

EGZ. NR 5

USŁUGI PROJEKTOWE

Andrzej Dusiński

06-500 Mława ul. Warszawska 1 lok. nr 19
tel./fax 23 654 34 91 tel. kom. 502 282 840
e-mail: andrzej_dusinski@wp.pl

NIP 569-102-19-05

REGON 130231285

NAZWA I ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: **BUDOWA DROGI ŁĄCZĄCEJ ULICĘ WYSOKĄ Z ULICĄ ANNY DOBRSKIEJ I DROGAMI OSIEDLOWYMI W MŁAWIE**

NA TERENIE O NUMERACH EWIDENCYJNYCH: 2558/3, 2557/4, 2554/7, 2552/3, 2544/2, 2525/3, 2525/6, 2525/5, 2525/4, 2517, 2545/3, 2553, 2480/2, 2482/14, 2504, 2505, 2506, 2538/9, 2541/9, 2540/13, 2540/2, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2541/3, 2577/18, 2554/1, 2557/1, 2557/8, 2525/2, 2577/12, 2577/11, 2559/1, 2561/3, 2577/16, 2577/14, 2564/10, 2557/3, 2577/5 w obrębie ewidencyjnym nr 10 Miasto Mława

BRANŻA: ELEKTRYCZNA
SPECJALNOŚĆ: CPV 45.23.13.00-8
ZESZYT: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

INWESTOR:
GMINA MIEJSKA MŁAWA - BURMISTRZ MIASTA MŁAWY
06-500 MŁAWA, STARY RYNEK 19

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
USŁUGI PROJEKTOWE, Andrzej Dusiński
06-500 MŁAWA, UL. WARSZAWSKA 1 LOK. 19

AUTOR PROJEKTU:

- MGR INŻ. JACEK KUROWSKI, upr. proj. nr Wa 375/02 MAZ/IE/6226/02

mgr inż. Jacek Kurowski
Upoważnienie budowlane do projektowania
budowlanych obiektów inżynierskich

MŁAWA, LIPIEC 2010 R

Projekt zawiera

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego
4. Aktualne zaświadczenie z Mazowieckiej Izby Inżynierów
5. Oświadczenie projektanta
6. Warunki techniczne
7. Opinia ZUD
8. Opis techniczny
9. Zestawienie materiałów podstawowych
10. Plan sytuacyjny
11. BIOZ

mgr inż. Jacek Kurowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
prądów elektrycznych i elektroenergetycznych,
z wyjątkiem linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym powyżej 10 kV

Nr ewid.uprawnień: Wa- 375/02

DECYZJA NR 451 /U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn. zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Jacka Kurowskiego, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (dyplom Politechniki Warszawskiej Wydział Elektryczny na kierunku Elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną -

N A D A J Ę

**Panu mgr inż. Jackowi Kurowskiemu
ur. dnia 25 września 1973 r. w Mławie**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., i zmieniającym je Zarządzeniem Nr 185 A z dnia 09.09.2002 r., posiadania przez Pana mgr inż. Jacka Kurowskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

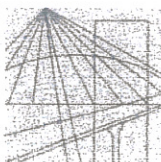
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.

Zł. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO

Witold Kuczyński
mgr inż. arch. Witold Kuczyński
p.o. Zastępcy Dyrektora Wojewódzkiego
Rozwoju Regionalnego, Architektury
i Zagospodarowania Przestrzennego

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia 10.08.2010



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 21 grudnia 2009

Zaświadczenie

Pan JACEK KUROWSKI

miejsce zamieszkania:

WARSZAWSKA 1 M 7

06-500 MŁAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/6226/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2010 r. do dnia: 31 grudnia 2010 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
PRZEWODNICZĄCY
mgr inż. Wiesław Olechnowicz

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 022 868 35 35, 022 868 35 81, 022 868 35 82, fax 022 868 35 49, www.maz.pitb.org.pl e-mail: biuro@maz.pitb.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 878 04 11, 022 826 11 05, fax 022 300 99 00, Dział Szkoleń: 022 828 34 10, 022 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 022 878 04 03, 022 878 04 04, fax 022 826 28 67 w. 153

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia 10.08.2010

Ciechanów, dnia 26.07.2010 rok

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.).

Oświadczam

że projekt budowlany na budowę linii kablowej nn 0,4kV oświetlenia ulicznego przy nowoprojektowanej drodze łączącej ulicę Wysoką z ulicą Anny Dobrskiej i drogami osiedlowymi w Mławie gm. Mława został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

mgr inż. Jacek Kurowski
Upewnienie budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrotechnicznych i elektroenergetycznych,
Nr ewid. uprawnień: Wa-373/02
.....



