

VI Załączniki

Zał. nr 1 Słupy oświetleniowe

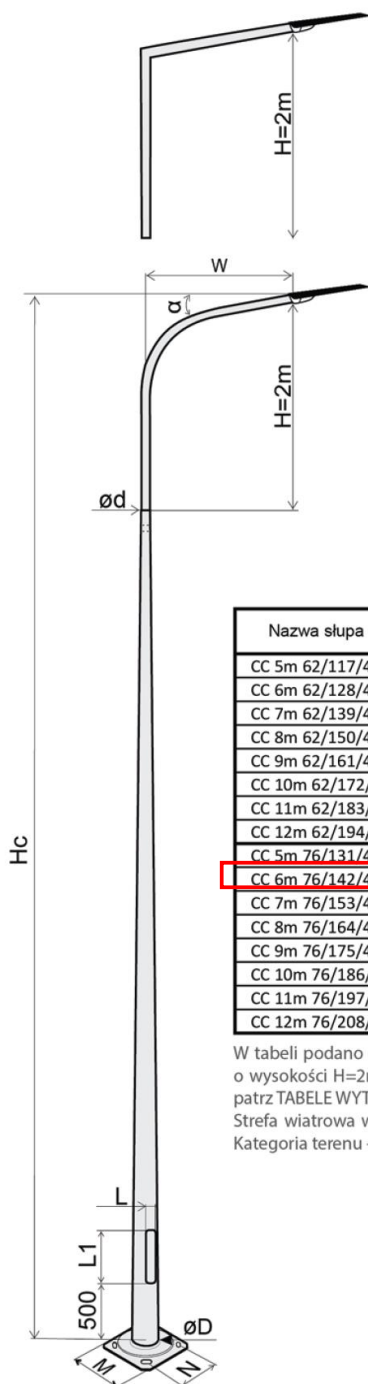
EURO POLES

SŁUPY OKRĄGŁE Z PODSTAWĄ

z wysięgnikiem jednoramiennym typu WGS (WPS) h=2m

zbieżność 1:11

blacha 4mm



MATERIAŁY

Trzony słupów oraz płyty podstawy wykonane ze stali S235JRG2 zgodnej z normą PN-EN 10025:1990

NORMY I CERTYFIKATY

Słupy oświetleniowe posiadają certyfikat zgodności z normą PN-EN 40-5. Wzdłużna spoina trzonu z niewidocznym szwem wykonana laserowo wg normy PN-EN ISO 15614-11

ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez cynkowanie ogniowe wg normy PN-EN ISO 1461. Możliwość dodatkowego zabezpieczenia poprzez malowanie metodą proszkową lub hydrodynamiczną na dowolny kolor z palety RAL/AKZO

BEZPIECZEŃSTWO BIERNE

Ze względu na bezpieczeństwo bierne konstrukcje należą do klasy 0 wg PN-EN 12767. Możliwe wykonanie w klasie bezpieczeństwa 100NE3 - patrz SŁUPY Z BEZPIECZEŃSTWEM BIERNYM

FUNDAMENTY

Podane fundamenty dobrane zostały dla przeciętnej kategorii gruntu. Dobór rodzaju i wymiarów fundamentu jest każdorazowo uzależniony od warunków posadowienia, a obowiązek prawidłowego ich doboru, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, spoczywa na projektancie obiektu.

Nazwa słupa	Podstawowe dane techniczne					Dane wytrzymałościowe		
	t [mm]	d [mm]	L/L1 [mm/mm]	M/N [mm/mm]	Typ fundamentu	Hc [m]	I [m2]	II [m2]
CC 5m 62/117/4	4	62	75x450	410x300	FP2	7	0,14	0,06
CC 6m 62/128/4						8	0,16	0,06
CC 7m 62/139/4						9	0,22	0,09
CC 8m 62/150/4						10	0,26	0,11
CC 9m 62/161/4			85x400	450x300	FP4-1	11	0,30	0,13
CC 10m 62/172/4						12	0,32	0,14
CC 11m 62/183/4						13	0,31	0,15
CC 12m 62/194/4						14	0,30	0,12
CC 5m 76/131/4	4	76	75x450	300x200	FP1	7	0,33	0,19
CC 6m 76/142/4						8	0,36	0,20
CC 7m 76/153/4						9	0,38	0,23
CC 8m 76/164/4						10	0,36	0,23
CC 9m 76/175/4			85x400	410x300	FP3	11	0,35	0,22
CC 10m 76/186/4						12	0,33	0,21
CC 11m 76/197/4						13	0,32	0,20
CC 12m 76/208/4						14	0,32	0,14

W tabeli podano maksymalną powierzchnię boczną oprawy o masie m=15kg zamontowanej na wysięgniku o wysokości H=2m i wysięgu W=1,5m. Dane wytrzymałościowe dla innych wartości wysięgu wysięgników - patrz TABELĘ WYTRZYMAŁOŚCIOWE SŁUPÓW Z WYSIĘGNIKAMI

