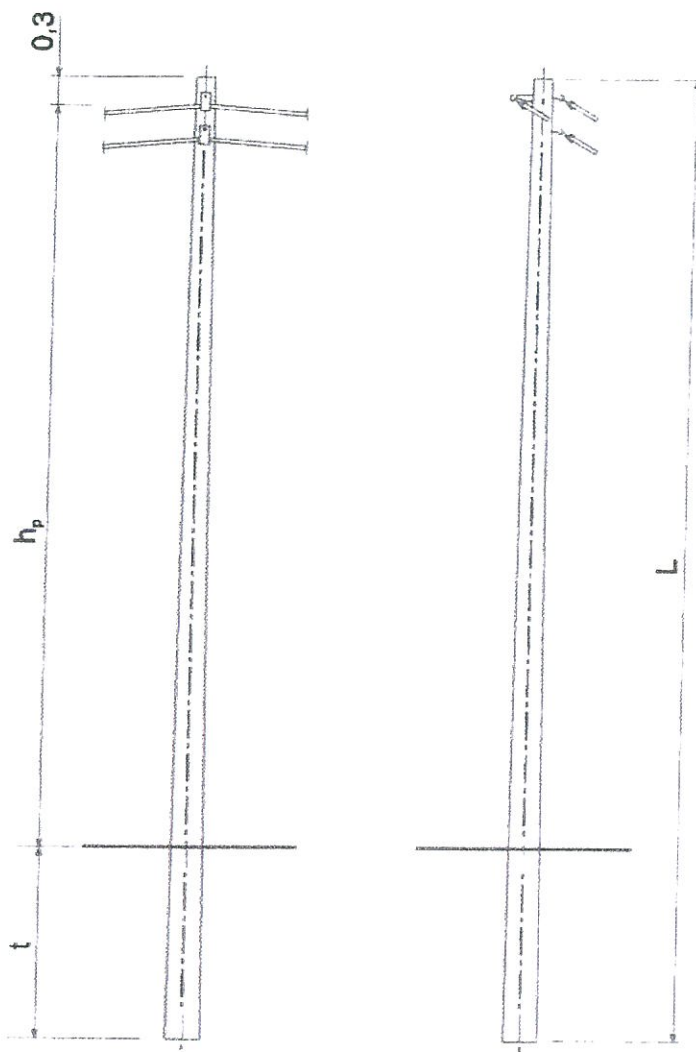
Konstrukcje słupa

Żerdzie

Zestawienie konstrukcji stalowych

Przykład doboru elementów linii

Karty doboru osprzętu



Uwagi:

1. Wysokość h_p podano dla słupa linii 1-torowej przy głębokości zakopania $t=2,0$ m. Wartości skorygować w zależności od przyjętego ustoju - fundamentu oraz ilości torów linii, zgodnie z uzbrojeniem słupa.
2. Zakres stosowania, dopuszczalne obciążenia i sposoby ustalania obciążeń słupów podano w tablicy 10.
3. Długość $L=9$ m dotyczy żerdzi E/4,3÷15 kN, ELV/3,5÷12 kN

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa	Wysokość zawieszenia przewodów h_p	Uzbrojenie słupa
	Długość L	Ilość	Typ			
	m	szt.				
N □-9	9 (uwaga 3)	1	N1-ELV/3,5 N2-E/4,3 N3-E/6, ELV/6 N4-E/10, ELV/10 N5-E/12, ELV/12 N6-ELV/13,5 N7-E/15 N8-E/17,5, ELV/17,5 N11-E/20 N12-E/25	N1-350 N2-430 N3-600 N4-1000 N5-1200 N6-1350 N7-1500 N8-1750 N11-2000 N12-2500	6,7	43
N □-10,5	10,5		8,2			
N □-12	12		9,7			



