

BIURO PRAC INŻYNIERSKICH

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Kapitał zakładowy 50.000,00 zł
XIII Wydział Gospodarczy KRS Warszawa Numer 0000200982
02 - 785 Warszawa ul. Puszczyka 18A m. 8
tel. 22 855 14 20, 22 855 14 21, 601 29 44 02 tel./faks 22 641 72 23
e-mail biuro@bpi.waw.pl Marek.Wieckowski@bpi.waw.pl
REGON 015626771 NIP 9512096858 BPI istnieje od 1991 r.
Konto bankowe: PKO BP XV O/Warszawa nr 30 10201156 00007102 00500629

Zamienny projekt zagospodarowania terenu wokół szkoły przy ulicy św. Kazimierza w Celestynowie, powiat otwocki

na działce o numerze: 513/3 z obrębu 0001 Celestynów
– jednostka ewidencyjna 141703-2

Projekt wykonawczy budowy oświetlenia

**Inwestor: Gmina Celestynów
ul. Regucka 3, 05-430 Celestynów**

Zespół projektowy:
inż. Feliks L. Culek, upr. UAN-4224/105/86/86
mgr inż. Wanda Szczygalska
mgr inż. Marek Więckowski
inż. Michał Więckowski

Warszawa, czerwiec 2016

Spis zawartości

Opis techniczny	3
1. Przedmiot i zakres opracowania	3
2. Źródła informacji	4
3. Stan istniejący	5
4. Budowa oświetlenia ulicznego	5
5. Modernizacja SON	6
5. Roboty wykończeniowe	6
6. Zestawienie materiałów	7
Rys. 1. Orientacja, skala 1:10.000	8
Rys. 2. Projekt budowy oświetlenia, skala 1:500	9
Rys. 3. Schemat sieci oświetleniowej drogowej, skala 1:500	10
Rys. 4. Schemat sieci oświetleniowej parkowej, skala 1:500	11
Karta katalogowa słupa drogowego	
Karta katalogowa słupa parkowego	
Warunki techniczne PGE	
Uprawnienia inż. Feliksa Leszka Culka	
Zaświadczenie o przynależności od Izby Inżynierów Budownictwa	

Projektant oświadcza, że dokumentacja projektowa o wyżej podanej zawartości została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, jest kompletna i nadaje się do wdrożenia, a jej wdrożenie nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska.

Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja wykonawcza budowy oświetlenia ulicznego i parkowego – ustawienia latarni w związku z robotami wykonanymi w zakresie realizacji projektu budowlanego zagospodarowania terenu w otoczeniu zespołu szkolnego przy ulicy Świętego Kazimierza w Celestynowie, gmina Celestynów, powiat otwocki, województwo mazowieckie. Opracowanie zostało wykonane na zamówienie Gminy Celestynów, ul. Regucka 3, 05-430 Celestynów, która jest właścicielem działki nr 513/3, na której znajduje się szkoła, i inwestorem budowy obiektów w jej otoczeniu.

Budowa układu oświetlenia będzie wymagać wykonania następujących robót:

- usunięcie starych latarni,
- ustawienie latarni wraz z fundamentami,
- ułożenie kabli zasilających w rurach ochronnych od szafy SON przy transformatorze przy ulicy Wrzosowej,
- modernizacja przyłącza z sieci PGE do szafy SON z wykonaniem nowej tablicy pomiarowej z zabezpieczeniem przedlicznikowym,
- podłączenie nowych obwodów do istniejącej szafy SON wraz z odłączeniem demontowanej sieci oświetleniowej,

Zgodnie z rozporządzeniem wymienionym w punkcie 2i, budowa obiektu o podanych parametrach nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Działka nr 513/3 i otaczające ulice leżą w obrębie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, jednak nie znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej ani nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zaprojektowane zagospodarowanie tej działki nie będzie negatywnie wpływać na walory krajobrazowe tego obszaru.

