

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt:

**Przebudowa i budowa kablowej sieci oświetlenia
ulicznego w związku z budową ul. Batalionów
Chłopskich w Suwałkach**

Lokalizacja:

**ul. Batalionów Chłopskich w Suwałkach
dz. nr geod.: 32286, 32287/1, 32200/4, 32282/1,
32199/5, 34945, 32189/22, 31450**

Inwestor:

**Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki**

Projektant:

**mgr inż. Paweł Stasiak
upr. PDL/0132/POOE/08**

Białystok, dn. 28.02.2014 r.

Zawartość projektu:

1. <u>Strona tytułowa</u>	str. 1
2. <u>Zawartość projektu</u>	str. 2
3. <u>Zakres rzeczowy</u>	str. 3
4. <u>Warunki techniczne budowy DIR/5550-07/2/9255/13/14 z dn. 28.01.2014 r.</u>	str. 4
5. <u>Zgoda na umieszczenie urządzeń DIR/5550-66/1375/14 z dn. 5.03.2014 r.</u>	str. 5
6. <u>Opinia ZUDP</u>	str. 6-7
7. <u>Opis techniczny</u>	str. 8-12
8. <u>Projekt zagospodarowania terenu</u>	rys. 1
9. <u>Schemat ideowy sieci oświetleniowej</u>	rys. 2
10. <u>Zestawienie montażowe</u>	str. 13
11. <u>Wykaz zbiorczy materiałów</u>	str. 14
12. <u>Informacja BIOZ</u>	str. 15-17

Załączniki:

1. <u>Obliczenia parametrów oświetleniowych w ciągu głównym (co 31m)</u>	str.1-8
2. <u>Obliczenia parametrów oświetleniowych w nawrotce</u>	str.1-8
3. <u>Przedmiar robót</u>	str. 1-3

Przebudowa i budowa kablowej sieci oświetlenia ulicznego
w związku z budową ul. Batalionów Chłopskich w Suwałkach

I. ZESTAWIENIE ZAKRESU RZECZOWEGO

Lp.	Wyszczególnienie	Długość tras./montaż.[m] / ilość [szt.]
Budowa sieci kablowej oświetleniowej		
1	Montaż linii kablowej oświetleniowej – 16 odcinków YAKXs 4x35mm ²	487 / 559m
2	Montaż bednarki stalowej ocynkowanej 10cm poniżej kabla FeZn30x4mm	510m
3	Montaż słupa oświetleniowego stalowego z demontażu (przestawienie)	6 szt.
4	Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego anodowanego w kolorze grafitowym CI-65 o przekroju okrągłym typu SAL-9 z wysięgnikiem pojedynczym Wł 1/1,5/3,7/5 i uchwytami na flagi	9 szt.
5	Montaż oprawy oświetleniowej MAGNOLIA LED 48 5000K	19 szt.
6	Montaż uziemienia $R \leq 10$ ohm	3 kpl.
7	Demontaż słupa oświetleniowego stalowego z przeznaczeniem do ponownego montażu (przestawienia)	6 szt.
8	Demontaż oprawy oświetleniowej z przeznaczeniem do ponownego montażu (przekazać inwestorowi)	10 szt.
9	Demontaż kabla z przeznaczeniem do utylizacji	145m

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach
ul. Sejneńska 84, 16-400 Suwałki
tel. (87) 566-78-55, 567-57-32
fax (87) 565-99-26
Reg. 200662077, NIP 844-23-49-608

Suwałki, dnia 28.01.2014r.