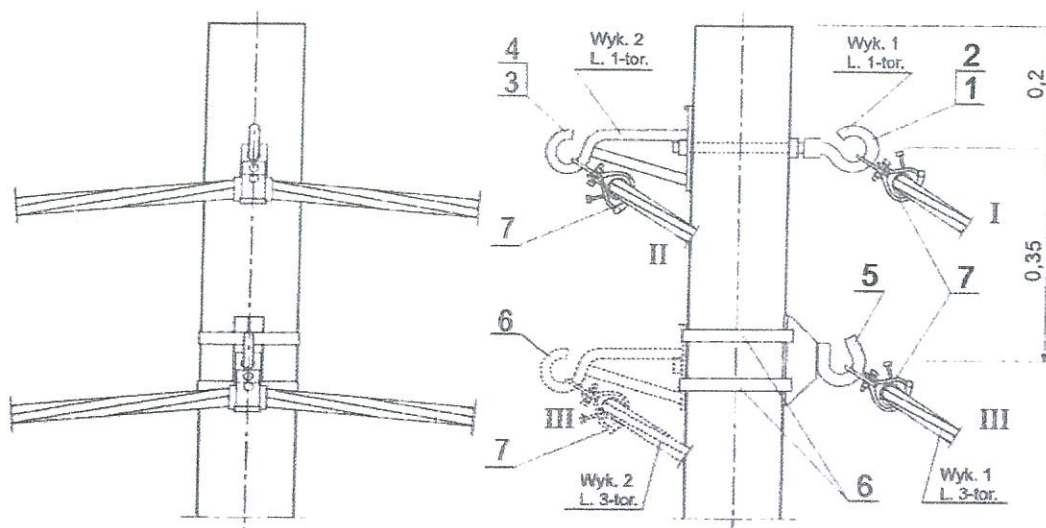
ENERGOLINIA®
W POZNANIU

UZBROJENIE SŁUPA
N1 ÷ N8, N11, N12

ENSTO

str.

43



- 1) Do żerdzi o średnicy $D_w = 173, 180 \text{ mm}$
2) Do żerdzi o średnicy $D_w = 218, 220 \text{ mm}$
3) Do żerdzi o średnicy $D_w = 263 \text{ mm}$

Uwaga:

W przypadku braku możliwości doboru haków śrubowych, można je zastąpić hakami mocowanymi taśmą.

Spis treści, Zakres opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów słupów

Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona od przepięć

Wskaźniki montażowe

Zakreślenie stosowania słupów

Słupy przelotowe

Słupy narożne

Słupy podporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęźne narożno-krańcowe

Słupy rozgałęźne krańcowo-krańcowe

Dobór ustrojów fundamentów

Fundamenty

Uziarnienie robocze i odgromowe

Zamocowanie ograniczników

Zamocowanie opraw oświetleniowych

Zamocowanie rozłączników

Wykonanie przyłącza

Połączenie linii z kablem ziemnym

Mocowanie na ścianie budynku

Uziarnienie linii izolowanej

Połączenie z linią gołą, WLZ

Konstrukcje słupa

Żerdzie

Zestawienie konstrukcji stalowych

Przykład doboru elementów linii

Karty doboru osprzętu

10	Ustój - fundament		□	kpl.	1			90÷93		
9	Połączenie uziemienia			kpl.	□			114		
8	Uziom		□	kpl.	□			112, 113		
7	Uchwyt narożny		SO 140.02	szt.	1	2	3	140		
			SO 130.02							
			SO 136.02							
			SO 99							
6	Taśma stalowa z klamkami		COT 37 + COT36	kpl.	—	—	1	143		
5	Hak wieszakowy		SOT 39	szt.	—	—	1	142	wykonanie 1	
			SOT 29							
4	Śruba dwustronna	M20x360 ³⁾	SOT 4.7	szt.	1 —	1	1	142	wyk. 2 — wyk. 1	
		M20x300 ²⁾	□							
		M20x280 ¹⁾	SOT 4.6							
3	Hak wieszakowy dystansowy	M20	PD 3.2	szt.	1 —	1	2 1	142	wykonanie 2 wykonanie 1	
2	Hak nakrętkowy		M20	PD 2.2	szt.	—	1	1	142	
1	Hak wieszakowy (Uwaga)	M20x310 ^{2) 3)}	SOT 101.2	szt.	1	—	—	141	wykonanie 1	
		M20x320 ^{2) 3)}	SOT 21.2							
		M20x240 ¹⁾	SOT 21.1							
		M16x320 ^{2) 3)}	SOT 21.216							
		M16x240 ¹⁾	SOT 21.116							
Lp.	Wyszczególnienie			Jedn.	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Dobór str.	Uwagi	
					Ilość					

EN

ENERGOLINIA®
W POZNANIU

SŁUP PRZELOTOWY
P/ZN

ENSTO

str.

38

Spis treści, Zakres
opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów
słupów

Ochrona
przeciwprzebiegowa

Ochrona od
przepięć

Wskazówki
montażowe

Zakresy stosowania
słupów

Słupy przełotowe

Słupy narożne

Słupy podporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęźne
przebiegowo-przełotowe

