



Projekt techniczny

Obiekt: Drogi Gminne, Linia Kablowa Podziemna

Kat. Obiekt.: XXV; XXVI

Identyfikator Jednostki Ewidencyjnej: 320802_2

Adres: Czernin gm. Dygowo dz. nr 210/2; 211; 312; 428
obr. 00014 Czernin, Gmina Dygowo, Powiat Kołobrzeski

Temat: Budowa linii kablowej 0,4kV - instalacji oświetlenia drogowego

Inwestor: Wójt Gminy Dygowo Gmina Dygowo
78-113 Dygowo ul. Kolejowa 1

Imię i Nazwisko

Podpisy

**Opracował-
projektował:** inż. Ryszard Tomczyk
upr. bud.: UAN/U/7342/42/93
izba bud.: ZAP/IE/2501/01
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych

Projektował: mgr inż. Janusz Hołubowicz
upr. bud : UAN/N/7210/68/89
izba bud.: ZAP/IE/1098/01
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych

Projekt budowlany jest kompletny z
Punktu widzenia, któremu ma służyć.

egz. 5

Karlino wrzesień 2021r.



Zakład Oświetlenia Dróg
78-230 Karlino, ul. F. Chopina 8, tel. +48 512 353 166, +48 602 679 746
oswietleniedrog.karlino@wp.pl



Zakład Oświetlenia Dróg
78-230 Karlino, ul. F. Chopina 8, tel. +48 512 353 166, +48 602 679 746
oswietleniedrog.karlino@wp.pl

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.	Oświadczenie	str.3
1.	Warunki Przyłączenia	str. 4-5
2.	Uzgodnienia	str. 6-7
3.	Opis techniczny.	str. 8-11
5.	Parametry oprawy	str. 11.1-11.2
6.	Plan BIOZ	str. 12-14
7.	Uzgodnienia ZUDP	str. 15-18
8.	Rysunki:	
	- schemat ideowy	str. 19
	- schemat szafki	str. 20
	- układanie kabli	str. 21
	- posadowienie fundamentów	str. 22
	- posadowienie szafki	str. 23
	- zestawienie materiałowe	str. 24
	- przykładowy wzór oprawy	str. 25-26
	- przykładowy wzór słupa	str. 27

Karlino 04.09.2021 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane **OŚWIADCZAM**, że projekt zagospodarowania działki jest budowa linii kablowej 0,4kV - instalacji oświetlenia drogowego w miejscowości Czernin gm. Dygowo dz. nr 210/2; 211; 312; 428 obr. 0014 Czernin został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Numer P/21/059834	Miejscowość Kołobrzeg	Data 29-07-2021
-------------------	-----------------------	-----------------

EOP-65-0035C2 2021

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGIA-OPERATOR SA
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie zewnętrzne
Adres (Nr działki): Czarnin
gm. Dygowo, działka numer 210/2
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 1 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Kołobrzeg Koszalińska [5020]
Linia 15 kV GPZ Koszalińska - Czarnin [506]
Stacja SN/nn Czarnin I [50533]
Oświadczenie Kier. Sieci Nap. SKR [6]
Obiekt Złocze, szafka (nn) ZK/Czarnin 26a [520]
5. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej:
39061431B41;
zacięci prądowa na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji przyłączeniowej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wytyczenia w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGIA-OPERATOR SA:
7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Nie dotyczy.
7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy.
7.1.3. Urządzenia nn:
Obok istniejącego złącza kablowo-pomiarowego typu ZKP-1H/P zlokalizowanego w granicy działki nr 207/15 od strony dz. nr 210/2 należy zbudować szafkę pomiarową typu P1-Rs/LZV/F. Szafkę należy zasilić kablem o przekroju wadug obliczeń z ww. złącza kablowo-pomiarowego.
7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane.
Nie dotyczy.
7.1.5. Zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, następcę lub sieci wnoszące:
Nie dotyczy.
7.1.6. Dostosowania przyłączonych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Nie dotyczy.
7.1.7. Demontaże:
Nie dotyczy.
7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączy:
Odbiorca własnym kosztem i staraniem wybuduje linię zalicznikową od projektowanej szafki pomiarowej do obiektu przyłączeniowego przewodem o przekroju 3x16 mm² wg obliczeń. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączeniowej", które należy przedłożyć w Dziale Przyłączeń RD w Kołobrzegu, celem otrzymania "Oświadczenia o wykonaniu przyłączenia", niezbędnego do zawarcia umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: 1x IIS C.4
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
9.1. Miejsce zamontowania:
szafka pomiarowa

17. Ryszard Tomczyk
0 2 2 1 1 3 1 1
- wyraża zgodę na przyłączenie, brzożenie
- teren budowlany, teren
- nadzór nad budową, nadzór
- nadzór nad budową, nadzór

- 9.2. Różnica i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedczepkowego / głównego.
wyłącznik nadmiarowy - prądowy bez członu zwarciowego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana – licznik 3-fazowy
- 9.5. Przysposobienie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Nie wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- a) Dla pomiaru pośredniego lub pośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę rozdzielnic-pomiarową a w otworach wlotnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia
 - b) Dla pośrednich erapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być celowo i przystosowane do opłomowania
 - d) Wyłączniki techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych: określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) Inne:
13. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektrycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 13.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- a) Układ sieci: Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - b) Napięcie znamionowe sieci: 0,4 kV
 - c) Maksymalny prąd zwarciowy w sieci: 25 kA
 - d) Rzeczywista wartość prądu zwarciowego oblicza projektant
 - e) System ochrony od porażenia: Samoczynne wyłączenie zasilania
- 13.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci: -
 - b) Napięcie znamionowe sieci: - kV
 - c) Prąd zwarcia doziemnego: - A
 - d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego: - s
 - e) Moc zwarcia na zrywach 15 kV: - MVA
 - f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego: - s
- w stacji 10/15 kV GPZ Kołobrzeg Koszalińska
- g) Rzeczywista wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia, czynnika mocy
- h) System ochrony od porażenia: czynniki ochronne
- 13.3. Inne:
14. Dane znamionowa urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|-------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
15. Inne urządzenia:
- 15.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- Na powyższy zakres należy opracować projekt budowlany - wykonawczy.
- 15.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
- Nie dotyczy.
- 15.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
- Nie dotyczy.
- 15.4. Inne wymagania:
- Nie dotyczy.
- 15.5. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
- 15.6. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązujące, na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
- 15.7. Standardy jakościowe energii elektrycznej, określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr E3



gov. §23 z 230² :).