„DROGOWSKAZ” s.c.
M. Gwiazdowski, A. Sosnowski,
W. Grzybowski

ul. Elewatorska 13/22
15-620 Białystok

DIR/5550 -07/2/9255/13/14

Dotyczy: **Warunków technicznych na oświetlenie w rejonie ulic Batalionów Chłopskich w Suwałkach**

W odpowiedzi na wystąpienie, w sprawie określenia warunków technicznych do opracowania dokumentacji projektowej oświetlenia w rejonie ulic Batalionów Chłopskich w Suwałkach, projekt należy wykonać na niżej podanych warunkach:

1. Istniejące stalowe słupy oświetleniowe należy przewidzieć do przebudowy tj. zabudować na odcinku od skrzyżowania z ulicą Czwartaków w kierunku ulicy Bydgoskiej. Pozostałe materiały z demontażu, należy przekazać zarządcy drogi.
2. Na pozostałym odcinku ulicy, projektowane oświetlenie należy zaprojektować na słupach aluminiowych bez szwu zabudowanych na fundamentach prefabrykowanych, np. według katalogu ROSA. Oprawy oświetleniowe, na całym odcinku przebudowywanej ulicy, dobrać w technologii LED z redukcją mocy w oprawie (korpus oprawy – odlew ciśnieniowy ze stopu aluminium), np. według katalogu ROSA. Rozmieszczenie latarni oraz wysokości zabudowy opraw należy dobrać według obliczeń zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, mając na uwadze maksymalny rozstaw modułu latarni o wysokości do 10m, optymalną moc opraw LED oraz współczynnik konserwacji na poziomie 1.
3. Projektowane obwody oświetleniowe, należy zasilic z najbliższej latarni oświetleniowej z ulicy Olsztyńskiej. Lokalizację podłączenia należy skoordynować z opracowaniem projektowym pt. „Budowa ulic oraz uzupełnienie uzbrojenia terenu na osiedlu Hańcza części północnej i południowej”, realizowanym przez Zakład Realizacji Inwestycji DROMOBUD z Białegostoku.
4. Na skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami, kable oświetleniowe należy ułożyć w rurach osłonowych.
5. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącą siecią elektroenergetyczną napowietrzną lub kablową, należy wystąpić do lokalnego operatora systemu energetycznego o wydanie warunków przebudowy kolidujących sieci.
6. Opracowaną dokumentację techniczną (schemat układu sterowania oświetlenia oraz przebieg tras kablowych), należy uzgodnić w Zarządzie Dróg i Zieleni w Suwałkach.

Otrzymują:

1. Adresat
2. DIR – a/a

Do wiadomości:

3. DBU – a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Paweł Ireneusz Stasiak
mgr inż. elektryk
upr. proj. w spec. instalacyjnej
w zakresie instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0132/POOB/08

DYREKTOR

mgr inż. Tomasz Łazarzski

Suwałki 2014-03-05

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach
ul. Sejneńska 84, 16-400 Suwałki
tel. (87) 566-78-55, 567-57-32
fax (87) 565-99-26
Reg. 200662077, NIP 844-23-49-608

„DROGOWSKAZ” S.C.
M. Gwiazdorski, A. Sosnowski,
M. Grzybowska
ul. Elewatorska 13/22
15-620 Białystok

DIR/5550-66/1375/14

W nawiązaniu do wniosku z dnia 17.02.2014 r. dotyczącego uzgodnienia projektu przebiegu infrastruktury technicznej oraz rozwiązań drogowych ul. Batalionów Chłopskich zlokalizowanych na działkach o nr geodezyjnych 32286, 32287/1, 32200/4, 32282/1, 32199/5, 34945, 32189/22, 31450 w Suwałkach

Inwestor:

Gmina Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach uprzejmie informuje, że uzgadnia projekt bez uwag. Uzgodnienie jest ważne do dnia 05.03.2017 r.