Słupy rozgałęźne
przełotowo-krańcowe

Słupy rozgałęźne
narożno-krańcowe

Słupy rozgałęźne
krańcowo-krańcowe

Dobór ustrojów
fundamentów

Fundamenty

Uzjomy robocze
i odgromne

Zamocowanie
ograniczników

Zamocowanie opraw
oświetleniowych

Zamocowanie
rozłączników

Wykonanie
przyłącza

Połączenie linii
z kablem ziemnym

Mocowanie na
ścianie budynku

Uziemienia linii
izolowanej

Połączenie z linią
gołą, WLZ

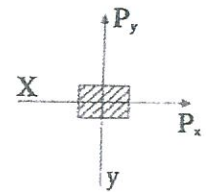
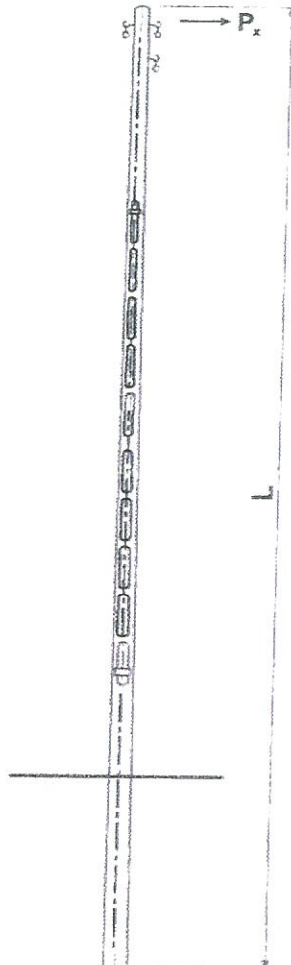
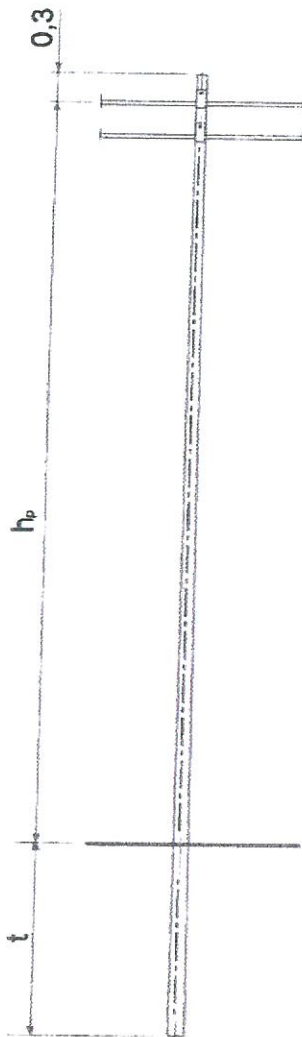
Konstrukcje słupa

Żerdzie

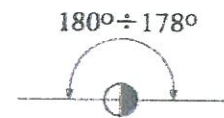
Zestawienie
konstrukcji stalowych

Przykład doboru
elementów linii

Karty doboru
osprzętu



2
P12-/ZN



Uwagi:

1. Wysokość h_p podano dla słupa linii 1-torowej przy głębokości zakopania $t=2,0$ m. Wartości skorygować w zależności od przyjętego ustroju - fundamentu oraz ilości torów linii, zgodnie z uzbrojeniem słupa.
2. Zakres stosowania, dopuszczalne obciążenia i sposoby ustalania obciążeń słupów podano w tablicy 9.

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa		Wysokość zawieszenia przewodów h_p	Uzbrojenie słupa
	Długość L	Ilość	Typ	P_x	P_y		
	m	szt.		daN		m	str.
P-9/ZN	9,2	1	ZN-9	220	111	6,9	39
P-10/ZN	10		ZN-10	227	111	7,7	
P-12/ZN	12		ZN-12	227	113	9,7	

EN

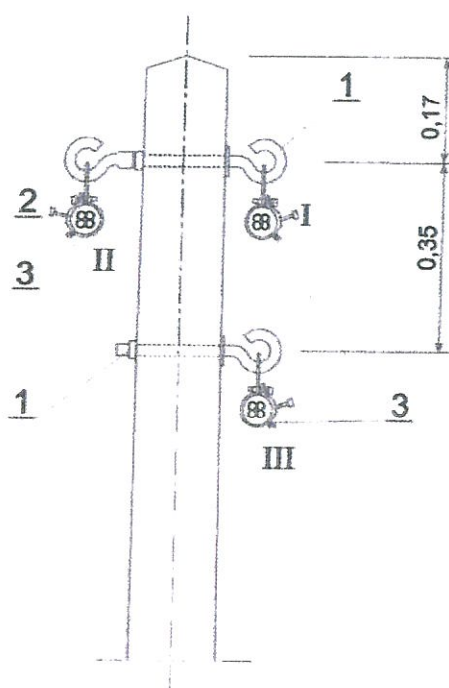
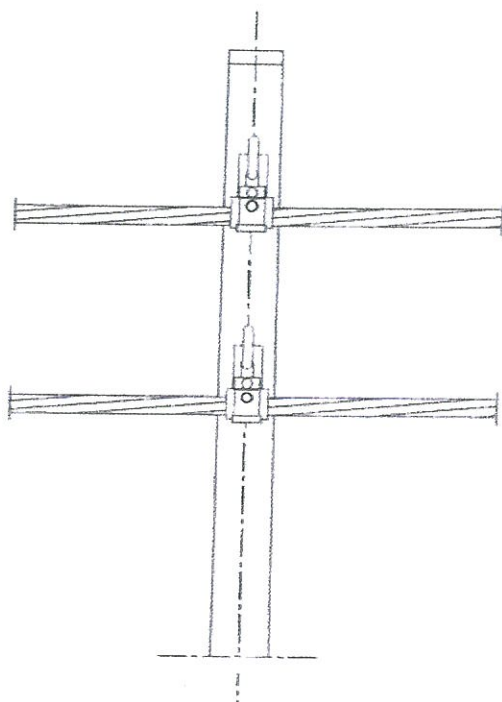
ENERGOLINIA®
W POZNANIU