ENERGA-OPERATOR S.A. nie zapewnia bezprzewodowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzewodową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia JPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków łącz. należałoby z ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Katowicach.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich omówienia.

18. Dotyczy: Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z: art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 88 poz. 414 z późn. zm.): ENERGA-OPERATOR SA świadczy, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:

- po przyłączeniu odbiornika do sieci elektroenergetycznej na podstawie "linijszych warunków przyłączenia" oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostaje zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączającym a ENERGA - OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 111–118

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "J. J. ...".

NYC ŁUKASZ
OPRACOWAŁ
191 E01 404 454

Microarray

Digitized by srujanika@gmail.com

ZATWIERDZ:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR EA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Kolobrzegu
ul. Boha 3, 78-100 Kolobrzeg

Na zagonie
a. 0122 Inz. Ryszard Torczyk
Demontaż instalacji gazowej i kuchenki w mieszkaniu
nr 10, ul. Wolności 10, w miejscowości Zagonie
miejscowość Zagonie, powiat Lublin, woj. Lublin
numer telefonu 22 642 306/4, 7342 42/23



Kołobrzeg, dnia 12-08-2021 r.

DECY7JA

20. polskie prawo ust. 3 i 4a ustawy z dnia 11 marca 1983 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376; art. 106 i 127a ustawy z 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego / Dz.U. z 2021 r. poz. 735) oraz ustawy Nr 139/2012 Zgromadzenia Powiatu w Kolibrzegu z dnia 17 lipca 2012 r. w sprawie uchylenia nieprawidłowych przebiegów i przebiegów Drogi Powiatowej w Kolibrzegu z wyłączenia drogowości administracyjnych, po rozpatrzeniu wniosku Zakładu Oświaty i Wychowania Drogi Karlinów, w imieniu którego występuje Ryszard Turnecki w sprawie uzgodnienia lokalizacji instalacji oświatowa drogowego w pasie drogi powiatowej w obrębie Czarnin

Postawienie

Uczestnicy na lokalizację w pasie drogi powiatowej nr 33182 Czermna-Zakrzewo, dz. nr 428 obręb Czermna, projektowanej instalacji oświetlenia drogowego, 2/linię kablową i lampy oświetlenia drogowego w pasie drogi powiatowej 33182 w Czermnie, należy zlokalizować zgodnie z mapą syntezy, starając się zminimalizować dotychczasowy, 3/w przypadku uszkodzenia infrastruktury drogowej inwestor dokonaj jej naprawy, wg technologii uzgodnionej z zarządcą drogi.

Uzasadnienie

Zgodnie z art. 107 KPA odstępuje się od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądania strony.

Na mocy umieszczonej decyzji stwierdzono się, że inwestorowi przysługujące prawo dysponowania nieruchomością drogą ZDP (Uchwały nr 428 obyd Czarna) na cele budowlane w rozstrzygnięciu art. 3 pkt. 11 ustawy Prawo budowlane.

Inwestor przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do:

- wykazanie powołania na budowę lub zgłoszenie budowy albo wykonania robót budowlanych,
- uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego budowy infrastruktury użytkowej technicznej,
- uzyskania pozwolenia na budowę drogi na podstawie planu drogowego, dla wyjątku robót w pasie drogowym lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.

Резюме

Od niniejszej decyzji skazy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Okręgowego w Koszalinie za nową postępowania abstrakcyjne w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może żądać się prawa do wstąpienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

Özgençler,
Zahide Öztürkçüoğlu Dönk Karlıno
Rıza Tuncay
ul. F. Çoçuklar 8, 78-230 Karlıno
Z. alt.

[illegible]

[illegible]

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- mapa do celów projektowych,
- uzgodnienia,
- obowiązujące przepisy i normy
- wizja lokalna terenu
- przepisy prawa budowlanego, ustalenia urzędowe.

1.1 Stan istniejący:

Działka nr 312 jest drogą gminną gruntową utwardzoną na której są następujące obiekty linowe: linia napowietrzna 0,4kV i oświetleniowa, wodna, kanalizacyjna, telefoniczna, gazowa.

Działka nr 428 jest drogą powiatową asfaltową z chodnikiem na której są następujące obiekty linowe: linia napowietrzna 0,4kV i oświetleniowa, linia kablowa 0,4kV, instalacja wodna, kanalizacyjna, telefoniczna, gazowa.

Działki nr 210/2; 211 są działkami z terenem zielonym, stawem, zabudowana budynkiem świetlicy oraz parkingiem na której są następujące obiekty linowe: linia napowietrzna 0,4kV i oświetleniowa, linia kablowa 0,4kV, instalacja wodna, kanalizacyjna, telefoniczna, gazowa.

2. Zakres projektowanej instalacji oświetlenia dróg.

Przedmiotem opracowania jest budowa linii kablowej 0,4kV - instalacji oświetlenia dróg w m-ci Czernin gm. Dygowo. Projektowane oświetlenie zasilić zgodnie z Warunkami Przyłączenia wydanymi przez Energa Operator SA.

