



Instalacje elektryczne

"ELAM" Dariusz Jarmoc 15-249 Białystok ul. Gdańska 10/9 Kredyt Bank. S.A. I o/Białystok 89 1500 1083 1210 8008 6190 0000
NIP: 542-010-80-43 Biuro tel. 740 33 15 fax 740 33 16 kom. 0 602 713 835 Internet: www.elam.pl e-mail: biuro@elam.pl

Projekt Budowlany

NAZWA OPRACOWANIA: Projekt linii oświetlenia ulicznego przy
ul. Cz. Miłosza oraz przyłącza kablowego w
Wysokiem Mazowieckiem

ADRES BUDOWY: Wysokie Mazowieckie
ul. Cz. Miłosza dz. nr 456/24, 456/7, 456/6

INWESTOR: Gmina Miejska Wysokie Mazowieckie
ul. Ludowa 15
18-200 Wysokie Mazowieckie

AUTOR PROJEKTU: Michał Kuczyński
upr. PDL/0137/PWOE/08

WSPÓŁPRACA: Erwin Niewiarowski

Paweł Gudajtis

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Zaświadczenie o przynależności do POIIB
4. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
5. Opis projektu zagospodarowania działki lub terenu
6. Zakres rzeczowy robót objętych niniejszym opracowaniem
7. Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej nr ZS3-9/250/3889/2009
8. Uchwała nr XXXVII/141/05 Rady Miasta Wysokie Mazowieckie z dnia 24.11.2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru miasta Wysokie Mazowieckie
9. Załącznik graficzny do uchwały o miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego
10. Opinia i protokół ZUDP nr 66/2009
11. Wypis uproszczony z rejestru gruntów
12. Uzgodnienie z Burmistrzem Miasta Wysokie Mazowieckie oraz Zakładem Sieci Bielsk Podlaski
13. Uzgodnienie z Mazowiecką Spółką Gazownictwa Sp. z o.o.
14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
15. Opis techniczny
16. Obliczenia techniczne
17. Obliczenia oświetleniowe
18. Rysunek 1. Plan sytuacyjny projektowanej linii oświetleniowej oraz złącza kablowego ZKTL+SO.
19. Rysunek 2. Schemat zasilania oświetlenia ulicznego
20. Oświadczenie projektanta
21. Zestawienie podstawowych materiałów
22. Książka przedmiarów

OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

- 1) Przedmiotem inwestycji jest budowa linii oświetlenia ulicznego przy ul. Cz. Miłosza wraz z przyłączem kablowym w Wysokiem Mazowieckiem na dz. nr 456/24, 456/7, 456/6
- 2) Istniejąca linia napowietrzna nieizolowana jest zasilana ze stacji transformatorowej nr 9-741. Zaprojektowano przyłącze kablowe z istniejącego słupa nr 37 do złącza kablowego ZKTL+SO zlokalizowanego przy ul. Kochanowskiego. Nowy obwód oświetleniowy zostanie wyprowadzony z szafki oświetleniowej ZKTL+SO i nie zmieni istniejącego układu połączeń sieci oświetleniowej.
- 3) Nie dotyczy.
- 4) Nie dotyczy.
- 5) Teren na którym jest projektowana linia oświetlenia ulicznego wraz z przyłączem kablowym nie jest wpisany do rejestru zabytków, leży poza strefą ochrony konserwatorskiej oraz nie podlega ochronie na podstawie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- 6) Nie dotyczy.
- 7) Projektowana inwestycja nie wpływa szkodliwie na środowisko.
- 8) Nie dotyczy.

**ZAKRES RZECZOWY ROBÓT
OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM**

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	Budowa przyłącza kablowego nN YAKXs 4x35mm ²	m	12
2	Linia kablowa oświetleniowa YKY 5x16mm ²	m	262
3	Montaż złącza pomiarowo-kontrolnego z estroduru ZKTL+SO	kpl.	1
4	Słup oświetleniowy stalowy ośmiokątny ocynkowany o wysokości 10m z oprawa uliczna AMBAR II w drugiej klasie ochronności IP 66 ze źródłem sodowym SON-T PIA PLUS 70W	szt.	6

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT BUDOWLANY: Projekt linii oświetlenia ulicznego przy
ul. Cz. Miłosza oraz przyłącza kablowego w
Wysokiem Mazowieckiem

ADRES BUDOWY: Wysokie Mazowieckie
ul. Cz. Miłosza dz. nr 456/24, 456/7, 456/6

INWESTOR: Gmina Miejska Wysokie Mazowieckie
ul. Ludowa 15
18-200 Wysokie Mazowieckie

AUTOR PROJEKTU: Michał Kuczyński
upr. PDL/0137/PWOE/08

WSPÓŁPRACA: Erwin Niewiarowski

Paweł Gudajtis

1. Zakres robót:

- 1.1. Kopanie rowów dla projektowanych kabli oświetlenia ulicznego
- 1.2. Budowa przyłącza kablowego nN 230 V wraz ze złączem kablowym
- 1.3. Montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami
- 1.4. Układanie rur osłonowych w rowach kablowych