UZBROJENIE SŁUPA
P/ZN

ENSTO

str.

39



Spis treści. Zakres opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów słupów

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona od przepięć

Wskaźniki montażowe

Zakresy stosowania słupów

Słupy przelotowe

Słupy naczelne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęźne przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęźne naczelno-krańcowe

Słupy rozgałęźne krańcowo-krańcowe

Dobór ustojów fundamentów

Fundamenty

Uziomoty robocze i odgromowe

Zamocowanie ograniczników

Zamocowanie opraw oświetleniowych

Zamocowanie rozłączników

Wykonanie przyłącza

Połączenie linii z kablem ziemnym

Mocowanie na ścianie budynku

Uziemienia linii izolowanej

Połączenie z linią gołą, WLZ

Konstrukcje słupa

Żerdzie

Zestawienie konstrukcji stalowych

Przykład doboru elementów linii

Karty doboru sprzętu

6	Ustój - fundament		□	kpl.	1	91	
5	Połączenie uziemienia			kpl.	□	114	
4	Uziom		□	kpl.	□	112, 113	
3	Uchwyt przelotowy	SO 140.02		szt.	1	2	3
		SO 130.02					140
2	Hak nakrętkowy	M20	PD 2.2	szt.	—	1	1
		M16	PD 2.3				142
1	Hak wieszakowy	M20x200	SOT 21	szt.	1	1	2
		M16x200	SOT 21.16				141
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Dobór str.	Uwagi



ENERGOLINIA®
W POZNANIU

SŁUP ODPOROWY
O1÷O8, O10, O11

ENSTO

str.

46

Spis treści. Zakres opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów słupów

Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona od przepięć

Wskazówki montażowe

Zakresy stosowania słupów

Słupy przelotowe

Słupy narożne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęzione przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęzione przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęzione narożno-krańcowe