Energa
operator

Numer	20154/D2	Mława	09/08/2010
	Miejscowość		Data (dzień, miesiąc, rok)

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGI – OPERATOR SA Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Oświetlenie uliczne
Adres (Nr działki): Mława, Wysoka dz. nr 2557/4, 2554/7, 2552/3
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 10 kW (zwiększenie mocy o: 0 kW)
4. Miejsce przyłączenia:
Rozdzielnia nn stacji transformatorowej
nr stacji S6-1928
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na odejściu od zabezpieczenia w Rnn stacji w kierunku projektowanej szafki oświetleniowej
6. Rodzaj przyłącza: Kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Urządzenia WN i SN:
bez zmian
 - 7.2. Stacja transformatorowa:
- dostosować stację SN/nn do zwiększonego obciążenia
 - 7.3. Urządzenia nn:
 - z Rnn stacji transformatorowej wyprowadzić obwód zasilający szafkę oświetlenia ulicznego
 - szafkę oświetlenia ulicznego z miejscem zainstalowania układu pomiarowego energii elektrycznej zabudować przy stacji transformatorowej
 - od proj szafki oświetleniowej wybudować kablów obwód oświetlenia ulicznego o przekroju min. 25 mm²
 - sterowanie oświetlenia ulicznego rozwiązać w oparciu o zegar astromomiczny
 - typ opraw dobrać do parametrów ulicy
 - źródła światła instalować energooszczędne

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia 16.08.2010

zienie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są
łączone
dla sieci TN:

dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą
techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C. Instalację odbiorczą należy wykonać
w układzie TN-C-S. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu
bezpośrednim i czułości do 30 mA.

wykonać instalację odbiorczą zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania
energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej
Polskiej

jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, inne metalowe elementy
umieszczone w fundamentach stanowiące sztuczny uziom fundamentów, zbrojenia fundamentów i ścian oraz
przewodzące prąd instalacje wodociągowe pod warunkiem uzyskania zgody jednostki eksploatującej sieć
wodociagową

7.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci
wnioskodawcy

- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji. Odbiorcy należy zastosować
urządzenia pomiarowe i ochronne.
- w zależności od rodzaju zasilanych urządzeń, szczególnie posiadających elementy elektroniczne, należy zastosować
w instalacji odbiorczej odpowiednie urządzenia i środki ochrony przeciwprzepięciowej.
- w instalacjach elektrycznych należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej. Sposób i miejsce
instalowania zgodnie oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej stosować zgodnie z wiedzą
techniczną i przepisami budowy.

7.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego

- podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

$\text{tg } \phi$ - w strefie dziennej i nocnej $\text{tg } \phi = 0,4$. Kompensacja biegu jałowego nie jest wymagana.

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

- w skrzynce oświetleniowej na stacji transformatorowej

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

- wyłącznik nadprądowy o wartości 16 A
- w skrzynce oświetleniowej na stacji transformatorowej

9.3. Sposób pomiaru:

Bezpośredni

9.4. Liczniki:

Układy pomiarowo-rozliczeniowe dla podmiotów przyłączonych na napięciu nie wyższym
niż 1 kV oraz mocy pobieranej mniejszej niż 40 kW.

- a) układ pomiarowy 3 - faz zainstalować na napięciu przyłączenia
- b) licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać dwukierunkowy pomiar energii
czynnej
oraz biernej dla odbiorców posiadających źródła wytwórcze, mierzony w czterech
kwadrantach z rejestracją profilu obciążenia. W przypadku odbiorców nie posiadających
źródeł wytwórczych, licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy
pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profilu
obciążenia
- c) licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć
klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii biernej
- d) obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN
- e) wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w
skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do
plombowania

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia 16.08.2010

ania dodatkowe:

- a) dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolną (Ska lub Skb), a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników. Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
- b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGI – OPERATOR SA.
- c) inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- a) Układ sieci TN-C
- b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci A
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci z uziemionym pkt zerowym przez rezystor
- b) Napięcie znamionowe sieci 15 kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego 115 A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego 0,2 s
- e) Moc zwarcia na szynach 15 kV 226 MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego 0,2 s

w stacji Mława

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.