Otrzymują:

1. Adresat
2. DIR a/a

DYREKTOR

mgr inż. Tomasz Łazarski

Sprawę prowadzi Grażyna Wandzioch tel: 87 – 565 99 25

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Paweł Ireneusz Stasiak
mgr inż. elektryk
upr. proj. w specj. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0132/POOE/08

*Integralną częścią opinii jest ostateczna
w ZUDP dokumentacja projektowa*

GR.6630.51.2014

Podstawa prawna:

Na podstawie art. 27 ust. 27.2 pkt 1, art. 28 ust. 1 i 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100 z 2000r. poz. 1086 i Dz. U. Nr 120 z 2000r. poz. 1268), § 11 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 z 2001r. poz. 455) oraz Zarządzenia Nr 373/2012 Prezydenta Miasta Suwałk z dnia 17 lutego 2012 r.

O P I N I A

**z uzgodnienia dokumentacji projektowej usytuowania
urządzeń inżynierskich (podziemnych i nadziemnych)**

na obiekcie: **budowa ulicy z infrastrukturą techniczną**

przy ulicy: **Suwałki; Batalionów Chłopskich**

nr. dz. ewid.: **Obręb nr 07, dz. 32286, 32287/1, 32199/5, 32190, 32189/22, 31450, 34945, 32201, 32200/4**

Inwestor: **URZĄD MIEJSKI W SUWAŁKACH**

WYDZIAŁ INWESTYCJI 16-400 SUWAŁKI ul. Mickiewicza 1

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Suwałkach po rozpatrzeniu przedłożonej

przez **"DROGOWSKAZ" s.c. M.Gwiazdowski, A.Sosnowski, M.Grzybowski 15-620 BIAŁYSTOK ul. Elewatorska**

13/22

dokumentacji do zlecenia z dnia **06/03/2014** nr zarejestrowanej w dniu **07/03/2014**, w oparciu o:

warunki techniczne nr DE/ES/9/2014 z dnia 14/01/03

warunki techniczne nr DIR/5550-07/9255/13/14 z dnia 14/01/14

uzgodnienie nr RN/23003/2014 z dnia 14/01/14

warunki techniczne nr TT.4000-6/01/14 z dnia 14/01/16

warunki techniczne nr TT.4000-D6/02/14 z dnia 14/01/28

warunki techniczne nr DIR/5550-07/2/9255/13/14 z dnia 14/01/28

warunki techniczne nr 4/RE5/2014/619 z dnia 14/02/12

aneks do warunków technicznych nr 4/RE5/2014/619-A z dnia 14/02/19

aneks do warunków technicznych nr TT.4000-D6/03/14 z dnia 14/02/25

uzgodnienie nr DIR/5550-66/1375/14 z dnia 14/03/05

uzgodnienie nr DE/ES/397/2014 z dnia 14/03/13

na posiedzeniu w dniu **13/03/2014** uzgodnił lokalizację następujących urządzeń inżynierskich:

1. **WODOCIĄGOWA/PODZIEMNA;**
2. **KANALIZACYJNA/SANITARNA;**
3. **KANALIZACYJNA/DESZCZOWA;**
4. **ELEKTROENERGETYCZNA/PODZIEMNA OŚWIETLENIOWA EN;**
5. **KANALIZACJA TELETECHNICZNA/PODZIEMNA.**

Uzgodniono lokalizację urządzeń jw. z zaleceniami:

b/u

UWAGI:

1. Rozpoczęcie robót budowlano-montażowych należy zgłosić co najmniej na 30 dni przed terminem wg. właściwości jednostkom branżowym - gestorom sieci lub wydziału AGP UM Suwałki.
2. Warunkiem rozpoczęcia prac budowlanych, po uzyskaniu pozwolenia na budowę jest wytyczenie w terenie projektowanej

II. OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest przebudowa i budowa kablowej sieci oświetlenia ulicznego w związku z budową ul. Batalionów Chłopskich w Suwałkach.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- zlecenie inwestora,
- wizję lokalną,
- obowiązujące przepisy i normy,
- warunki techniczne,
- uzgodnienia z PGE, UM, ZUDP.