Słupy rozgałęzione krańcowo-krańcowe

Dobór ustojów fundamentów

Fundamenty

Uziomy robocze i odgromne

Zamocowanie ograniczników

Zamocowanie opraw oświetleniowych

Zamocowanie rozłączników

Wykonanie przyłącza

Połączenie linii z kablem ziemnym

Mocowanie na ścianie budynku

Uziemienie linii izolowanej

Połączenie z linią gołą, WLZ

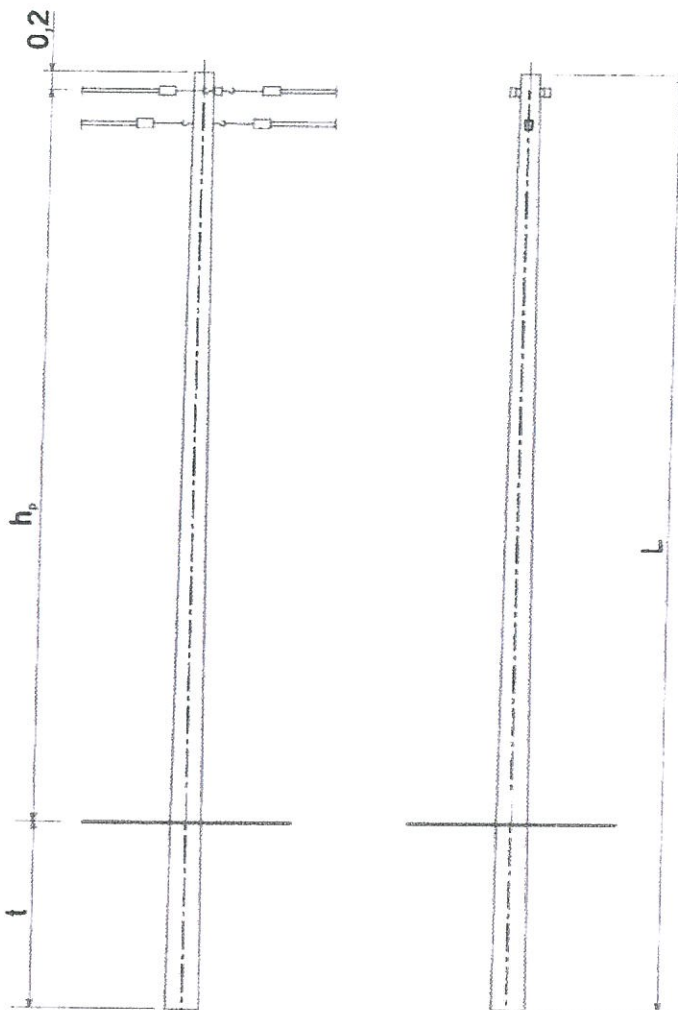
Konstrukcje słupa

Żerdzie

Zestawienie konstrukcji stalowych

Przykład doboru elementów linii

Karty doboru osprzętu



6
O1-12/3,5

180° ÷ 175°

Uwagi:

1. Wysokość h_p podano dla słupa linii 1-torowej przy głębokości zakopania $r=2,0$ m. Wartości skorygować w zależności od przyjętego ustaju - fundamentu oraz ilości torów linii, zgodnie z uzbrojeniem słupa.
2. Zakres stosowania, dopuszczalne obciążenia i sposoby ustalania obciążeń słupów podano w tabeli 11.
3. Długość $L=9$ m dotyczy żerdzi E/4,3 ÷ 15kN, ELV/3,5 ÷ 12kN

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa	Wysokość zawieszenia przewodów	Uzbrojenie słupa
	Długość L	Ilość	Typ			
	m	szt.				
O□-9	9 (uwaga 3)	1	O1-ELV/3,5 O2-E/4,3 O3-E/6, ELV/6 O4-E/10, ELV/10 O5-E/12, ELV/12 O6-ELV/13,5 O7-E/15 O8-E/17,5, ELV/17,5 O10-E/20 O11-E/25	O1-350 O2-430 O3-600 O4-1000 O5-1200 O6-1350 O7-1500 O8-1750 O10-2000 O11-2500	6,8	47, 48
O□-10,5	10,5		8,3			
O□-12	12		9,8			

EN

ENERGOLINIA®
W POZNANIU

SŁUP KRAŃCOWY
K1÷K7, K11, K12

ENSTO

str.

52

Spis treści. Zakres
opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów
słupów

Ochrona
przeciwporażeniowa

Ochrona od
przepięć

Wskazówki
montażowe

Zakresy stosowania
słupów

Słupy przelotowe

Słupy narożne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęzione
przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęzione
przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęzione
narożno-krańcowe