- g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne: przerwa beznapięciowa 10 s wynikająca z działania automatyki SPZ i SZR,

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Podstawowe wymagania techniczne dla przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, wynikające z Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGI – OPERATOR SA. (dotyczy warunków przyłączenia dla farm wiatrowych):

12.1. w zakresie regulacji mocy czynnej:

Nie dotyczy

12.2. w zakresie pracy elektrowni wiatrowej w zależności od częstotliwości i napięcia:

Nie dotyczy

12.3. w zakresie załączania do pracy i wyłączania z sieci:

Nie dotyczy

12.4. w zakresie regulacji napięcia i mocy biernej:

Nie dotyczy

12.5. w zakresie wymagań dla pracy przy zakłóceniach w sieci:

Nie dotyczy

12.6. w zakresie dotrzymywania standardów jakości energii:

Nie dotyczy

12.7. w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

Nie dotyczy

12.8. w zakresie monitoringu i systemów komunikacji:

Nie dotyczy

12.9. w zakresie testów sprawdzających:

Nie dotyczy

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia 16.08.2010

stalenia:

Dotyczy projektu budowlanego:

Projekty budowlano-wykonawcze przed przystąpieniem do realizacji inwestycji podlegają sprawdzeniu przez ZEP Dystrybucja Wschód Sp. z o.o. pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układów rozliczeniowo-pomiarowych włącznie.

Dotyczy współpracy ruchowej:

Dotyczy umowy przyłączeniowej:

Dotyczy przyłącza tymczasowego do zasilania placu budowy:

14. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
15. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGI-OPERATOR SA.
16. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA- OPERATOR SA Oddział w Płocku.
17. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
18. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

Sławomir Fabisiak

OPRACOWAŁ

Tel.

Kierownik Biura Obsługi Klienta


ZATWIERDZIŁ
Małgorzata Góralska

Otrzymują:

- 1) URZĄD MIASTA MŁAWA
- 2) Stary Rynek 19/, 06-500 Mława
- 3)

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia... 16-08-2010...

Numer	20155/D2	Mława	10/08/2010
		Miejscowość	Data (dzień, miesiąc, rok)

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGI – OPERATOR SA

Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Oświetlenie uliczne
Adres (Nr działki): Mława, dz. nr 2577/5
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 12 kW (zwiększenie mocy o: 0 kW)
4. Miejsce przyłączenia:
Rozdzielnia nn stacji transformatorowej
nr stacji S6-1874
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na odejściu od zabezpieczenia w Rnn stacji w kierunku projektowanej szafki oświetleniowej
6. Rodzaj przyłącza: Kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Urządzenia WN i SN:
bez zmian
 - 7.2. Stacja transformatorowa:
- dostosować stację SN/nN do zwiększonego obciążenia
 - 7.3. Urządzenia nn:
 - z Rnn stacji transformatorowej wyprowadzić obwód zasilający szafkę oświetlenia ulicznego
 - szafkę oświetlenia ulicznego z miejscem zainstalowania układu pomiarowego energii elektrycznej zabudować przy stacji transformatorowej
 - od proj szafki oświetleniowej wybudować kablowy obwód oświetlenia ulicznego o przekroju min. 25 mm²
 - sterowanie oświetlenia ulicznego rozwiązać w oparciu o zegar astromiczny
 - typ opraw dobrać do parametrów ulicy
 - źródła światła instalować energooszczędne

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia 16-08-2010

Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane

dla sieci TN:

dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C. Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie TN-C-S. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu bezpośrednim i czułości do 30 mA.

wykonać instalację odbiorczą zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej

jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, inne metalowe elementy umieszczone w fundamentach stanowiące sztuczny uziom fundamentów, zbrojenia fundamentów i ścian oraz przewodzące prąd instalacje wodociągowe pod warunkiem uzyskania zgody jednostki eksploatującej sieć wodociagową

7.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy

- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.
- w zależności od rodzaju zasilanych urządzeń, szczególnie posiadających elementy elektroniczne, należy zastosować w instalacji odbiorczej odpowiednie urządzenia i środki ochrony przeciwprzepięciowej.
- w instalacjach elektrycznych należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej. Sposób i miejsce instalowania zgodnie oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej stosować zgodnie z wiedzą techniczną i przepisami budowy.

7.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego

- podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

$\text{tg } \phi$ - w strefie dziennej i nocnej $\text{tg } \phi = 0,4$. Kompensacja biegu jałowego nie jest wymagana.

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

- w skrzynce oświetleniowej na stacji transformatorowej

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

- wyłącznik nadprądowy o wartości 20 A
- w skrzynce oświetleniowej na stacji transformatorowej

9.3. Sposób pomiaru: Bezpośredni

9.4. Liczniki: Układy pomiarowo-rozliczeniowe dla podmiotów przyłączonych na napięciu nie wyższym niż 1 kV oraz mocy pobieranej mniejszej niż 40 kW.