2. Źródła informacji

Opracowanie wykonano na podstawie następujących źródeł informacji:

- a) mapa zasadnicza terenu objętego opracowaniem w skali 1:500, zaktualizowana roku staraniem Biura Prac Inżynierskich sp. z o.o. przez firmę geodezyjną Geo-PIN,
- b) własna inwentaryzacja terenu objętego projektem,
- c) warunki techniczne przyłączeniowe wydane przez PGE,
- d) Zamienny projekt zagospodarowania terenu wokół szkoły przy ulicy św. Kazimierza w Celestynowie, powiat otwocki, wykonany przez Biuro Prac Inżynierskich sp. z o.o.
- e) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Dz. U. z 2015 r., poz. 460, z późniejszymi zmianami,
- f) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz. U. z 8 marca 2016 r., poz. 290,
- g) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie; Dz. U. z 29 stycznia 2016 r., poz. 124,
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz. U. z 24 września 2013 r., poz. 1129,
- i) Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, Dz. U. 213/2010, poz. 1397, z późniejszą zmianą.

3. Stan istniejący

Na przedmiotowym terenie znajduje się kilka latarni z oprawami typu OUS zamontowanymi na słupach typu ŻN, zasilanych linią napowietrzną.

4. Budowa oświetlenia ulicznego

Należy zamontować nowe latarnie w miejscach wskazanych w projekcie. Fundamenty zaizolować zgodnie z wytycznymi producenta. Umieścić fundament w wykopie, przymocować słup latarni, zainstalować wysięgnik, oprawę i wyposażyć w kompletną tabliczkę słupową. Wciągnąć kable pomiędzy oprawą a tabliczką i podłączyć. Podłączyć do tabliczki słupowej kable zasilające.

Jako słupy latarni drogowych stosować słupy 141B o wysokości 8 m dwuczęściowe z wysięgnikiem, w zależności od miejsca instalacji jedno- lub dwustronnym (podwójnym). Jako słupy latarni parkowych stosować słupy 141B o wysokości 5 m z wysięgnikiem pojedynczym (jednostronnym).

Jako oprawy oświetleniowe stosować oprawy Gamma SKR, oprawy drogowe LED o mocy 60W, oprawy parkowe LED o mocy 29W.

Nowe kable zasilające YKY 5x16 należy układać w rurach ochronnych typu AROT DVK (lub równoważnych) o średnicy 110 mm pod chodnikiem lub w zieleńcu, natomiast pod zjazdami i jedniami w rurze sztywnej SRS 110 mm. Rury umieszczać na głębokości 0,9-1,0 m. Po podłączeniu kabli do latarni wykonać pomiary sprawdzające. Wykop zasypywać gruntem rodzimym złożonym wzdłuż wykopu, warstwami po 20 cm, z zagęszczeniem do wskaźnika 1,0. Na wysokości 20 cm nad rurą ochronną umieścić taśmę ostrzegawczą z folii PCV w kolorze niebieskim. Sprowadzenie kabla z istniejącego słupa w ulicy Wrzosowej zabezpieczyć rurą osłonową sztywną.

Dla wskazanych w projekcie latarni wykonać uziemienia i sprawdzić ich skuteczność.

5. Modernizacja SON

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PGE należy wykonać nowe przyłącze do szafy SON. Przyłącze wykonać z linii napowietrznej odchodzącej od słupa, na którym znajduje się szafa SON kablem AsXSn 4x25 prowadzonym na słupie w rurze ochronnej HDPE. Przyłącze zakończyć zabezpieczeniem przedlicznikowym przystosowanym do plombowania. Układ pomiarowy zamontować w szafie SON.

W szafie SON zainstalować 2 zabezpieczenia odbiorów – jedno dla sieci oświetlenia drogowego, drugie dla sieci oświetlenia parkowego 10A.