Słupy rozgałęzione
krańcowo-krańcowe

Dobór ustojów
fundamentów

Fundamenty

Uziomy rubcze
i odgromy

Zamocowanie
ograniczników

Zamocowanie opraw
oświetleniowych

Zamocowanie
rozłączników

Wykonanie
przyłącza

Połączenie linii
z kablem ziemnym

Mocowanie na
ścianie budynku

Uziemienia linii
izolowanej

Połączenie z linią
gołą, WLZ

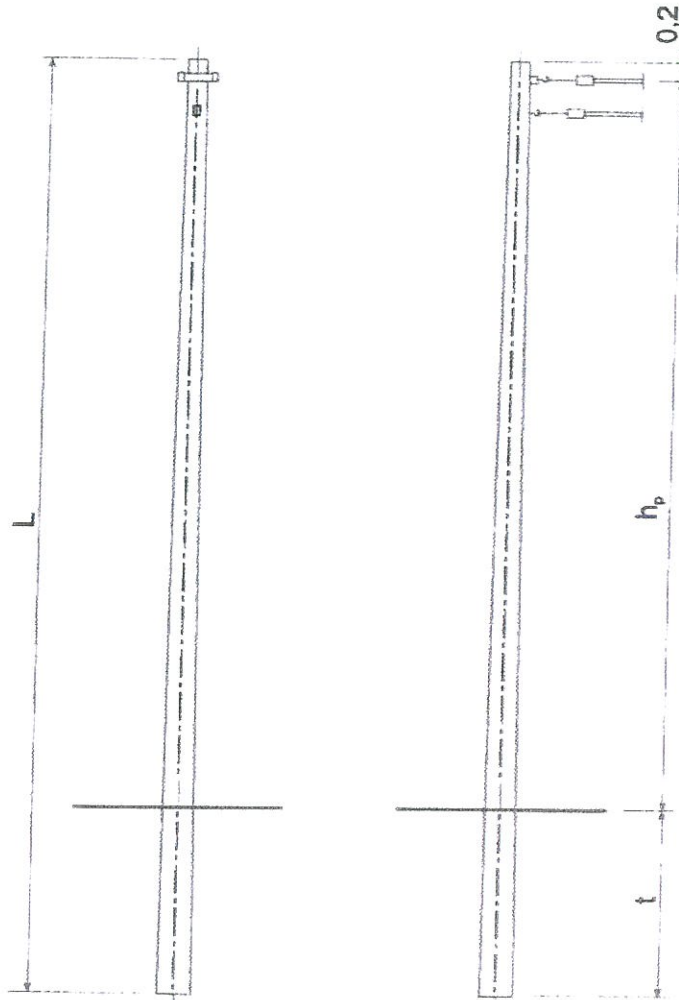
Konstrukcje słupa

Żerdzie

Zestawienie
konstrukcji stalowych

Przykład doboru
elementów linii

Karty doboru
osprzętu



8

K1-12/4,3

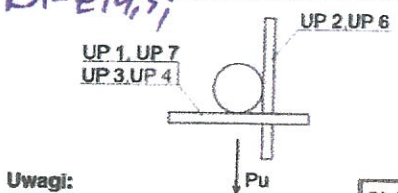
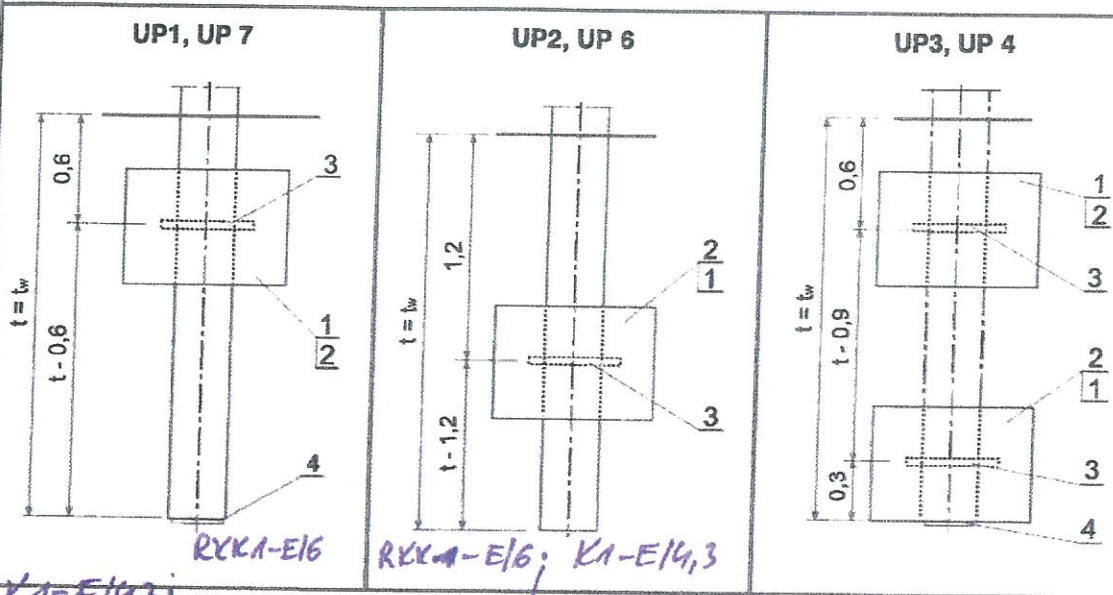


Uwagi:

1. Wysokość h_p podano dla słupa linii 1-torowej przy głębokości zakopania $t=2,0$ m. Wartości skorygować w zależności od przyjętego ustoju - fundamentu oraz ilości torów linii, zgodnie z uzbrojeniem słupa.
2. Zakres stosowania, dopuszczalne obciążenia i sposoby ustalania obciążeń słupów podano w tablicy 12.
3. Długość $L=9$ m dotyczy żerdzi E/4,3÷15kN, ELV/6÷12kN.

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa	Wysokość zawieszenia przewodów h_p	Uzbrojenie słupa
	Długość L	Ilość	Typ			
	m	szt.				
K□-9	9 (uwaga 3)	1	K1-E/4,3 K2-E/6, ELV/6 K3-E/10, ELV/10 K4-E/12, ELV/12 K5-ELV/13,5 K6-E/15 K7-E/17,5, ELV/17,5 K11-E/20 K12-E/25	K1-430 K2-600 K3-1000 K4-1200 K5-1350 K6-1500 K7-1750 K11-2000 K12-2500	6,8	53
K□-10,5	10,5		8,3			
K□-12	12,5		9,8			

EN ENERGOLINIA® W POZNANIU	USTOJE PŁYTOWE UP CZĘŚĆ 1	ENSTO	str. 99
---	--	--------------	-------------------



Uwagi:

- Objętość zasyпки gruntowej
 $V_z = 0,9 V_w$ [m³]
- Dobór lp.3:
OU-1a/VE dla $270 \leq D \leq 350$
OU-1/VE dla $330 \leq D \leq 400$
OU-2/VE dla $360 \leq D \leq 440$
OU-6/VE dla $440 \leq D \leq 500$
OU-7/VE dla $460 \leq D \leq 530$
D - średnica żerdzi w miejscu mocowania
- Objętość wykopu V_w - ustalona przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.