- a) układ pomiarowy 3 - faz zainstalować na napięciu przyłączenia
- b) licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać dwukierunkowy pomiar energii czynnej oraz biernej dla odbiorców posiadających źródła wytwórcze, mierzony w czterech kwadrantach z rejestracją profili obciążenia. W przypadku odbiorców nie posiadających źródeł wytwórczych, licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia
- c) licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii biernej
- d) obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN
- e) wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia...16.08.2010...

Wymagania dodatkowe:

- a) dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolną (Ska lub Skb), a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników. Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
- b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGI – OPERATOR SA.
- c) inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- a) Układ sieci TN-C
- b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci A
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci z uziemionym pkt zerowym przez rezystor
- b) Napięcie znamionowe sieci 15 kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego 115 A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego 0,2 s
- e) Moc zwarcia na szynach 15 kV 226 MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego 0,2 s

w stacji Mława

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.

- g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne: przerwa beznapięciowa 10 s wynikająca z działania automatyki SPZ i SZR,

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Podstawowe wymagania techniczne dla przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, wynikające z Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGI – OPERATOR SA. (dotyczy warunków przyłączenia dla farm wiatrowych):

12.1. w zakresie regulacji mocy czynnej:

Nie dotyczy

12.2. w zakresie pracy elektrowni wiatrowej w zależności od częstotliwości i napięcia:

Nie dotyczy

12.3. w zakresie załączania do pracy i wyłączania z sieci:

Nie dotyczy

12.4. w zakresie regulacji napięcia i mocy biernej:

Nie dotyczy

12.5. w zakresie wymagań dla pracy przy zakłóceniach w sieci:

Nie dotyczy

12.6. w zakresie dotrzymywania standardów jakości energii:

Nie dotyczy

12.7. w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

Nie dotyczy

12.8. w zakresie monitoringu i systemów komunikacji:

Nie dotyczy

12.9. w zakresie testów sprawdzających:

Nie dotyczy

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia... 16-08-2010 ...

inne ustalenia:

Dotyczy projektu budowlanego:

Projekty budowlano-wykonawcze przed przystąpieniem do realizacji inwestycji podlegają sprawdzeniu przez ZEP Dystrybucja Wschód Sp. z o.o. pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układów rozliczeniowo-pomiarowych łącznie.

Dotyczy współpracy ruchowej:

Dotyczy umowy przyłączeniowej:

Dotyczy przyłącza tymczasowego do zasilania placu budowy:

14. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
15. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGI-OPERATOR SA.
16. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA- OPERATOR SA Oddział w Płocku.
17. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
18. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

Sławomir Fabisiak

OPRACOWAŁ

Tel.

Kierownik Biura Obsługi Klienta

ZATWIERDZIŁ

Małgorzata Górska

Otrzymują:

- 1) URZĄD MIASTA MŁAWA
Stary Rynek 19/, 06-500 Mława
- 2)
- 3)

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia... 16.08.2010

STAROSTWO POWIATOWE W MŁAWIE
W MŁAWIE
Mława, dnia 2010-07-29
ZESPÓŁ ds. KOORDYNACJI USYTUOWANIA
PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU
06-500 Mława ul. Stary Rynek 10
tel. (023) 655 07 97

Nr G.7442/011-108/2010

OPINIA

w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej

Obiekt : Mława - ulice osiedlowe między ulicą Wysoką i ulicą A.Dobrskiej

Przedmiot Uzgodnienia : sieć energetyczna NN, SN, oświetlenie uliczne

Inwestor : ENERGA-OPERATOR S.A., Oddział w Plocku, 09-400 Plock, Wyszogrodzka 106

Nazwa jednostki projektowej : Zakład Energetyczny Plock-Dystrybucja Wschód Sp.z o.o., 06-400 Ciechanów, Mławska 3

Zlecniodawca : Zakład Energetyczny Plock-Dystrybucja Wschód Sp.z o.o., 06-400 Ciechanów, Mławska 3.

Na zlecenie 4269-1/2010 znak: bn data wpływu do Z ds.KUPSUT 2010-07-29

ZESPÓŁ ds. KOORDYNACJI USYTUOWANIA PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU

opiniuje pozytywnie

1. lokalizację ww obiektu bez uwag
2. lokalizację ww obiektu z uwzględnieniem następujących uwag .

Uwagi dodatkowe

Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego od właściwego zarządcy drogi oraz zgodę na umieszczenie urządzeń obcych w pasie drogi .

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowania projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać należy ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb branżowych.

Zapewnić obsługę geodezyjną inwestycji w zakresie tyczenia i inwentaryzacji powykonawczej.