2.1 Linia zasilająca.

Z istniejącego złącza kablowo pomiarowego zgodnie z warunkami przyłączenia, kablem YKXS 4x10mm² zasilić projektowaną szafkę oświetleniową 3 faz. 3 obw. na fund. (obudowa odporna na UV). Projektowaną instalację oświetleniową zasilić kablem YAKXS 4x25mm² o długości ok. 370m. Z szafki wyprowadzić dwa obwody: obwód 100 kierunek parking o długości ok. 310m oraz obwód drugi kierunek Kołobrzeg o długości ok. 60m, pozostały obwód pozostawić jako rezerwa. Kable układać w wykopie na głębokości 0,8m w warstwie piasku 0,2m. Co 10m układać znaczki opisujące kabel tj. typ, przekrój, datę ułożenie, oraz właściciela. Po zasypyaniu ziemią wys. 0,25m nad kablem ułożyć folię winidurową niebieską o szerokości 0,2m i grubości 0,4-0,6mm. Przez drogę wykonać przecisk rurą RHDPE 110mm. Przy tzw. kolizjach z innymi sieciami oraz wjazdów na posesję kabel ułożyć w rurze ochronnej AROT DVR 50mm. Całość wykonać zgodnie z opisem technicznym i normą N SEP-E-004.

2.2 Słupy oświetleniowe i opraw.

Projektuję się słupy stalowe ocynkowane o wysokości 7m na fundamencie z wysięgnikiem 1/1m, kąt nachylenia 5° tj. słup nr 105/1; 106; 107; 202 z oprawami LED o mocy ok. 60W; strumień świetlny ok. 7800lm oraz 202/1 na którym na wysokości 6m zamontować drugi wysięgnik o długości 0,5m. Ponadto projektuje się słupy 6m bez wysięgnika tj. słup nr 101; 201, z wysięgnikiem 1/1m słup nr 106/1; 106/2 oraz wysięgnikiem 1/1,5m tj. słup nr 102; 103; 106 z oprawami LED ok. 45W, strumień świetlny ok. 6000lm, temp barwowa 4000K z redukcją mocy do 50% w godz. nocnych. Słup nr 104; 104/1; 105 o wysokości 5m na fundamencie z oprawami parkowymi o mocy 40W; strumień świetlny ok. 4100lm. W słupach zastosować izolowane złącze kablowe typu IZK-2. Do oprawy instalować przewody YDY 3x1,5mm /750V. Zabezpieczenie oprawy wykonać wkładką topikową Bi Wts 4A. Końcówki kabli we wnękach słupowych wykonać koszulkami termokurczliwymi w kolorach faz. Na kablach w słupach, na słupach i szafce oświetleniowej oraz złączu pomiarowym powiesić tabliczki opisowe kabel – kierunkowe, laminowane.

Słupy ponumerować zgodnie ze wzorem:

$$\frac{\text{nr obwodu nr słupa}}{\text{nr stacji transf. lub szafka}}$$

3. Obszar Oddziaływania Inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji określono na podstawie przepisów:

- Prawa Budowlanego (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 poz.75; poz.690 z późn. zm.)
- Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz.627 z późn. zm.)
- O drogach publicznych (Dz.U. 1985 Nr14, poz. 690, z późn. zm.)

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do działek nr 210/2; 211; 312; 428 na których będzie realizowana.

4. System ochrony od porażeń

Instalację oświetleniową zaprojektowano w układ TN-C, gdzie przewód PEN pełni równocześnie dwie funkcje: przewodu PE oraz przewodu neutralnego N. Zastosować system ochrony od porażeń – **Szybkie Odłączenie Zasilania W/G PN-IEC 60364-1-41**. Uziemieniu dodatkowemu podlegają części metalowe słupa. W tym celu na trasie przewidziano ułożenie uziomu powierzchniowego drutem ocynkowanym DFe Zn 8 mm układanego w rowie kablowym pod kablem. Na końcach obwodów, rozgałęzieniach wbijać uziomu pionowe. Długości uziomu

uzależniona jest od rodzaju gruntu. Przewód neutralno-ochrony PEN połączyć z uziomem.

5.Trasowanie

Trasowanie wykonanej linii kablowych, słupów oświetleniowych, szafki i złącza zlecić do biura geodezyjnego. Dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wykonanych robót kablowych przed ich zasypaniem.

6.Pomiary i badania

Zmierzyć oporność uziemienia krańcowego słupa (rezystancja uziomu winna być $R < 10\Omega$). Sprawdzić stan izolacji linii kablowej. Zmierzyć skuteczność zerowania słupów oświetleniowych. Protokoły pomiarów dołączyć do odbioru robót.

7.Uwagi ogólne.

Stosować się do uzgodnień.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca winien zawiadomić służby techniczne w celu sprawowania nadzoru branżowego. Zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych ze względu na sieć techniczną podziemną. Stosować zabezpieczenia wykopów taśmą ostrzegawczą na prętach stalowych wzdłuż wykopów. Po ułożeniu kabla przed zasypaniem zgłosić do odbioru dla inwestora.

Po zakończeniu budowy teren budowy i jego otoczenie doprowadzić do stanu poprzedniego.

Uwagi BHP

Zgodnie z „Prawem Budowlanym” osoba przejmująca obowiązki kierownika budowy winna opracować lub zlecić opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Przystąpienie do prac na czynnych urządzeniach energetycznych może nastąpić dopiero po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczenia do robót przez pracowników energetyki zawodowej.

Posadowienie słupów dobrano właściwie do istniejących warunków geotechnicznych w miejscu posadowienia słupów.

UWAGA:

Wykonawca robót ma prawo do montażu innych materiałów niż przyjęte przez projektanta pod warunkiem, że spełniają założone w projekcie warunki i normy techniczne oraz posiadają odpowiednie atesty, certyfikaty, aprobaty itd. wystawione przez producenta. Proponowane przez wykonawcę materiały muszą uzyskać akceptację Inwestora

Parametry oprawy LED drogowej:

1. Uchwyt montażowy aluminiowy $\varnothing 48-60$ mm do montażu bezpośrednio na słupie od -10° do $+100^\circ$ lub wysięgniku od -100° do $+10^\circ$.
2. Save Cover - blokada uniemożliwiająca samoczynne zamknięcie oprawy w czasie prac montażowo - konserwacyjnych.
3. Dostęp do komory osprzętu lampy odbywa się bez użycia narzędzi.
4. Oprawa dwukomorowa
5. Oprawa posiada możliwość zamontowania gniazda w standardzie NEMA oraz ZAGHA, pod różnego rodzaju czujniki, m.in. czujnik zmierzchu, kontroler bezprzewodowy do systemu sterowania, itp.
6. Gwarancja na całą oprawę do 10 lat przy maksymalnym funkcjonowaniu 11,5h pracy na dobę.