2. Istniejące obiekty budowlane:

- 2.1. Linia kablowa sN
- 2.2. Linia telekomunikacyjna
- 2.3. Kanał sanitarny (wodociąg, kanalizacja)
- 2.4. Gazociąg
- 2.5. Pas drogowy Gminy Miejskiej Wysokie Mazowieckie
- 2.6. Budynki jednorodzinne w zabudowie wolnostojącej

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 3.1. Linia kablowa SN
- 3.2. Podziemna infrastruktura techniczna
- 3.3. Pas drogowy
- 3.4. Gazociąg

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- 4.1. Ryzyko uszkodzenia podziemnych urządzeń technicznych (linia sN, wodociąg, gazociąg, łącza telefoniczne, kanalizacja)
- 4.2. Ryzyko wypadku drogowego

5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- 5.1 Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- 6.1 Zaleca się organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- 6.2 Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
- 6.3 Zaleca się aby prace na linii oświetleniowej wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników Zakładu Sieci Bielsk Podlaski (wyłączenie linii nN oraz obustronne uziemienie linii w sposób widoczny w stosunku do miejsca pracy)
- 6.4 Prace mogą być wykonywane przy załączonym napięciu po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników Zakładu Sieci Bielsk Podlaski, ale tylko przez pracowników posiadających uprawnienia do pracy pod napięciem
- 6.5 Praca w pasie drogowym należy wykonywać z zachowaniem odpowiednich środków bezpieczeństwa i wg zatwierdzonego projektu organizacji ruchu
- 6.6 Zaleca się aby ustawianie słupów wykonywać z użyciem dźwigu
- 6.7 Prace w pobliżu infrastruktury podziemnej (wodociąg, gazociąg) prowadzić ręcznie

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowy oświetlenia ulicznego ul. Cz. Miłosza oraz przyłącza
kablowego w Wysokie Mazowieckiem

I. Podstawa opracowania:

1. Umowa na wykonanie prac projektowych z dnia 22.09.2009
2. Warunki przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.
Zakład Sieci Bielsk Podlaski
3. Aktualny podkład geodezyjny
4. Inwentaryzacja urządzeń istniejących
5. Uzgodnienia z ZUDP, Zakład Sieci Bielsk Podlaski, Gmina Miejska Wysokie Mazowieckie, MSGAZ
6. Aktualne przepisy i normy

II. Zakres opracowania:

1. Budowa linii kablowej oświetleniowej YKY 5x16mm² dł. 230(262)m
2. Montaż zintegrowanego złącza kablowego ZKTL+SO
3. Montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami

III. Opis szczegółowy

I. Przyłącze kablowe

Zgodnie z warunkami zasilania zaprojektowano przyłącze kablowe YAKXs 4x35mm² z istniejącego słupa nr 37 usytuowanego na działce nr 456/6 do projektowanego złącza kablowego ZKTL+SO zlokalizowanego na działce nr 456/7 przy granicy z działką nr 456/6.

Trasa przyłącza kablowego oraz dokładne miejsce ustawienia złącza kablowego przedstawiono na rys. nr 1. Kabel w ziemi należy układać linią falistą w rowie kablowym głębokości 0,7m na podsypce z piasku grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku grubości 10 cm, następnie gruntem rodzimym grubości 25cm, przykryć folią plastikową koloru niebieskiego i zasypać do końca warstwowo zagęszczając. Przy skrzyżowaniu linii kablowej z istniejącą infrastrukturą techniczną oraz pod drogą, kabel osłonić rurą ochronną. Teren po robotach kablowych należy przywrócić do stanu pierwotnego.

II. Złącze kablowe i skrzynka pomiarowa

Obudowa zintegrowanego złącza kablowego z tablicą licznikową powinna być wykonana z materiału izolacyjnego (estrodur) w drugiej klasie ochronności. Projektowane złącze kablowe ZKTL+SO powinno być wyposażone w rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami WTN-00 gG 35A. W złączu należy zamontować szynę PEN. Wartość uziemienia szyny nie powinna przekroczyć 10Ω. Złącze należy montować jako wolnostojące na własnym fundamencie. Pomiar energii elektrycznej będzie zlokalizowany w skrzynce pomiarowej, która będzie ustawiona bezpośrednio na złączu kablowym.

III. Projektowana linia kablowa nN oświetlenia ulicznego

Projektowana linia oświetleniowa będzie stanowiła nowy obwód oświetleniowy wyprowadzony z szafki oświetleniowej ZKTL+SO i nie zmieni istniejącego układu połączeń sieci oświetleniowej. Zgodnie z warunkami technicznymi w ciągu ul. Cz. Miłosza należy wybudować nową linię kablową oświetlenia ulicznego. Przebieg trasy linii kablowej oraz lokalizacja słupów pokazane są na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 rys. nr 1. Linie kablową oświetlenia ulicznego zaprojektowano kablem YKY 5x16mm². Kabel układać linią falistą w rowie kablowym o głębokości