Strefa wiatrowa wg PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1 (PN-77/B-02011:1977/ Az1:2009) do wysokości 300m n.p.m. Kategoria terenu - 2 Podano dopuszczalne obciążenia dla klasy B i ugięcia dla klasy 2 wg PN-EN 40-3-3



STR.42

SPIS TREŚCI

Załącznik nr 2 Fundamenty prefabrykowane słupów oświetleniowych

EURO || POLES

FUNDAMENTY PREFABRYKOWANE
do słupów oświetleniowych

MATERIAŁY

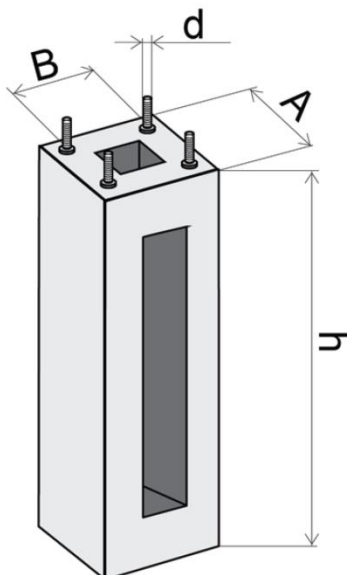
Fundamenty prefabrykowane wykonane są z betonu zbrojonego klasy C-30 z odpowiednimi otworami do wprowadzenia kabli o przekroju max. 4x 95 mm². Beton w formie zagęszczany jest mechanicznie i stanowi jednolity blok, w którym osadzone są kotwy do mocowania stopy słupa. Elementy stalowe fundamentu (kotwy, nakrętki, podkładki) zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie.

NORMY I CERTYFIKATY

Fundamenty prefabrykowane spełniają wymagania zharmonizowanej normy PN- EN 14991:2010

ZABEZPIECZENIA ANTYPOROZYJNE

Bloki fundamentów zabezpieczone fabrycznie preparatem hydroizolacyjnym typu ABIZOL. Stalowe elementy łączące zabezpieczone kołpakami z polietylenu odpornego na promieniowanie UV oraz niskie temperatury zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, spoczywa na projekcie obiektu.



Typ fundamentu	A [mm]	h [mm]	B [mm]	d [mm]	m [kg]	Mg [kNm]
FP1 (F-100/30)	300	1000	200	M18	160	9,30
FP2 (F-100/43)	430	1000	300	M24	250	18,50
FP3 (F-120/43)	430	1200	300	M24	308	22,40
FP4 (F-150/43)	430	1500	300	M24	372	31,50
FP4-1 (F-150/47)	470	1500	300	M24	467	31,50
FP4-2 (F-150/47)	470	1500	350	M24	467	31,50
FP5 (F-160/43)	430	1600	300	M24	410	46,80
FP6 (F-200/43)	430	2000	300	M24	480	64,90

Fundamenty przeznaczone są do posadowienia słupów oświetleniowych, których moment utwardzenia nie przekroczy wartości Mg, dla przeciętnej kategorii gruntu ($G_{min}=390kN/m^2$).

Dobór rodzaju i wymiarów fundamentu jest każdorazowo uzależniony od warunków posadowienia, a obowiązek prawidłowego ich doboru, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, spoczywa na projekcie obiektu.



STR. 80

SPIS TREŚCI

Zał. nr 3 Kable elektroenergetyczne nN

Kable **YAKXS** YAKXS-żo 0,6/1kV

Norma: PN HD 603 S1:2006P +A3:2009P 5G, ZN-96/MP-13-K1203

Kable z żyłami aluminiowymi w izolacji XLPE i powłoce PVC

Konstrukcja

Żyły	Aluminiowe jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) lub wielodrutowe klasa 2 okrągłe lub okrągłe zagęszczane(RM) lub sektorowe (SM) wg EN 60228	
Izolacja	polietylen usieciowany (XS)	
Wypełnienie	guma nie-wulkanizowana dla kabli z żyłami okrągłymi	
Powłoka	PVC (Y)	
Kolor powłoki	czarny odporny na UV	
Identyfikacja żył	YAKXS	
	YAKXS-żo	
1-żyłowe:	czarna	zielono-żółta
2-żyłowe:	niebieska, brązowa	-
3-żyłowe:	brązowa, czarna, szara	zielono-żółta, niebieska, brązowa
4-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara
5-żyłowe:	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara



Charakterystyka

Maksymalna temperatura podczas pracy kabla	+90°C
Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe	-30°C
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli	-5°C
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia	+250°C
Minimalny promień gięcia	15 x D, D – średnica zewnętrzna kabla

Reakcja na ogień

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia	IEC 60332-1-2
CPR – klasa reakcji na ogień(wg EN 50575)	Eca

Zastosowanie

Do przesyłu energii elektrycznej. Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

Standardowe opakowanie:	500 lub 1000 m na bębnie. Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań
-------------------------	---