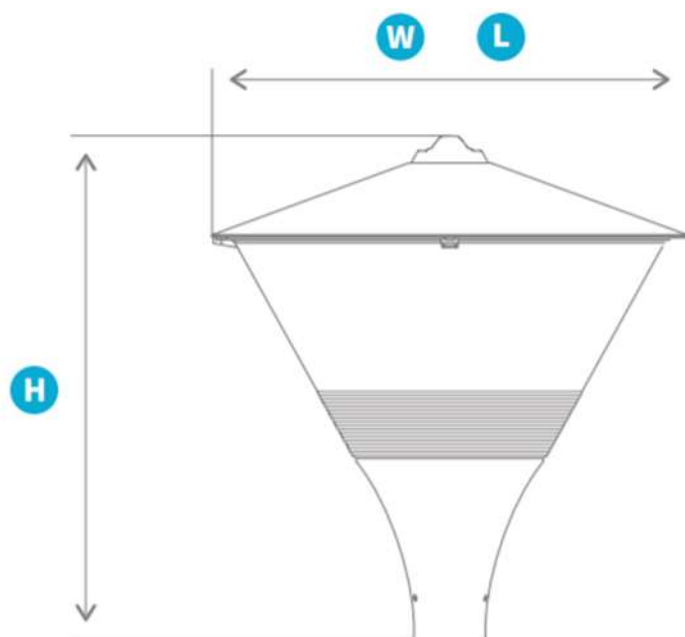
W przypadku awarii oprawy, producent w warunkach gwarancji ma zapewnić dostawę orawy przed tym, jak eksploatacator dostarczy uszkodzoną.
Eksploatacator oświetlenia ma jednokrotnie dokonać serwisu oprawy.

7. Oprawa posiada zawór wyrównania ciśnienia w komorze LED z membraną przeciw ciałom stałym.
8. Oprawa posiada gładką zewnętrzną powierzchnię obudowy, bez widocznych żeber radiatora, zapobiegającą osadzaniu się zanieczyszczeń.
9. Posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem. Wyposażona w czujnik, który przy temperaturze 85 st. C. spowoduje redukcję mocy oprawy do momentu, aż oprawa uzyska temperaturę pracy wskazaną przez producenta.
10. Stopień szczelności oprawy IP66 osobno dla komory zasilacza i LED.
11. Stopień odporności oprawy na uderzenia mechaniczne: IK 09.
12. Oprawa wykonana I klasie ochronności.
13. Efektywność oprawy minimum 135 lm/W
14. Temperatura barwowa oprawy 4000 K
16. Oprawa wykonana zgodnie z normą PN-EN 60598-1:2015-04, PN-EN 60598-2-3:2006/A1:2012.
16. utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM 80 - TM-21) - współczynnik L90B10 przy $T_a = 25^\circ \text{C}$ - 174 000 h.
16. Wymienny moduł LED bez konieczności lutowania
17. Pliki fotometryczne niezbędne do wykonania obliczeń znajdują się na stronie zamawiającego.
18. oprawy muszą posiadać deklaracje zgodności CE oraz certyfikacje na znak ENEC, jest to ogólnoeuropejskie oznakowanie potwierdzające zgodność produktu z europejską normą EN dotyczącą bezpieczeństwa sprzętu elektrycznego, oraz świadczące o stosowanym w produkcji systemie zarządzania jakością,
22. wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009,
19. Diody ceramiczne o efektywności $\geq 170 \text{ lm/W}$.
20. Rezystancja termiczna zastosowanej diody musi wynosić poniżej 3 k/W
21. Oprawa posiada system odcinania zasilania w momencie otwarcia oprawy.
22. Oprawa posiada wbudowany zasilacz posiadający zintegrowane funkcje sterowania 0-10V , AstroDIM, DALI
23. Ochrona przeciwprzepięciowa 10 kV/10kA oraz 20 kV. Wyposażona w dodatkowy surge protector 2+1. niezależny od ochrony wyposażonej w zasilaczu.
24. Współczynnik korekcji mocy (PF): $> 0,95$ (100% mocy); $> 0,90$ (50% mocy).
25. THD $< 8\%$
- 27, Układ zasilania ma posiadać trwałość nie gorszą niż zasilany z niego panel LED tj. 100 000 h
28. Kolor oprawy RAL 9006

Wyposażona w system autonomicznej redukcji mocy w określonych godzinach nocnych. Wykonawca na etapie realizacji po potwierdzeniu z Zamawiającym, jest zobowiązany zamówić oprawy ze wskazanymi godzinami redukcji.

Specyfikacja Techniczna LED Oprawy Parkowej

1. Materiał korpusu - odlew aluminium malowany proszkowo na kolor RAL 9005
2. Materiał klosza i dyfuzora - poliwęglan
3. Współczynnik reprodukcji barw CRI >80 Ra
4. Stopień szczelności oprawy IP65.
5. Stopień odporności oprawy na uderzenia mechaniczne: IK 08
6. Ochrona przeciwprzepięciowa 10 kV/10kA
7. Skuteczność świetlna do 106lm/W



8. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono opracowanie w zakresie objętym projektem branży elektrycznej.