0,7m na podsypki z piasku 0,1m. Na ułożonym kablu nasypać 0,1m warstwy piasku, 0,15m warstwy gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego o grubości minimum 0,5mm i szerokości przykrywającej ułożony kabel (nie mniej niż 0,2m) po czym uzupełnić wykop do końca gruntem rodzimym. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m. Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (gazociąg, linia energetyczna, wodociąg, telefon) wykonać w rurach DVK50. Prace w ich pobliżu prowadzić ręcznie. Ponadto, w miejscach gdzie na etapie wykonania robót budowlanych, elektrycznych „odkryje się” jakiejkolwiek sieci podziemne należy stosować rury ochronne. Na odcinku przebiegającej linii kablowej SN 15kV prace wykonywać ręcznie

Przy słupach pozostawić zapasy kabla długości 1,5m. Linie kablową na całej długości oznakować w czytelny i trwały sposób w charakterystycznych miejscach (słupach) oraz na całej długości linii układanej w ziemi. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające m.in. symbol kabla, oznaczenie kabla, połączenie od ... do ..., długość, rok i znak użytkownika. Prace przy montażu nowych słupów i rozbudowy szafki oświetleniowej wykonywać po wcześniejszym powiadomieniu konserwatora oświetlenia ulicznego.

IV. Oprawy oświetleniowe i przewody zasilające

Do oświetlenia ulicy zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane ośmiokątne o wysokości 10m np. typu Orion prod. Valmont lub równoważnych. Słupy posadowić na fundamentach prefabrykowanych. We wnękach słupów projektowane są tabliczki bezpiecznikowe NTB-3 prod. ROSA lub równoważne z wkładkami bezpiecznikowymi DO1/gG6A.

V. Oprawy oświetleniowe i przewody zasilające

Do oświetlenia ulicy zaprojektowano oprawy oświetleniowe Ambar II produkcji Schreder wyposażone w źródła światła SON-T PIA PLUS 70W. Projektowana oprawa jest w II klasie ochronności, o wskaźniku IP66 dla komory optycznej, korpusie z odlewanej ciśnieniowo aluminium, reflektorze parabolicznym jednoczęściowym, klosz wypukły, szklany, odporny mechanicznie i temperaturowo. Oprawa wykonana z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu, posiada certyfikat jakości ENEC.

VI. Ochrona od porażeń i przepięć

Jako system ochrony od porażeń przed dotykiem pośrednim w sieci zasilającej w systemie TN-C zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Zgodnie z obliczeniami technicznymi jest zapewnione samoczynne wyłączenie linii w czasie nie większym niż 5s, przy zwarcu w projektowanym złączu kablowym i istniejącym zabezpieczeniu w stacji transformatorowej 9-741, z wkładką 125A/gG.

Przewód ochronno-neutralny PEN złącza kablowego oraz przewód PE projektowanego słupa nr 6 należy uziemić. Uziemienie wykonać jako powierzchniowo-głębiny z zastosowaniem bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm i prętów miedziowanych typu GALMAR.

W przypadku trudności z uzyskaniem wymaganej oporności uziemienia 10 Ohm należy poprawić je stosując dodatkowe uziomy szpilkowe typu GALMAR.

VII. Konserwacja nowoprojektowanych urządzeń

W celu utrzymania takiego stanu nowoprojektowanych urządzeń, aby spełniały one założone wymagania techniczne i prawidłowo funkcjonowały należy przeprowadzić regularnie czynności konserwacyjne, takie jak:

1. Pomiary skuteczności od porażeń

2. Pomiary rezystancji izolacji
3. Konserwacja elementów korodujących
4. Badanie hermetyczności opraw oświetleniowych
5. Regularna wymiana źródeł światła zgodnie z czasem żywotności podawanym przez producenta
6. Wykonanie pomiarów luminancji oświetlenia sprawdzających zgodność wykonania z wymaganymi parametrami
7. Wymiana niesprawnych lub uszkodzonych elementów opraw ulicznych i słupów,
8. Czyszczenie kloszy opraw oświetleniowych
9. Usuwanie zwarć w liniach i oprawach
10. Wycinanie gałęzi drzew w obrębie punktu świetlnego

VIII. Uwagi ogólne

1. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek na których projektowana jest inwestycja i nie zmieni zagospodarowania działek sąsiednich.
2. Projektowana inwestycja znajduje się poza strefą konserwatorską.
3. Teren na którym występuje projektowana inwestycja jest zgodny z uchwalonym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru Miasta Wysokie Mazowieckie z dnia 24.11.2009

IX. Uwagi końcowe

1. Do budowy przystąpić po wytyczeniu trasy linii przez uprawnionego geodetę.
2. Przed zasypaniem wykopów, po ułożeniu kabla linię zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę.
3. Wykop należy wykonać ręcznie przy zbliżeniu z istniejącym przyłączem.
4. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Białystok, dn. 20.11.2009 r.

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. –
Prawo Budowlane /Dz.U. 2003r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm./ oświadczam, że

PROJEKT BUDOWLANY

**Projekt linii oświetlenia ulicznego przy
ul. Cz. Miłosza oraz przyłącza kablowego w Wysokiem Mazowieckiem**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Autor projektu:.....