Ponadto informuję się, że:

1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu .
2. Uzgodnienie traci ważność w wypadku gdy:
inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią zespół o utracie ważności ,
zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu , zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę (§ 13 punkt 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 2 kwietnia 2001 r. -Dz. U. Nr 38 poz. 455)
3. Uzgodnienie zwolnione jest od opłaty skarbowej (Art.3 Ustawy o opłacie skarbowej z 16 listopada 2006 r. - Dz. U. Nr 225, poz. 1635)3

Załączniki :

1. Mapa.....
2.

Z up. STAROSTY

Arkadiusz Głazewski
Przewodniczący Zespołu ds. Koordynacji
Usytuowania Projektowanych
Sieci Uzbrojenia Terenu

"DAN-BUD" Sp. z o.o.

02-625 Warszawa
ul. J.P. Woronicza 15/69
NIP 521-336-88-21
Regon 140312248

.....
Imię i Nazwisko

.....
Imię i Nazwisko

.....
Adres zamieszkania

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że jestem właścicielem / użytkownikiem wieczystym nieruchomości / działki położonej w Młocin przy ul. Wysokiej oznaczonej Nr 255713

i w związku z powyższym wyrażam zgodę na budowę linii **napowietrznej / kablowej nn 0,4 kV oświetlenia drogowego** po wcześniejszym zapoznaniu się z lokalizacją i projektem technicznym w/w inwestycji.

Oświadczam jednocześnie, że podpisanie niniejszego dokumentu wyczerpuje w całości moje roszczenia związane z realizacją tych warunków oraz że nie będę miał/a takich roszczeń w przyszłości.

.....
REZES ZARZĄDU

.....
data i podpis

"DAN-BUD" Sp. z o.o.

02-625 Warszawa
ul. J.P. Woronicza 15/69
NIP 521-336-88-21
Regon 140312248

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Dnia 10-07-2010

Opis techniczny

Do projektu budowlanego na budowę linii kablowej nn 0,4 kV oświetlenia ulicznego przy nowoprojektowanej drodze łączącej ulicę Wysoką z ulicą Anny Dobrskiej i drogami osiedlowymi w Mławie gm. Mława.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

Podkłady geodezyjne w skali 1:500.

Uzgodnienia z Inwestorem.

Uzgodnienia z ZEP-Dystrybucja Wschód Sp. z o.o..

Decyzję Środowiskową

Opinię ZUD.

Wizję oraz pomiary w terenie.

Obowiązujące normy i przepisy: PN-76/E-05125, PN-92/E-05009/41 i PBUE

2. Zakres projektu

2.1. Linia kablowa nn 0,4kV

- a) Budowa linii kablowej nn 0,4kV, kablem YAKY 4 x 35 mm² o łącznej długości 786 m.
- b) Montaż 30 stanowisk słupowych oświetlenia drogowego
- c) Montaż opraw oświetlenia ulicznego typu OUSE 100, OUSE 70
- d) Montaż szafek oświetleniowych SON
- e) Budowa linii kablowej nn 0,4 kV zasilającej szafki SON, kablem YAKY 4 x 50 mm² o łącznej długości 15 m.

mgr inż. Jacek Piotrowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
z zakresu: sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych,
wykonanie uprawnień: Wz-375/02

3. Prace projektowe

3.1 Parametry i dane techniczne projektowanej linii:

- a) napięcie znamionowe linii - 230/400 V,
- b) napięcie znamionowe izolacji - 1 kV,
- c) przewody robocze - YAKY 4 x 50 mm²
YAKY 4 x 35 mm²
- d) fundament - F 150/200
- e) typy słupów - stalowe ocynkowane
- f) typy opraw - OUSE 100, OUSE 70
- g) szafka oświetleniowa - SOU-3/RO/F

3.2. Budowa linii kablowej nn-0,4 kV oświetlenia ulicznego.

Projektuje się budowę czterech odcinków linii kablowej nn 0,4kV oświetlenia ulicznego. Przy czym ze skrzynki sterowniczo – pomiarowej SON-1 należy wyprowadzić trzy obwody oświetleniowe natomiast ze skrzynki SON-2 dwa obwody oświetleniowe.

3.2.1. Odcinek I

Projektuje się budowę odcinka linii kablowej nn 0,4 kV oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4 x 35 mm² o długości 73 m. Kabel należy wyprowadzić z szafki SON-1 zasilanej ze stacji S6-1874 Oś. Młodych II jako obwód nr 1.