Obiekt: Drogi Gminne, Linia Kablowa Podziemna

Adres: Czernin gm. Dygowo dz. nr 210/2; 211; 312; 428
obr. 0014 Czernin

Identyf.
jednost.
ewiden.: 320802_2

Inwestor: Wójt Gminy Dygowo Gmina Dygowo
78-113 Dygowo
ul. Kolejowa 1

Imię i Nazwisko

Podpis

Projektował: mgr inż. Janusz Hołubowicz
upr. bud : UAN/N/7210/68/89
izba bud.: ZAP/IE/1098/01
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych
78-200 Białogard ul. Piłsudskiego 67/2

Karlino, 03.09.2021r

8.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

- roboty ziemne przygotowawcze: wykopy pod kabel oświetleniowy oraz rury kanału
- przepych pod drogą
- roboty kablowe
- montaż fundamentów
- montaż studzienek
- montaż słupów
- montaż opraw oświetleniowych z podnośnika
- pomiary elektryczne

Kolejność realizacji robót przy budowie instalacji oświetlenia drogowego jak w/w.

8.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się budynek parterowy świetlicy, drogi gminne, ogrodzenia, linia napowietrzna 0,4kV i oświetleniowa, instalacja wodna, kanalizacyjna; gazowa, telefoniczna.

8.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Droga występuje zagrożenie potrącenia pracownika przez pojazd podczas prowadzenia robót w ich pobliżu.
- Uzbrojenie terenu w trakcie robót może nastąpić niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego: instalacja wodna, kanalizacyjna, gazowa.

8.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia.

W trakcie realizacji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- upadek z wysokości podczas montażu opraw oświetleniowych słupie,
- zagrożenie poparzeniem i porażeniem (uszkodzenie przewodów elektroenergetycznych lub zwarcia przez dotknięcie o przez pracującą maszynę w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych 0,4kV),
- zagrożenie wybuchem (uszkodzenie przewodu gazowego),
- zagrożenie zatruciem lub zakażeniem (uszkodzenie przewodu kanalizacyjnego),
- zagrożenie potrąceniem pracownika przez koparkę lub przejeżdżający pojazd w pobliżu wykopów.

Czas wystąpienia zagrożeń jest czasem wykonywania danych robót.

8.5 Wskazania prowadzenia instruktażu pracowników przed

przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy określi zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, przeszkoli pracowników w sprawie postępowania z osobami których, bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone, wskaże konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz wyznaczy osoby do bezpośredniego nadzoru.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP zawarte w opisie, normach i instrukcjach wykonywania procedur zalecanych przez producentów.

8.6 Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Używany sprzęt i materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikat bezpieczeństwa.

Wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacją techniczną instalowanych urządzeń i stosowanego sprzętu oraz stosowanie się do podawanych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

Kierownik robót zobowiązany jest do sprawdzenia wymaganych uprawnień pracowników wykonujących roboty budowlane.

Kierownik robót jest obowiązany, w oparciu o informacje o której mowa w atr.20 st.1 pkt.1b, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza się na etapie realizacji robót budowlanych.

Opracował:

mgr inż. Janusz Hołubowicz

Starosta Kołobrzegi
ul. Gryfitów 4-6
78-100 Kołobrzeg

Kołobrzeg, dn. 30.08.2021 r.

Znak sprawy: GN.6630.220.2021.JT

**PROTOKÓŁ GN.6630.220.2021.JT Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
przeprowadzonej w dniach od 23.08.2021 r. do 30.08.2021 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Na podstawie art. 7d pkt 2, 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
(t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	budowa linii kablowej 0,4 kV - instalacja oświetlenia drogowego
Lokalizacja:	CZERNIN gm. Dygowo, działki 210/2, 211, 312, 428
Projektant:	RYSZARD TOMCZYK Inne upr.: budowlane: UAN/U/7342/42/93
Przewodniczący:	Joanna Tafelska
Miejsce narady:	Kołobrzeg
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	20.08.2021 r.

Uwagi i stanowisko Przewodniczącego:

Na obszarze uzgodnienia znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej: 322.143-1102.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Rejonowy Dział Realizacji Usług Karlino ul. Moniuszki 8A 78-230 Karlino elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie	Grzegorz Pankowski
2	Energa-Operator S.A. Oddział w Koszalinie, Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu ul. Morska 10 75-950 Koszalin elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie Uzgodniono pozytywnie z następującymi uwagami: 1.Sposób wykonania robót w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych i niezbędne ich zabezpieczenie określają przepisy PN/E – 05100 i PN/E – 05125 oraz przepisy branżowe. 2.Prace ziemne w pobliżu urządzeń wykonywać ręcznie pod nadzorem uprawnionego pracownika, a odkryte kable energetyczne zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem rurami ochronnymi dwudzielnymi. 3.Prace budowlane przy użyciu sprzętu mechanicznego (dźwigi, koparki, podnośniki, wywrotki, itp.) w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z czynnymi liniami napowietrznymi oraz prace polegające na zakładaniu rur ochronnych na kable energetyczne wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia. 4.Odkryte kable przed zasypaniem zgłosić do Rejonu Dystrybucji celem ich sprawdzenia. 5.W miejscu prowadzonych robót mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne nie będące na majątku ENERGA-OPERATOR S.A. oraz mogą występować różnice pomiędzy stanem zaistniałym po odkryciu, a inwentaryzacją geodezyjną.	Grzegorz Pękuł

Dokument wygenerował(a): Joanna Tafelska, dn. 02-09-2021 10:46:13

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.
Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