3. STAN ISTNIEJACY.

W części zakresu projektowanej budowy ulicy Batalionów Chłopskich w Suwałkach tj. na odcinku łącznika z ulicą Olsztyńską w kierunku ulicy Czwartaków znajduje się kablowa linia oświetlenia ulicznego. Istniejąca linia oświetleniowa zasilana jest z istn. linii napowietrznej (nieizolowanej komunalno-oświetleniowej) przebiegającej wzdłuż ulicy Olsztyńskiej i dalej z szafki Os-985, zlokalizowanej przy ulicy Toruńskiej. Obecnie realizowany jest projekt przebudowy (skablowania) sieci oświetleniowej bez zmiany układu zasilania ul. Batalionów Chłopskich.

Istniejące oprawy ze źródłami sodowymi oraz słupy stalowe oświetleniowe nadają cię do dalszej eksploatacji. Pozostała część ulicy Batalionów Chłopskich tj. na odcinku od wysokości łącznika z ulicą Olsztyńską do ulicy Bydgoskiej jest bez sieci oświetlenia ulicznego.

4. OPIS SZCZEGÓŁOWY.

4.1 Budowa sieci kablowej oświetlenia ulicznego.

Od istniejącej linii kablowej (proj. mufa) oświetlenia ulicznego zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ulicy Olsztyńskiej z łącznikiem ulicy Batalionów Chłopskich i zasilanej ze słupa linii napowietrznej Nr 4, zlokalizowanego w pasie drogowym ulicy Olsztyńskiej należy wybudować linię kablową w kierunku projektowanej ulicy Batalionów Chłopskich.

Istniejące słupy stalowe oświetlenia ulicznego, nie będące w kolizji projektowanym zagospodarowaniem drogi pozostają. Pozostałe słupy istniejące, które kolidują należy przestawić na odcinek ulicy Bat. Chłopskich od skrzyżowania z ulicą Czwartaków w kierunku ulicy Bydgoskiej. Istniejące słupy, przeznaczone do ponownego montażu należy oczyścić z korozji i zabezpieczyć w części od podstawy włącznie do wysokości 30cm przez dwukrotne malowanie farbą antykorozyjna CYNKMAL. Wszystkie istniejące oprawy oświetleniowe przekazać zarządcy drogi za protokołem.

Linie kablową oświetleniową wykonać kablem YAKXs4x35mm². Pomiedzy proj. słupami nr 2 i nr 3 zostawić zapas kabla min. 5m i zabezpieczyć przed skutkami uszkodzeń mechanicznych poprzez ułożenie płyt betonowych 50x50x7cm w kolorze czerwonym.

Zastosować ułożoną we wspólnym wykopie, 10cm poniżej kabla, bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm. Bednarkę łączyć metalicznie (skręcanie) ze śrubą zerującą M8x30 w dolnej części wnętrza słupowej każdego słupa oświetleniowego.

Zaprojektowano słupy oświetleniowe aluminiowe bez szwu anodowane w kolorze grafitowym CI-65 o przekroju okrągłym typu SAL-9 z wysięgnikiem pojedynczym Wł 1/1,5/3,7/5 prod. ROSA lub równoważne. Projektowane słupy oświetleniowe powinny być zabudowane na fundamentach prefabrykowanych i wyposażone w stalowe ocynkowane uchwyty na flagi. Słupy zamówić w wersji z zabezpieczeniem antykorozyjnym elastomerem poliuretanowym na wysokość 0,35m od podstawy. Numerację słupów wykonać na słupach od strony jezdni przez malowanie.

Śruby mocujące słupy do fundamentów zabezpieczyć przed korozją kapturkami termokurczliwymi z klejem typu KTK prod. RADPOL lub równoważne.

Na projektowanych słupach zamontować oprawy oświetleniowe MAGNOLIA LED 48 5000K prod. ROSA lub równoważne. Projektowana wysokość zawieszenia źródła światła to 9m.

Projektowany kąt nachylenia wysięgników to 5 stopni, oprawy na wysięgnikach montować z kontem 0 stopni.