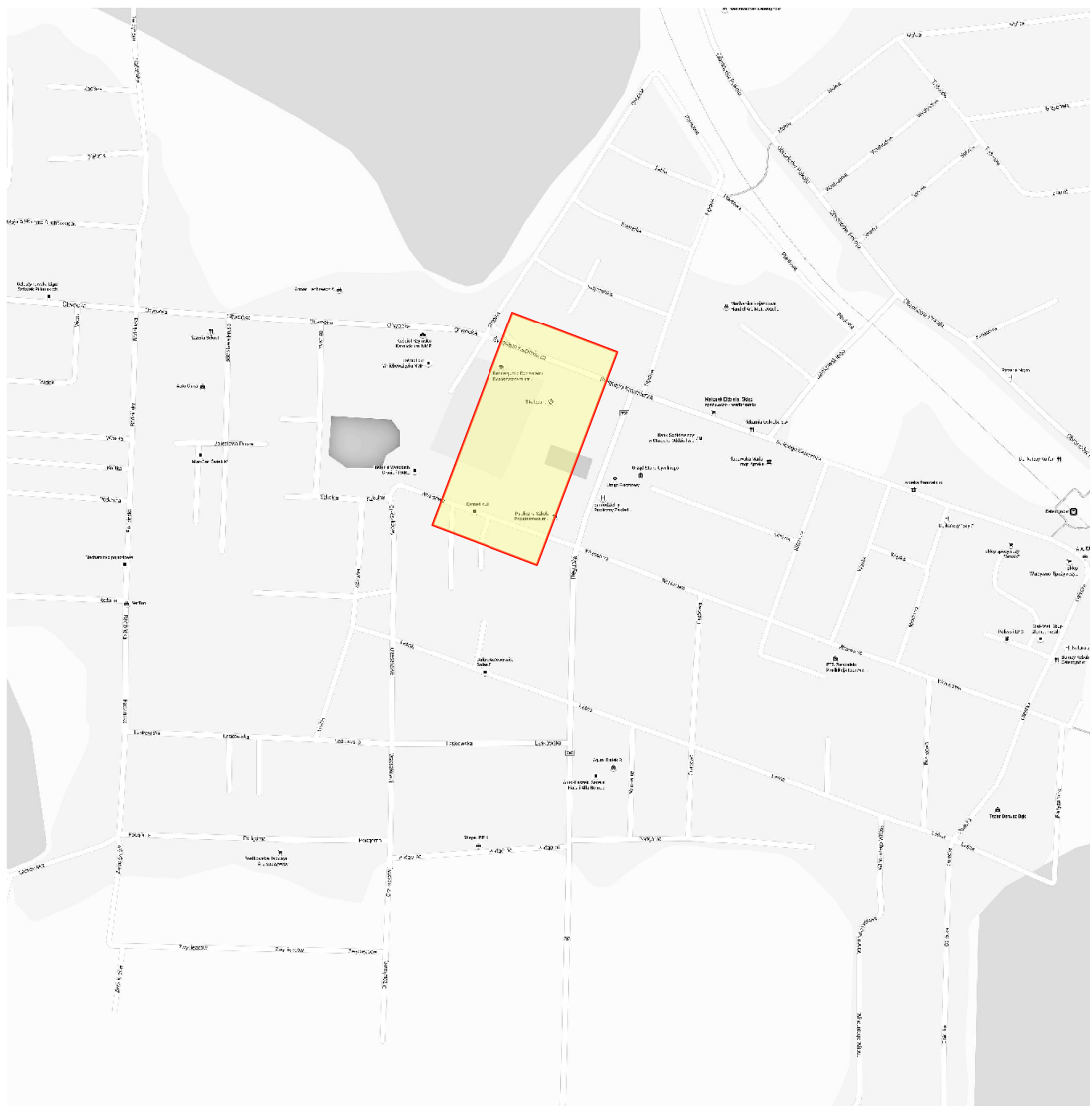
Uziemić punkt rozdziału PEN na PE i N.