Głębokość posadowienia żerdzi $t=t_w$ [m]	3,0	4,0	6,1	7,85	5,3
2,9	3,7		5,75	7,4	4,95
2,8	3,45		5,35	6,95	4,6
2,7	3,2		5,0	6,5	4,3
2,6	2,95		4,65	6,1	4,0
2,5	2,75		4,35	5,7	3,7
2,4	2,5		4,0	5,3	3,45
2,3	2,3		3,75	4,9	3,2
2,2	2,1		3,45	4,55	2,9
2,1	1,9		3,15	4,2	2,7
2,0	1,75		2,9	3,9	2,45
1,9	1,6		2,7	3,7	2,1
1,8	1,4		2,5	3,5	1,9
1,7	1,3		2,3	3,3	1,7
1,6	1,1		2,1	3,1	1,5

Objętość wykopu V_w [m³]

Wymiary dna wykopu [mxm]	0,5x0,5	0,6x0,6	1,0x0,6	1,5x0,6	1,0x0,6	0,9x0,5
Masa ustoju [kg]	90	80	170	330	160	170
4 Płyta stopowa	10		1	1	-	1
3 Objemka 4-029-33b	OU-1a/VE	2,1				
	OU-1/VE	2,3				
	OU-2/VE	2,5	1	1	2	1
	OU-6/VE	2,7				
	OU-7/VE	2,8				
2 Płyta ustojowa str. 111	U-130	156	-	-	2	1
1 Płyta ustojowa str. 110	U-85	77	1	1	2	-

Lp.	Wyszczególnienie	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]					
			UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 6	UP 7
			Typ ustoju					

MATERIAŁY USTOJU

- Spis treści. Zakres opracowania
- Oznaczenia słupów
- Dobór elementów
- Dobór elementów słupów
- Ochrona przeciwporażeniowa
- Ochrona od przepięć
- Wskazówki montażowe
- Zakresy stosowania słupów
- Słupy przelotowe
- Słupy narożne
- Słupy podporowe
- Słupy krańcowe
- Słupy rozgałęzione przelotowo-przelotowe
- Słupy rozgałęzione przelotowo-krańcowe
- Słupy rozgałęzione narożno-krańcowe
- Słupy rozgałęzione krańcowo-krańcowe
- Dobór ustojów fundamentowych
- Fundamenty
- Uziomy robocze i uziomowe
- Zamocowanie ograniczników
- Zamocowanie opraw oświetleniowych
- Zamocowanie rozłączników
- Wykonanie przyłącza
- Połączenie linii z kablem ziemnym
- Mocowanie na ścianie budynku
- Uziemienia linii izolowanej
- Połączenie z linią gołą, WLZ
- Konstrukcje słupów
- Żerdzie
- Zestawienie konstrukcji stalowych
- Przykład doboru elementów linii
- Karty doboru osprzętu

<div>EN</div> <div>ENERGOLINIA®</div> <div>W POZNANIU</div>		USTOJE W OTWORACH WIERCONYCH UO, UB1, UB1/ŻN DLA SŁUPÓW PRZELOTOWYCH				<div>ENSTO</div>		str. 97	
<div><div>UO</div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></</div></div></div>									

Spis treści, Zakres opracowania
Oznaczenia słupów
Dobór elementów
Dobór elementów słupów
Ochrona przeciwpiorazeniowa
Ochrona od przepięć
Wskazówki montażowe
Zakresy stosowania słupów
Słupy przełotowe
Słupy narożne
Słupy odporowe
Słupy krańcowe
Słupy rozgałęzione przełotowo-przełotowe
Słupy rozgałęzione przełotowo-krańcowe
Słupy rozgałęzione narożno-krańcowe
Słupy rozgałęzione krańcowo-krańcowe
Dobór ustojów fundamentów
Fundamenty
Uziomy robocze i odgromne
Zamocowanie ograniczników
Zamocowanie opraw oświetleniowych
Zamocowanie rozłączników
Wykonanie przyłącza
Połączenie linii z kablem ziemnym
Mocowanie na ścianie budynku
Uziemienie linii izolowanej
Połączenie z linią gołą, WLZ
Konstrukcje słupów
Żerdzie
Zestawienie konstrukcji stalowych
Przykład doboru elementów linii
Karty doboru osprzętu

EN

ENERGOLINIA®
W POZNANIU

PRZYKŁADY ZAMOCOWANIA
OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ

ENSTO

str.