3.2.2. Odcinek II

Projektuje się odcinek linii kablowej nn 0,4 kV oświetlenia ulicznego kablem YAKY 4 x 35 mm² o długości trasy 409 m ułożony pomiędzy projektowaną skrzynką SON-1 zasilaną ze stacji S6-1874 Oś. Młodych II jako obwód nr 2, a skrzynką SON-2 zasilaną ze stacji S6-1928 Mława Wysoka jako obwód nr 2

mgr inż. Jacek Kurowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych,
Nr ewid. uprawnień: Wz-375/02

Po dokonaniu podziału j.w. długość linii kablowej wyprowadzonej ze skrzynki SON-1 jako obwód nr 2 wynosić będzie 180 m, natomiast długość linii kablowej wyprowadzonej ze skrzynki SON-2 jako obwód nr 2 kier. wynosić będzie 229 m.

Projektuje się odcinek linii kablowej nn 0,4 kV oświetlenia ulicznego kablem YAKY 4 x 35 mm² o długości trasy 278 m ułożony pomiędzy projektowaną skrzynką SON-1 zasilaną ze stacji S6-1874 Oś. Młodych II jako obwód nr 3, a istniejącym słupem końcowym nr 6 linii napowietrznej zasilanej ze stacji S6-1879 Podgórna zlokalizowanym przy ul. A. Dobrskiej.

Na powyższy słup należy wprowadzić projektowany kabel i mostkować go z dobudowanym rozłącznikiem bezpiecznikowym i przewodem zerowym na linii nn.

3.2.4. Odcinek IV

Projektuje się budowę odcinka linii kablowej nn 0,4 kV oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4 x 35 mm² o długości 26 m. Kabel należy wyprowadzić z szafki SON-2 zasilanej ze stacji S6-1928 Mława Wysoka jako obwód nr 1.

mgr inż. Jacek Kurowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w spec. zdolności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych,
Nr ewid. uprawnień: 4000000000

3.3. Sposób ułożenia w ziemi kabla

Kabel oświetleniowy należy ułożyć z normą PN-76/E-05125. Trasę kabla oświetleniowego przedstawiono na mapie geodezyjnej w skali 1:500.

Zasadnicza głębokość prowadzenia kabli oświetleniowych wynosi 0,7m do docelowego poziomu terenu.

Kabel oświetleniowy należy układać w wykopach o wymiarach 0,4x0,8m. Dno wykopu przykryć warstwą piasku o grubości 0,1 m. Ułożony linią falistą kabel zasypać taką samą warstwą piasku. Projektowane słupy oświetleniowe należy uziemić przy pomocy bednarki ocynkowanej o wymiarach 25x4 mm łącząc ją z uziemieniem istniejących słupów. Bednarkę ułożyć w rowie kablowym 0,1 m nad kablem. Następnie nasypać warstwę 0,15 m gruntu rodzimego, na warstwie gruntu ułożyć folię PCV grubości min. 0,5 mm koloru niebieskiego. Po przykryciu folią wykop wyrównać ziemią rodzimą.

Przy skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi i wjazdami stosować rury ochronne – SRS 110/75, a przy skrzyżowaniu z ulicą zastosować rury DVK-110. Natomiast na słupie kabel należy ułożyć w rurze ochronnej BE 75

W miejscu zbliżeń lub skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym, wszystkie roboty ziemne przy stawianiu słupów i układaniu kabla wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli lub użytkowników tych urządzeń. Pozostałe wykopy wykonać ręcznie lub mechanicznie.

3.4. Sposób zasilenia projektowanego oświetlenia drogowego

Projektowaną linię oświetlenia ulicznego należy zasilić zgodnie z Warunkami Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 20154/D2 z dnia 09.08.2010r. i nr 20155/D2 z dnia 10.08.2010r.

mgr inż. Jacek Kurowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specyficznej instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektroenergetycznych,
Nr ewid. uprawnień: Ws. 376/02

Dla potrzeb zasilenia projektowanego oświetlenia ulicznego projektuje się 2 szafki oświetleniowe SON-1 i SON-2 typu SOU-3/RO/F, które należy posadowić zgodnie z rysunkiem.

Projektowane szafki oświetleniowe zasilić kablem YAKY $4 \times 50 \text{ mm}^2$ wyprowadzonym z istniejących stacji transformatorowych. Przy czym skrzynkę SON-1 należy zasilić ze stacji trafo S6-1874 Oś. Młodych II kablem o długości 10 m, natomiast skrzynkę SON-2 należy zasilić ze stacji S6-1928 Mława Wysoka, kablem o długości 5 m. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej, odbywać się będzie poprzez bezpośredni licznik energii czynnej 3-fazowy dwutaryfowy z zegarem sterowniczym typu CPA 4.0. zamontowanym w obydwu szafkach oświetleniowych.