6. Roboty wykończeniowe

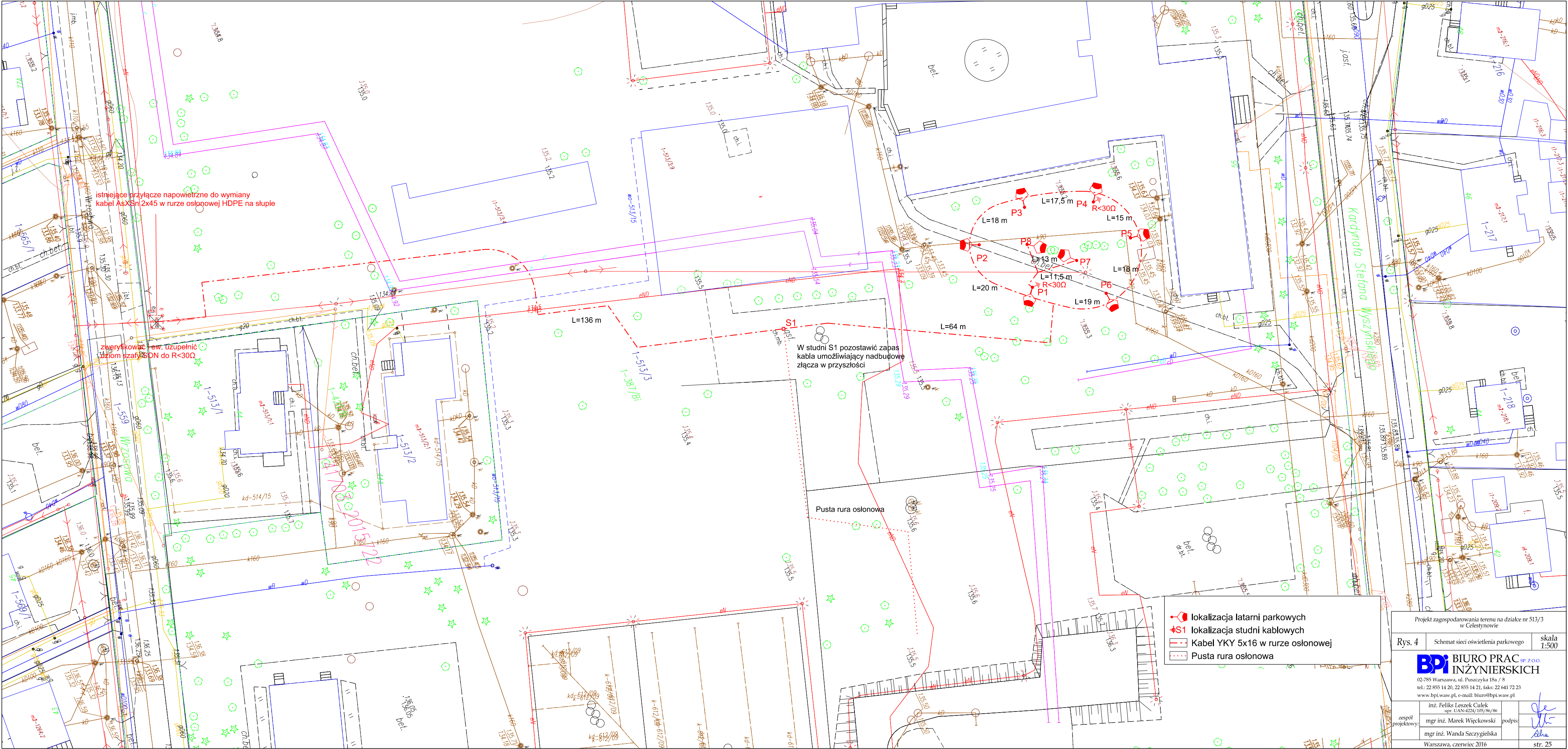
Roboty wykończeniowe na chodnikach i zieleńcach zostaną wykonane w ramach robót branży drogowej.

7. Zestawienie materiałów:

LP	Nazwa	Ilość
1	Kabel YKY 5x16	830 mb
2	Kabel AsXSn 4x25	10 mb
3	Rura osłonowa AROT DVK 110	743 mb
4	Rura osłonowa AROT SRS 110	123 mb
5	Studnia kablowa SK-1	1 szt.
6	Rura osłonowa kabla na słupie	6 mb
7	Tabliczka słupowa kompletna	32 szt.
8	Latarnia 141B 8m z fundamentem jednostronna	14 szt.
9	Latarnia 141B 8m z fundamentem dwustronna	5 szt.
10	Latarnia 141B 5m z fundamentem	8 szt.
11	Oprawa oświetleniowa GAMMA SKR 60W	24 szt.
12	Oprawa oświetleniowa GAMMA SKR 29W	8 szt.