		6.Za uszkodzenia sieci elektroenergetycznej powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca lub inwestor i jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.	
3	Gawex Media Sp. z o.o. w Werszawie Oddział w Szczecinku pl. Wolności 11 78-400 Szczecinek	Uczestnik nieobecny na naradzie	
4	G.EN. GAZ ENERGIA Sp. z o.o. Oddział w Karlino ul. Koszalińska 96B 78-230 Karlino elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie Warunki uzgodnienia: 1. Roboty ziemne w miejscu skrzyżowań z siecią gazową należy wykonać ręcznie z zachowaniem obowiązujących przepisów i norm. 2. Szczegółowy przebieg gazociągu należy ustalić w terenie na podstawie przekopów próbnych. 3. Ewentualne koszty z usuwaniem uszkodzeń na sieci gazowej zaistniałych w czasie budowy lub terminie 1 roku od czasu zakończenia robót obciążają inwestora lub wykonawcę budowy. 4. Zawiadomić na 7 dni przed rozpoczęciem robót: Biuro Obszaru Karlino tel. 94 3120870 ul. Koszalińska 96b 78-230 Karlino. 5. Uzgodnienie ważne 2 lata. 6. Skrzyżowania z siecią gazową zgłosić do odbioru. 7. Zastosować rurę ochronną (osłonową).	Zbigniew Michałek
5	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Artyleryjska 3 78-100 Kołobrzeg elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie Projektowaną trasę uzgodniono bez uwag	Rafał Piątkowski
6	Orange Polska S.A. WZZiOK ul. Sosnkowskiego 20 45-273 Opole	Uczestnik nieobecny na naradzie	
7	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie ul. Polczyńska 55/57 75-808 Koszalin elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie Trasę uzgodniono pozytywnie. Brak sieci gazowej PSG.	Maciej Kotuła
8	Wójt Gminy Dygowo ul. Kolejowa 1 78-113 Dygowo elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie	Paulina Gęhyga
9	Asta-Net S.A. ul. Podgórna 10, 64-920 Pila elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie Projekt uzgodniono bez uwag.	Tomasz Bochniak
10	Regionalne Centrum Informatyki w Gdyni ul. Strażacka 2-8 81-660 Gdynia elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie	Włodzimierz Kołodyński

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej

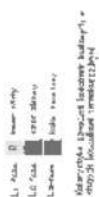
.....
Podpis przewodniczącego narady

Dokument wygenerował(a): Joanna Tafelska, dn. 02-09-2021 10:46:13
Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.
Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w radzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.) lub złożonych na radę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.).
4. Na podstawie art. 28ba ust 1 PGiK brak opinii podmiotów nieobecnych, zawiadomionych o naradzie koordynacyjnej nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmioty te nie składają zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego na planie sytuacyjnym stanowiącym przedmiot narady.

	X	Y
1.	6001041.32	5543818.00
2.	6001042.04	5543823.06
3.	6001051.31	5543851.10
4.	6001055.43	5543863.02
5.	6001063.37	5543873.38
6.	6001068.44	5543883.33
7.	6001068.74	5543883.17
8.	6001068.86	5543884.16
9.	6001075.34	5543896.90
10.	6001069.14	5543903.95
11.	6001082.45	5543877.22
12.	6001083.09	5543878.27
13.	6001091.40	5543879.22
14.	6001084.89	5543870.47
14'.	6001089.74	5543867.40
14".	6001095.17	5543867.65
15.	6001075.87	5543854.90
16.	6001080.70	5543851.84
17.	6001080.99	5543852.29
18.	6001093.01	5543844.02
19.	6001098.26	5543845.44
20.	6001098.72	5543846.50
21.	6001102.46	5543851.66
22.	6001098.26	5543831.60
23.	6001102.60	5543831.41
24.	6001102.50	5543830.66
25.	6001104.41	5543829.44
26.	6001123.60	5543827.33
26'.	6001127.40	5543826.83
26".	6001127.95	5543827.43
27.	6001128.91	5543827.45
28.	6001128.90	5543828.07
29.	6001137.16	5543827.61
30.	6001138.30	5543831.87
31.	6001138.44	5543832.39
32.	6001114.83	5543850.45
33.	6001118.30	5543854.50
34.	6001102.46	5543851.66