116

Spis treści. Zakres
opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów
słupów

Ochrona
przeciwporażeniowa

Ochrona od
przepięć

Wskazówki
montażowe

Zakresy skosowania
słupów

Słupy przelotowe

Słupy narożne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęźne
przelotowo-przelotowe

Słupy rozgałęźne
przelotowo-krańcowe

Słupy rozgałęźne
narożno-krańcowe

Słupy rozgałęźne
krańcowo-krańcowe

Dobór ustojów
fundamentów

Fundamenty

Uzjomy robocze
i odgromowe

Zamocowanie
ograniczników

Zamocowanie opraw
oświetleniowych

Zamocowanie
rozłączników

Wykonanie
przylacza

Połączenie linii
z kablem ziemnym

Mocowanie na
ścianie budynku

Uziemienia linii
izolowanej

Połączenie z linią
gołą, WLZ

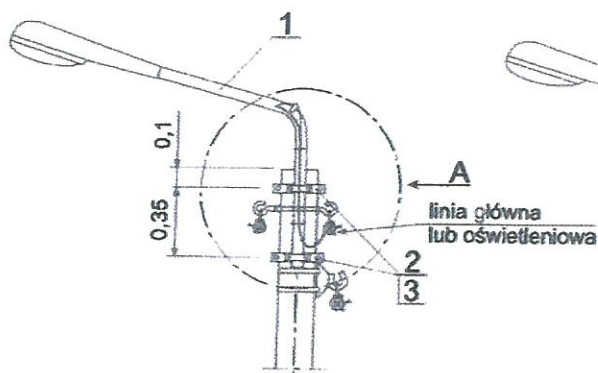
Konstrukcje słupa

Żerdzie

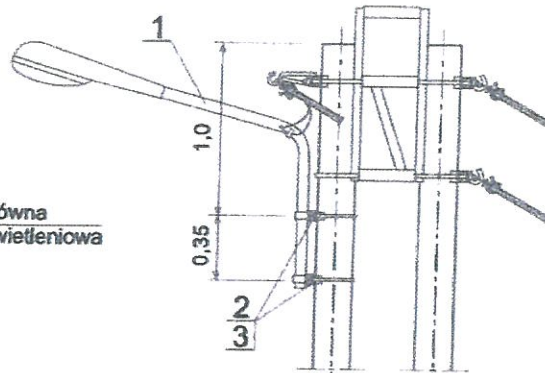
Zestawienie
konstrukcji stalowych

Przykład doboru
elementów linii

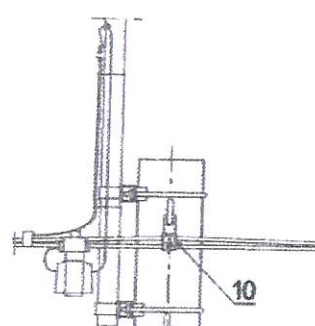
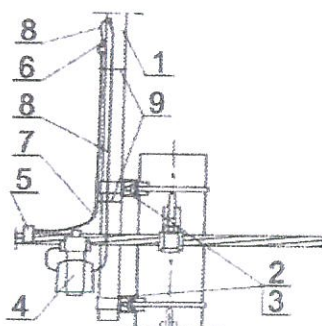
Karty doboru
osprzętu



szczegół A
zasilanie z linii AsXS_n□+2×35



szczegół A
zasilanie z linii oświetleniowej AsXS_n 2×35



10	Uchwyt przelotowy	SO 140	szt.	0,2	1	140	przewody od 25 mm ²
		SO 239		0,13			przewody do 25 mm ²
9	Opaska	PER 15	szt.	-	2	ENSTO	
8	Przewód izolowany	DYd 2,5 mm ²	m	-	3	-	
7	Przewód izolowany	ALYd 16 mm ²	m	-	1	-	
6	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	0,02	1	134	
5	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SL □	szt.	□	1	144	
4	Wkładka topikowa	25A	szt.	-	1	□	
		63A					
	Zacisk odgałęźny z osłoną bezpiecznikową	SV 19.25	szt.	□	1	145	
3	Objemka	OG-11	szt.	1,1	2	134	Do KW-2a
		OB-35a		1,0			Do KW-1, Dw=173, 180
		OB-34a		0,9			Do żerdzi Dw=218, 220
2	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-2a	szt.	1,9	2	134	Do żerdzi Dw=263
		KW-1	szt.	1,7			Do żerdzi Dw=173, 180, 218, 220
1	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	10,6	1		
Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Masa jedn. [kg]	Ilość	Producent, dobór str.	Uwagi