Certyfikaty i uznanie

BBJ, GOST

Kable YAKXS, YAKXS-żo – 0.6/1 kV

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n × mm ²	mm	kg/km	Ω/km
1 × 16RE	8.2	90	1.91
1 × 16RM	8.5	94	1.91
1 × 25RM	10.1	134	1.2
1 × 35RM	11.2	168	0.868
1 × 50RM	12.7	213	0.641
1 × 70RM	14.3	285	0.443
1 × 95RM	16.3	378	0.32
1 × 120RM	17.7	458	0.253
1 × 150RM	20	572	0.206
1 × 185RM	22	699	0.164
1 × 240RM	24.4	892	0.125
1 × 300RM	27.1	1088	0.1
1 × 400RM	30.3	1377	0.0778
1 × 500RM	33.5	1722	0.0605
1 × 630RM	37.9	2197	0.0469
1 × 800RM*	45.8	2905	0.0367
3 × 16RE	16.6	371	1.91
3 × 16RM	17.2	392	1.91
3 × 25RM	20.8	577	1.2
3 × 35RM	23.2	726	0.868
3 × 50SM	22.2	621	0.641
3 × 70SM	25.9	856	0.443
3 × 95SM	28.8	1109	0.32
3 × 120SM	31.9	1374	0.253
3 × 150SM	36	1710	0.206
3 × 185SM	40	2119	0.164
3 × 240SM	44.9	2714	0.125
4 × 16SE	16.9	325	1.91
4 × 16RE	18.1	435	1.91
4 × 16RM	18.8	458	1.91
4 × 25SE	19.7	476	1.2
4 × 25RM	22.8	678	1.2
4 × 35SE	21.7	603	0.868
4 × 35RM	25.4	864	0.868
4 × 50SM	25.5	820	0.641
4 × 70SE	28.5	1063	0.443
4 × 70SM	29.4	1114	0.443
4 × 95SM	33	1465	0.32
4 × 120SE	35.4	1752	0.32

SpeedStar BGP322

202
177
144
768
129

$SC_x=0.034 \text{ m}^2$

394

$SC_x=0.021 \text{ m}^2$

Ø 60/76

Ø 42/48/60

6/12 m

Icons:

Załącznik nr 5
Warunki przyłączenia oświetlenia PGE Dystrybucja SA
nr 18-I6/WP/00454

WP-1
(wz 01.07.2015)

Grójec, 05-04-2018 r.

18-I6/S/00454

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-I6/UP/00454 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Grójec

ul. Józefa Piłsudskiego 47

05-600 Grójec

Warunki przyłączenia nr 18-I6/WP/00454 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Grójec, miejscowość Grójec, ul. Relaksowa, nr dz. 272/13, 273/17, 274/7, 276/5,
3208/28, 3351/15, 3352/19, 4293

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 15-03-2018, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: najbliższy słup, linia kablowa lub złącze kablowe linii nN Grójec Przedszkole "131".
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 5,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. wybudować złącze kablowo-licznikowe w pasie drogowym które zasilić przyłączem kablowym z istniejącej linii wym. w pkt 1.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
 - 6.2. Skrzynię oświetleniową zabudować w miejscu ogólnodostępnym i dogodnym do obsługi.

- 6.3. Wybudować linię oświetleniową kablem YAKXS o przekroju dobranym do obciążenia i spadku napięć oraz zabudować oprawy oświetleniowe.
- 6.4. Wykonać projekt budowlano-wykonawczy dla projektowanej inwestycji i uzgodnić w RE Grójec.
- 6.5. Wymagania dotyczące skrzyni oświetleniowej:
- 6.6. napięcie znamionowe pracy- 230/400 V, napięcie znamionowe izolacji- ≥ 500 V, znamionowy prąd ciągły- 160/400/630 A, częstotliwość znamionowa- 50 Hz, znamionowy prąd szczytowy szyn zbiorczych głównych- min. 40kA, stopień ochrony obudowy- min. IP 44, stopień ochrony na uderzenia- min. IK 10, klasa izolacji- II, kategoria palności- V0, temperatura pracy- od -25 oC do +40 oC,
- 6.7. obudowa wykonana z tworzywa termoutwardzalnego,
- 6.8. obudowy lakierowane przez producentów obudów lakierami odpornymi na promieniowanie UV i uodporniającymi przed zjawiskiem abrazji,
- 6.9. obudowa lakierowana dwuskładnikowym lakierem poliuretanowym (Wytwórca obudowy winien dostarczyć deklarację wykonania powłoki lakierniczej odpornej na UV),
- 6.10. grubość ścianek obudowy (w najcieńszym miejscu)- min. 3 mm,
- 6.11. kolor obudowy- jasnoszary (RAL 7035).
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 10 [A],
 - 9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym.
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TT
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę

przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

14. Informacje dodatkowe:

- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
- realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15. Uwagi dodatkowe:

- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Piotr Rosłonec

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Grójec
p.o. Dyrektora
Jerzy Kosiński