Rys. 1 Orientacja
skala 1:10 000



istniejące przyłącze napowietrzne do wymiany
kabel AsXSn 2x45 w rurze osłonowej HDPE na słupie

zweryfikować ew. uzupełnić
długość sznurów SON do R<300

W studni S1 pozostawić zapas
kabla umożliwiający nadbudowę
złącza w przyszłości

Pusta rura osłonowa

- 📍 lokalizacja latarni parkowych
- 📍 lokalizacja studni kablowych
- Kabel YKY 5x16 w rurze osłonowej
- ... Pusta rura osłonowa

Projekt zagospodarowania terenu na działce nr 513/3
w Celestynowie

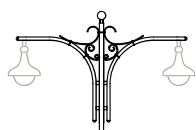
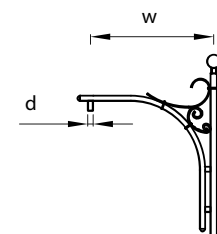
Rys. 4 Schemat sieci oświetlenia parkowego skala
1:500

BPI BIURO PRAC
INŻYNIERSKICH

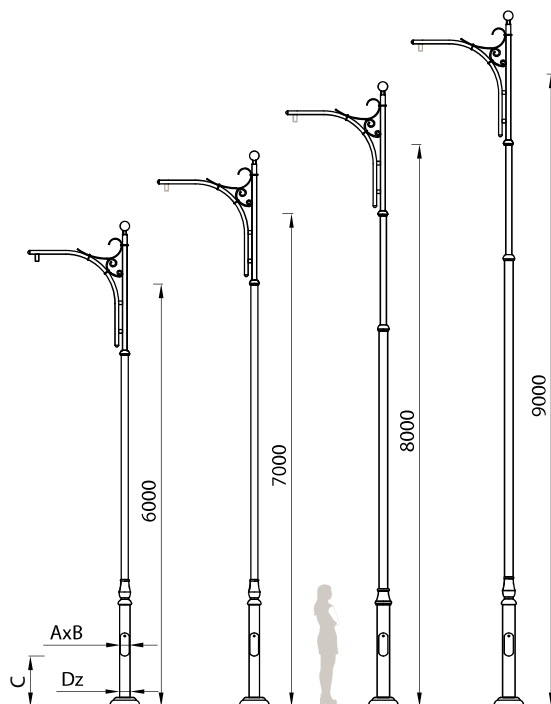
02-785 Warszawa, ul. Puszczyka 18a / 8
tel.: 22 855 14 20, 22 855 14 21, faks: 22 641 72 23
www.bpi.waw.pl, e-mail: biuro@bpi.waw.pl

inż. Feliks Leszek Culek upr. UAN-4234/105/86/86	podpis:	
mgr inż. Marek Więckowski		
mgr inż. Wanda Szczypińska		
Warszawa, czerwiec 2016		str. 25

Słup 141B 6m - 9m



Wysięgnik podwójny



Słup

Wykonanie:

Rury stalowe lub aluminiowe, redukcja ze szlifowanego aluminium.

Żeliwna maskownica stopy.

Elementy dekoracyjne wykonane w technologii kowalskiej

Cechy podstawowe

- C [mm] 600
- A x B [mm] 100 x 330
- d [mm] fi 60 x 100
- drzwi licowane, zamek imbus
- zacisk uziemienia M8 we wnętrzu
- stopa tłoczona, spawana dwustronnie
- dostępne kolory – paleta RAL

Inne opcje

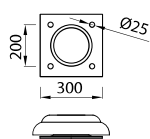
- podwójny wysięgnik
- słup wkopywany
- specjalne wysokości
- wykonanie stopy zawiasowej
- gniazdo zasilające, tabliczki bezpiecznikowe
- zacisk uziemienia pod bednarkę na stopie

	h [m]	w [m]	Dz [mm]	Waga [kg]	Stopa
141B Stal	6	1,2	133	108	1
	7	1,2	133	116	1
	8	1,4	159	160	2
	9	1,4	159	167	2
141B Al.	6	1,2	150	57	1
	7	1,2	150	61	1
	8	1,4	160	69	2
	9	1,4	160	77	2

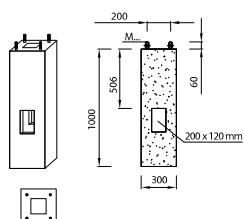
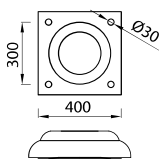
Fundamenty:

- Wykonane są w formie monobloku z betonu klasy B25 zagęszczonego wibracyjnie.
- Kosz zbrojeniowy z pręta 10 mm na pełnej długości.
- Śruby kotwowe ocynkowane.
- Posadowienie fundamentu w wykopie zasypanym gruntem niespoistym o stopniu zagęszczenia ID>0,50.