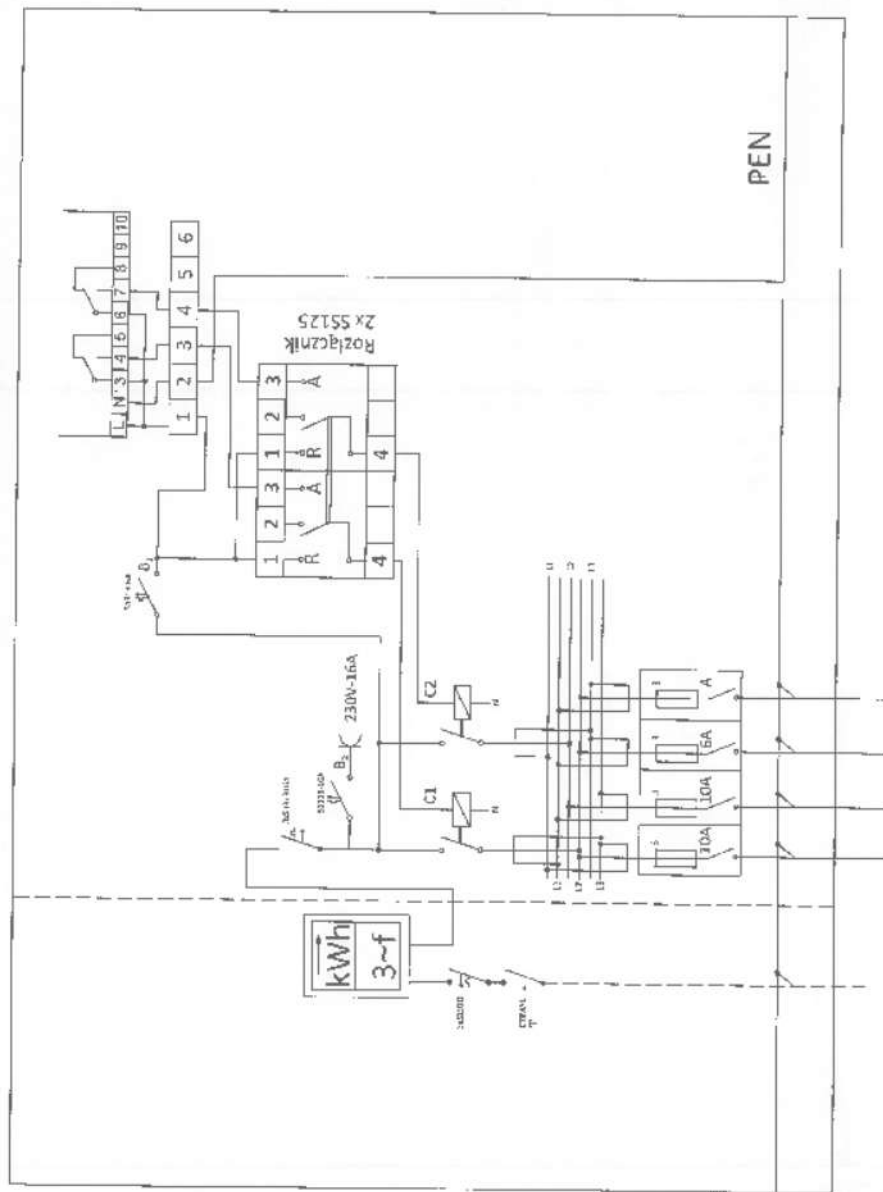


DEPARTMENT OF COMMERCE, U.S. CUSTOMS
 5 STEEL STREET, NEW YORK, N.Y.
 ATTENTION: (61) ROOM 505 PH-121
 (226-4-3)

[illegible]

1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2600
2601
2602
2603
2604
2605
2606
2607
2608
2609
2610
2611
2612
2613
2614
2615
2616
2617
2618
2619
2620
2621
2622
2623
2624
2625
2626
2627
2628
2629
2630
2631
2632
2633
2634
2635
2636
2637
2638
2639
2640
2641
2642
2643
2644
2645
2646
2647
2648
2649
2650
2651
2652
2653
2654
2655
2656
2657
2658
2659
2660
2661
2662
2663
2664
2665
2666
2667
2668
2669
2670
26

<p> <i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 29222) and <i>Escherichia coli</i> (ATCC 25922) were used as reference strains. The strains were grown in TSB medium at 37°C for 18 h. The bacterial suspensions were adjusted to a concentration of 1×10^8 CFU/ml. The suspensions were then mixed with an equal volume of the test solution. The mixture was then incubated at 37°C for 18 h. The bacterial suspensions were then adjusted to a concentration of 1×10^8 CFU/ml. The suspensions were then mixed with an equal volume of the test solution. The mixture was then incubated at 37°C for 18 h. </p>	<p> <i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 29222) and <i>Escherichia coli</i> (ATCC 25922) were used as reference strains. The strains were grown in TSB medium at 37°C for 18 h. The bacterial suspensions were adjusted to a concentration of 1×10^8 CFU/ml. The suspensions were then mixed with an equal volume of the test solution. The mixture was then incubated at 37°C for 18 h. The bacterial suspensions were then adjusted to a concentration of 1×10^8 CFU/ml. The suspensions were then mixed with an equal volume of the test solution. The mixture was then incubated at 37°C for 18 h. </p>	<p> <i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 29222) and <i>Escherichia coli</i> (ATCC 25922) were used as reference strains. The strains were grown in TSB medium at 37°C for 18 h. The bacterial suspensions were adjusted to a concentration of 1×10^8 CFU/ml. The suspensions were then mixed with an equal volume of the test solution. The mixture was then incubated at 37°C for 18 h. The bacterial suspensions were then adjusted to a concentration of 1×10^8 CFU/ml. The suspensions were then mixed with an equal volume of the test solution. The mixture was then incubated at 37°C for 18 h. </p>	<p> <i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 29222) and <i>Escherichia coli</i> (ATCC 25922) were used as reference strains. The strains were grown in TSB medium at 37°C for 18 h. The bacterial suspensions were adjusted to a concentration of 1×10^8 CFU/ml. The suspensions were then mixed with an equal volume of the test solution. The mixture was then incubated at 37°C for 18 h. The bacterial suspensions were then adjusted to a concentration of 1×10^8 CFU/ml. The suspensions were then mixed with an equal volume of the test solution. The mixture was then incubated at 37°C for 18 h. </p>
---	---	---	---



Zestawienie materiałów

Strona 1-1

Instalacja oświetlenia drogowego

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Bezpiecznik 10A	szt	0,035		
2	Druty stalowe o przekroju 6-8mm	kg	166,220		
3	Folia izolacyjna z PCW 0,4-0,6mm	m2	119,890		
4	Fundament F100	szt	3,000		
5	Fundament F120	szt	9,000		
6	Grunt masywny	cm	1,000		
7	Kabel YAKXS 4x2 5mm2	m	395,250		
8	Kabel YAKXS 4x10mm2	m	6,240		
9	Mufa czteropolewowa	szt	30,000		
10	Opaska izolacyjna ociekowa	szt	39,000		
11	Opaska kulowa OKI	szt	38,100		
12	Opaska LED 45W	szt	8,000		
13	Opaska LED 40W	szt	4,000		
14	Opaska LED 40W paraboliczna	szt	2,000		
15	Plastik zwykły	m3	27,320		
16	Przewód Cu VLV-750V 1x1 5mm2	m	101,540		
17	Rura SRS 110mm	m	2,000		
18	Rura DVE do 75mm	m	33,000		
19	Rura ociekowa do 50mm	m	47,840		
20	Slup oświetleniowy 6 m z fundamentem	szt	7,000		
21	Slup oświetleniowy 7 m z fundamentem	szt	4,000		
22	Slup oświetleniowy 8 m z fundamentem	szt	3,000		
23	Slupki drewniane	m3	0,112		
24	Sprężyna oświetleniowa 1000000000 x 1000000000	kg	1,000		
25	Uziemienie 17,2 mm	m	9,000		
26	Węzeł techniczny niskociężnościowy (NCTN)	kg	0,066		
27	Węzeł techniczny	kg	9,000		
28	Wkładnik bezpiecznika 1A	szt	14,000		
29	Węzeł 1m	szt	1,000		
30	Węzeł 1-1,5m	szt	2,000		
31	Węzeł 1-1m	szt	4,000		
32	Węzeł 1-1m	szt	2,000		
33	Złącze 12K-1 bezpiecznikowe	szt	14,000		
34	Złącze uniwersalne	szt	13,000		
35	Złącze pigm	szt	2,000		
		Razem			
		Materiały pomocnicze			
		Razem			