3.5. Słupy oświetleniowe

- a) Oświetlenie zaprojektowano na 30 słupach stalowych ocynkowanych wysięgnikowych cylindrycznych typu S-80C.
- b) Słupy należy posadowić na fundamentach prefabrykowanych betonowych typu F150/200 mocując je za pomocą śrub w miejscach wskazanych na mapie.
- c) Na słupach należy zamontować wysięgniki:
 - jednoramienne typu St/C/1r/W1,5/5°/fi60 (kąt nachylenia wysięgnika 5°, długość ramienia wysięgnika 1,5 m)
 - dwuramienne typu St/C/2r/W1,5/5°/fi60 (kąt nachylenia 5°, długość ramienia 1,5 m, rozstaw ramion 90°)
 - dwuramienne typu St/C/2r/W1,5/5°/fi60 (kąt nachylenia 5°, długość ramienia 1,5 m i 0,5m, rozstaw ramion 180°)
 - wysięgniki jednoramienne należy zamontować na słupach nr 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 i 23
 - wysięgniki dwuramienne należy zamontować na słupach nr 4, 24, 25, 26, 27, 28, 29 i 30

mgr inż. Jacek Kurowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. uprawnień: Wn-575/02

- na słupie nr 4 ramiona wysięgnika powinny być zamontowane w stosunku do siebie pod kątem 90° , natomiast na słupach nr 24, 25, 26, 27, 28, 29 i 30 pod kątem 180° przy czym przy czym ramię o dł. 1,5m należy skierować w kier. ulicy natomiast ramię o dł. 0,5m na chodnik.
- d) Oprawy zabezpieczyć w złączach ZG5-95 za pomocą wyłączników S-191 o wart. 10A.
- e) Od złącz ZG5-95 do poszczególnych opraw prowadzić przewody typu YDY 3x2,5 mm²

3.6. Oprawy oświetleniowe projektowane

Na słupach j.w. zamontować zgodnie z lokalizacją wskazaną na mapie 31 opraw typu OUSE-100 oraz 7 opraw typu OUSE-70 z odbłyśnikiem wieloelementowym składanym. Na ulicę należy skierować oprawy OUSE 100, natomiast na projektowaną ścieżkę rowerową i chodnik oprawy OUSE 70.

4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Projektowane urządzenia elektryczne nn przystosowano do pracy w systemie TN-C. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączenia zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo-zwarciorowe w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 5 sek. Jako przewody ochronne stanowić będą przewody neutralno-ochronne PEN'' w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN” w kablach nn należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. Przewody „PEN” należy uziemić na końcach linii kablowych i w miejscu rozcięcia linii oświetleniowej. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisku uziemiającego słupów aluminiowych. Jako uziomy wykonać

mgr inż. Jacek Kurowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych,
Nr ewid. uprawnień: 54-57412

sztuczne z bednarki PFe/Zn 30x4mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami. Wartość uziemienia pojedynczego słupa nie może przekroczyć 30 Ω

5. Uwagi końcowe

- a) Oświetlenie zaprojektowano na odcinku wskazanym przez inwestora.
- b) Umieszczenie projektowanych słupów oświetlenia ulicznego uzgodniono z przedstawicielem Urzędu Miasta Mława.
- c) Całość prac wykonać w oparciu o „Standardy urządzeń i rozwiązań do stosowania w ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku” oraz niniejszy projekt z zachowaniem postanowień obowiązujących norm, albumów, katalogów, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.
- d) Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru przez PE Mława.
- e) Tyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- f) Fundamenty betonowe, należy zabezpieczyć środkiem impregnującym.
- g) Słupy linii ponumerować zgodnie z planem sytuacyjnym.
- h) Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V – roboty elektryczne” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- i) Informuje się o konieczności stosowania do budowy wyrobów posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” zgodnie z wykazem zawartym w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 28.03.1997 r. zamieszczonym w Monitorze Polskim Nr 22, poz. 216 z 1997 r.

mgr inż. Jacek Kurowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych,
Nr ewid. uprawnień 22 57302

- j) Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, która posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
- k) Teren po wykonaniu wykopów wyrównać i doprowadzić do stanu jak przed rozpoczęciem prac.

mgr inż. Jacek Kurowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych,
Nr ewid. uprawnień: Wn 375/02