• Stopa 1



• Stopa 2

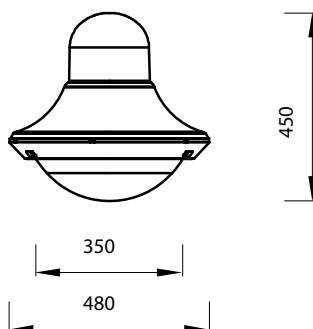


nazwa	Hf	Bf	a	L	gwint	M
LXF0820	800	300	200	65	M18	120
LXF1020	1000	300	200	65	M18	155
LXF1030	1000	420	300	65	M24	245
LXF1230	1200	420	300	65	M24	280
LXF1230	1500	420	300	65	M24	340



KEREN KRZYSZTOFA WĘSIERSKA
ul. Franciszka Rymkiewicza 8a
01-644 Warszawa

tel. + 48 22 8 777 666
fax + 48 22 8 360 433
www.keren.pl



Słup

Wykonanie: Rury stalowe lub aluminiowe, redukcja ze szlifowanego aluminium. Żeliwna maskownica stopy. Elementy dekoracyjne w technologii kowalskiej.



KLOSZ T



KLOSZ D



KLOSZ A



KLOSZ V

Cechy

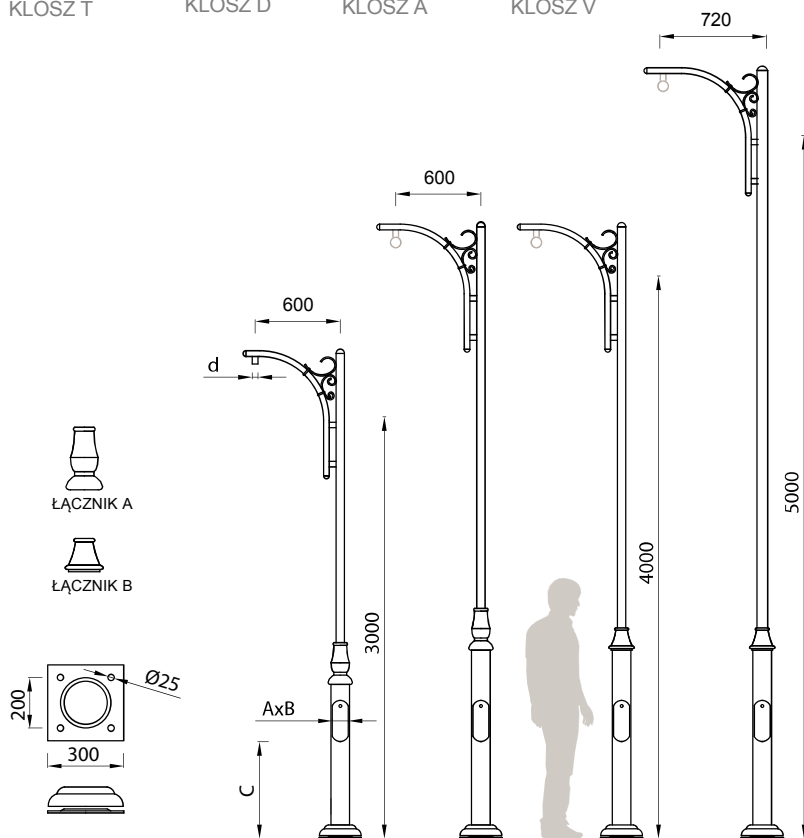
Cechy	wartość
• C [mm]	600
• A x B [mm]	100 x 330
• d [mm]	φ 60 x 80
• licowane drzwi, zamek imbus	5 mm
• zacisk uziemienia M8 we wnęce	
• stopa tłoczona ST, spawana dwustronnie	
• kolorystyka według RAL	