LED

Przewagi / Advantages

- niski cen i cenie odpowiadającą
długości życia i oszczędności
- możliwość montażu powierzchniowego i umożliwiający
wybór optymalnego rozmiaru światła
a także wybór zleśnienia światła
- bez konieczności obciążenia oprawy
i oszczędności energii
- niski współczynnik emisji ciepła
- możliwość sterowania w systemach DALI, DIM 1-10V,
Virtual Dimming, PLC
control, przekaźnik DALI, DIM 1-10V, Virtual Dimming, PLC



LED I

Kod produktu Product code	P	W	K	Ra	IP	Wymiary	Waga
CD21W4WNC	28	2000	3000K	>70	66	39x120x45x150, 70x120x45	1,0 kg
CD24W4WNC	27	2000	4000K	>70	66	39x120x45x150, 70x120x45	1,0 kg
CD24W4WNC	27	2000	5000K	>70	66	39x120x45x150, 70x120x45	1,0 kg

LED II

Kod produktu Product code	P	W	K	Ra	IP	Wymiary	Waga
CD21W4WNC	45	2000	3000K	>70	66	39x120x45x150, 70x120x45	1,0 kg
CD21W4WNC	45	2000	4000K	>70	66	39x120x45x150, 70x120x45	1,0 kg
CD21W4WNC	45	2000	5000K	>70	66	39x120x45x150, 70x120x45	1,0 kg

LED III

Kod produktu Product code	P	W	K	Ra	IP	Wymiary	Waga
CD21W4WNC	52	2000	3000K	>70	66	39x120x45x150, 70x120x45	1,0 kg
CD21W4WNC	45	2000	4000K	>70	66	39x120x45x150, 70x120x45	1,0 kg
CD21W4WNC	45	2000	5000K	>70	66	39x120x45x150, 70x120x45	1,0 kg

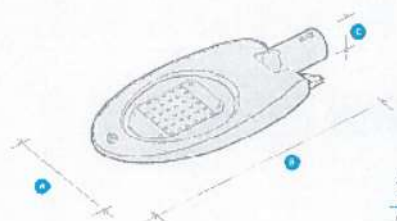
LED IV

Kod produktu Product code	P			Ra	IP		
CL2-V-W-ENC	77	5830	3000K	>70	56	30°x120°, 45°x150°, 70°x200°, PD	1,4 kg
CL2-N-W-ENC	72	9906	4000K	>70	66	30°x120°, 45°x150°, 70°x200°, PD	1,4 kg
CL2-A-W-ENC	73	9908	5000K	>70	66	30°x120°, 45°x150°, 70°x200°, PD	1,4 kg

LED V

Kod produktu Product code	P			Ra	IP		
CL2-V-W-ENC	86	11090	3000K	>70	65	30°x120°, 45°x150°, 70°x200°, PD	1,2 kg
CL2-V-N-W-ENC	84	13150	4000K	>70	64	30°x120°, 45°x150°, 70°x200°, PD	1,2 kg
CL2-V-A-W-ENC	84	13150	5000K	>70	66	30°x120°, 45°x150°, 70°x200°, PD	1,2 kg

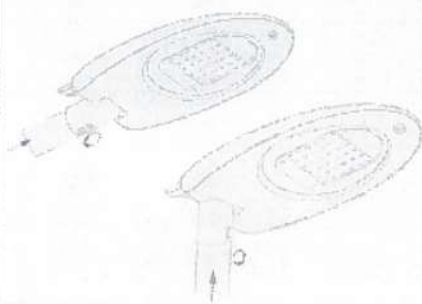
Wymiary / Dimensions



Kod produktu Product code	A	B	C
CL2-FNC	205	100	151

Składowe przesyłki Shipping quantities			Brutto waga / Gross weight ± 120,00
CL2-FNC	3	21	

Montaż / Mounting





:LED

Przewagi

- Montaż na puszczy lub aluminium z aluminiowym przewidywanym
- W kolorze RAL 9005
- Materiał szkielet: duralumina - anodowanego
- Osłona przed przerwami - 100%
- Skuteczność świetlna do 120lm/W



:LED

	P	lm	lm	Ra	IP	lm	lm
MDR-II-NW-IT4-U	40	4200	4000K	>90	E5	150°	1.5 kg
MDR-II-NW-D-U	50	5000	4000K	>90	E5	150°	4.1 kg
MDR-II-MW-D-U	60	5000	4000K	>90	E5	150°	12 kg

W celu zapoznania się z parametrami światłymi, dla danego kąta rozsyłu światła prosimy o posługiwanie się plikami fotometrycznymi. Link do pobrania:

[Pliki fotometryczne](#)

Rodzaje słupów types of lighting poles



CN 7÷12 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available heights	7 – 12 m
Waga słupa / pole weight	46 – 194 kg
Średnica / diameter	Ø



CN/W 7÷10 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available heights	7 – 10 m
Waga słupa / pole weight	57 – 163 kg
Średnica / diameter	Ø



C 3÷6 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available heights	3 – 6 m
Waga słupa / pole weight	23 – 81 kg
Średnica / diameter	Ø



C/W 3÷6 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available heights	3 – 6 m
Waga słupa / pole weight	27 – 81 kg
Średnica / diameter	Ø

Parametry techniczne podane są w przybliżeniu. Szczegółowe dane techniczne są dostępne w katalogu „Oświetlenie LED” firmy
 Specifications of technical data are given approximately. Detailed technical data are listed in the E... catalog of Lighting Systems - LED.

SŁUPY OŚWIETLENIA