Zestawienie materiałów podstawowych linia kablowa

Linia kablowa

1. Kabel YAKY 4 x 50 mm ²	mb.	20
2. Kabel YAKY 4 x 35 mm ²	mb.	890
3. Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	mb.	865
4. Pręt stalowy BEZPOL L=1,5m	szt.	6
5. Grot BEZPOL	szt.	2
6. Zacisk krzyżowy BEZPOL	szt.	2
7. Folia niebieska	mb.	790
8. Piasek	m ³	65
9. Rura ochronna AROT SRS 110/95	mb.	150
10. Rura ochronna AROT DVK - 110	mb.	83
11. Rura ochronna AROT BE 75	mb.	3
12. Uchwyt dystansowy SO 79.6	szt.	5
13. Taśma COT 37	m.	3
14. Klamerka COT 36	szt.	3
16. Zacisk odgałęźny	szt.	2
17. Rozłącznik bezpiecznikowy typu SZ 50.1	szt.	1
18. Przewód AsXSn 2x25 mm ²	m.	7

Szafka oświetleniowa

1. Szafka oświetlenia ulicznego SOU-3/RO/F wyposażona	kpl.	2
2. Zegar astronomiczny CPA 4.0	szt.	2
3. Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	mb.	10
4. Pręt stalowy BEZPOL L=1,5m	szt.	8
5. Grot BEZPOL	szt.	4
6. Zacisk krzyżowy BEZPOL	szt.	4

mgr inż. Jacek Kurowski
Upoważnienie budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych,
Miejscowość: Warszawa, 12.05.2012

Słupy oświetleniowe

1. Słupy kablowe stalowe ocynkowane wysięgnikowe cylindryczne typu S-80C (wys. 8m)	szt.	30
2. Fundament prefabrykowany F 150/200	szt.	30
3. Tabliczki słupowe ZG5-95	szt.	30
4. Wyłącznik S 191 10A	szt.	38
5. Wysięgniki jednoramiennie typ ST/C/1r/W1,5/5°/fi 60	szt.	22
6. Wysięgniki dwuramienny typ ST/C/2r/W1,5/5°/fi 60 (rozstaw ramion wysięgnika 90°)	szt.	1
7. Wysięgniki dwuramienny typ ST/C/2r/W1,5(0,5)/5°/fi 60 (rozstaw ramion wysięgnika 180°) 1,5m skierować na drogę, 0,5m skierować na chodnik	szt.	7
8. Przewód YDYp 3 x 2,5 mm ²	mb.	342

Oprawy oświetleniowe

1. Oprawa sodowa OUSe 70 W	szt.	7
2. Oprawa sodowa OUSe 100 W	szt.	31
3. Lampa sodowa SON-T Plus 70 W	szt.	7
4. Lampa sodowa SON-T Plus 100 W	szt.	31

mgr inż. Jacek Kurowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w spec. działości instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych,
Nr ewid. uprawnień: 00000002

ZASTOSOWANIE

Szafa oświetlenia ulicznego SOU-3 przeznaczona jest do sterowania oświetleniem ulicznym. Wyposażona jest w miejsce na zabudowanie układu pomiarowego oraz astronomiczny zegar sterujący umożliwiający automatyczne załączanie obwodów oświetlenia. Jako zabezpieczenia obwodów odpływowych zastosowano rozłączniki bezpiecznikowe.

DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie izolacji
Znamionowe napięcie pracy
Znamionowy prąd ciągły
Stopień ochrony IP
Klasa ochronności
Układ pracy

500V
230/400V
63A
44
II
TN

Wyposażenie standardowe

		Wnętkowe		Wolnostojące
		SOU-3/R0	SOU-3/R0/F	
1	Obudowa ST 2/88/1	1	1	1
2	Fundament FT-2	-	-	1
3	Wspornik montażowy	8	8	8
4	Tablica licznikowa TL-3	1	1	1
5	Astronomiczny zegar sterujący	1	1	1
6	Rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00	4	4	4
7	Wyłącznik nadprądowy S 301 B6	1	1	1
8	Wyłącznik nadprądowy S 301 B16	1	1	1
9	Stycznik 63A	2	2	2
10	Gniazdo wtykowe 1f 16A	1	1	1
11	Kanał montażowy	3	3	3
12	Listwa zaciskowa LZ 5x95	-	-	-
13	Przełącznik manewrowy AST	1	1	1
14	Wyłącznik nadprądowy S 301 C4	2	2	2

Wyposażenie dodatkowe

13	Uchwyty słupowy	2	-
14	Dławik rurowy ø 48	4	-
15	Uchwyty kablowe	-	4
16	Kątownik 40x20x2	-	1

Przekroje kabli zasilających i odpływowych

Kable zasilające max. 5x70 mm
Kable odpływowe max. 35 mm
Połączenia wykonane linką LgY 10