Oprawa

Budowa:

- Korpus: odlew aluminiowy lakierowany proszkowo.
- Klosz: poliwęglan odporny na promieniowanie UV w trzech kształtach lub płaska szyba hartowana.
- Połączenia i mocowania: stal nierdzewna.
- Uszczelka silikonowa.
- Filtr wentylacyjny zachowujący szczelność IP66.
- Wyłącznik nożowy.
- Beznarzędziowy dostęp.
- Kolor RAL7016, metaliczna struktura.

- Dostępne moce: od 29W do 87W
- Strumień świetlny: od 2500lm do 8800lm
- Temperatura barwowa: 4000K
- Wskaźnik oddawania barw: Ra>70
- Stopień szczelności IP66
- Klasa ochronności: I
- W komplecie z oprawą znajduje się zasilacz LED





PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki
05-300 Mińsk Mazowiecki
ul. Warszawska 218
tel. 0-25 759-46-20 fax. 0-25 759-46-51

Mińsk Mazowiecki , dn. 29-08-2016 r.

GMINA CELESTYNÓW
ul. REGUŁKA 3
05-430 CELESTYNÓW
Nr kontrahenta: S05Y50

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R5/15439
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie uliczne**

Lokalizacja: **CELESTYNÓW , ul. WRZOSOWA , , gm. Celestynów .**

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: **26-08-2016 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **sł linii nn Al 4x50+25mm².**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej na wejściu do złącza od strony zasilania; .**
3. Moc przyłączeniowa: **2.4 kW – zasilanie podstawowe. [zwiększenie mocy o 0.9 kW, dobudowa opraw OU, przebudowa SON].**
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej Celestynów Tech. Mech. El. [3-0410] do zwiększonego obciążenia: .
 - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **n/d .**
 - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **n/d .**
 - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **napowietrzne AsXSn 4x25mm² [ok 8mb].**
Przedpomiarową linię zasilającą wykonać w rurze ochronnej na słupie.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **tablica pomiarowa w skrzyni SON na słupie linii nn .**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **1-fazowy bezpośredni energii czynnej .**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 10 A w złączu;**
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 winny 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 przyłączeniem 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: **Zakres budowy oświetlenia drogowego na stanowiskach słupowych należących do PGE Dystrybucja S.A. uzgodnić w Rejonie Energetycznym Mińsk Mazowiecki (Wydział Majątku Sieciowego). Dostarczyć prawomocną decyzję pozwolenia na budowę oświetlenia drogowego lub inny dokument wymagany ustawą Prawo Budowlane, instrukcja współpracy oświetlenia drogowego, inwentaryzacje powykonawczą, zawrzeć stosowną umowę na podwieszenie przewodów i montaż opraw oświetlenia na stanowiskach słupowych na leżących do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa ,**
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.

Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki
Wydział Przyłączenia i Inwestycji

Specjalista ds. Dokumentacji
Piotr Śladownik

Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki
Wydział Przyłączenia i Inwestycji

Pracownik
ds. Przyłączenia i Inwestycji
Anna Dębska

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Siedlcach
Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowlanego

UAN - 4224/ 105 / 86 /86

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

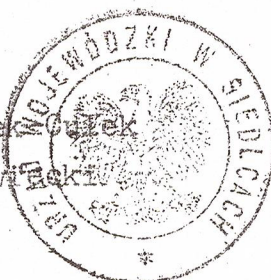
Na podstawie § 4 ust.2, § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.46/ stwierdza się, że Obywatel FELIKS LESZEK CULEK inżynier elektryk urodzony 1 października 1944 r. w Warszawie - posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel FELIKS LESZEK CULEK jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

Ob. Feliks Leszek Culek
zam. Mińsk Mazowski
ul. Tartaczna 4



[Signature]
mgr inż. Bogusław Chodorski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-UQG-GG4-L33 *

Pan FELIKS LESZEK CULEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/5572/01

adres zamieszkania MILEW 9a, 05-310 KAŁUSZYN

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-30 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.