Trasa projektowanych kabli oraz lokalizacja projektowanych słupów oświetleniowych pokazana jest na planie zagospodarowania terenu Rys. 1.

Końce kabli we wnękach rozdzielni słupowych zabezpieczyć palczatkami termokurczliwymi typu AK4 6-35 prod. RADPOL lub równoważne.

Żyły kabli we wnękach kablowych łączyć stosując złącza izolacyjne typu IZK prod. ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW S.A. lub równoważne. Oprawy w złączach zabezpieczyć wkładkami topikowymi Wł 400V, 6A, E-14. Projektowane oprawy podłączać, tak aby co trzecia zasilana była z danej fazy.

Prace ziemne w odległości mniejszej niż 1,5m od istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu należy wykonywać ręcznie. Szerokość rowu na dnie wykopu nie powinna być mniejsza niż 0,4m dla jednego kabla oraz 0,6 dla dwóch kabli. Głębokość rowu powinna być taka, aby po ewentualnym uwzględnieniu 0,1 m warstwy piasku (podsypki) odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7m, a pod jezdniami 1,0m z uwzględnieniem projektowanych rzędnych terenu.

Wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a w miejscach przejść przez rowy należy wykonać odpowiednie pomosty.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- roboty elektryczne skoordynować z robotami drogowymi,
- powiadomić właścicieli zarządzających siecią podziemną (wodociągi, gazownia, kanalizacja, kable telefoniczne, energetyka, co, itp.), bądź terenem, na którym będą przeprowadzane prace,
- uzgodnić przebieg robót,
- w przypadku najmniejszego uszkodzenia urządzeń podziemnych i przed zasypaniem zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi zawiadomić właściwą jednostkę zarządzającą siecią.

Kabel należy układać linią falistą w sposób wykluczający jego uszkodzenie.

Pod istniejącymi i projektowanymi jezdniami i podjazdami kable należy układać w rurach osłonowych typu SRS75. Na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym kable należy układać w rurach osłonowych typu DVK50.

Projektowane kable należy chronić przed uszkodzeniami, w każdym miejscu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań, przepustami typu DVK50.

Przepusty należy uszczelnić przy pomocy sznura smołowego, pianki uszczelniającej, taśmy DENZA, po uprzednim owinięciu kabla folią. Przepusty kablowe pod jezdniami, podjazdami i pozostałe o długości powyżej 5m uszczelnić za pomocą dławnic czopowych typu EK 186 prod. GUNTER BUSCH lub równoważne.

Kable nie należy układać przy temperaturze otoczenia niższej niż wynika to z danych podanych przez producenta.

Po wykonaniu prac należy doprowadzić do stanu pierwotnego teren, na którym prowadzono roboty.

Kable należy oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych co 10m na całej długości kabla nn. Ponadto oznaczniki należy umieścić przy słupach, przepustach, skrzyżowaniach z innymi kablami. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy, zawierające:

- symbol i oznakowanie kabla,
- połączenie (od słupa nr ... do sł. nr.....)
- długość kabla (..... m)
- rok ułożenia,
- znak użytkownika kabla.

Nad ułożoną wiązką kablową należy umieścić, w odległości co najmniej 25 cm, pas folii z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego (dla kabli nn), która winna mieć grubość przynajmniej 0,5 mm. Szerokość pasa nie może być mniejsza niż 200 mm (przyjęto 0,4 m).

W przypadku stwierdzenia podczas prac ziemnych, że odległości poziome projektowanej linii kablowej od uzbrojenia podziemnego jest mniejsza niż:

- 0,1 m od kabli elektroenergetycznych do 1 kV,
- 0,25 m od kabli elektroenergetycznych 15 kV,
- 0,5 m od kabli i studzienek telekomunikacyjnych,
- 0,5 m od rurociągów ściekowych, cieplnych, gazowych o ciś. do 0,5 at.
- linię kablową należy umieścić w osłonach ochronnych typu AROT na całym odcinku zbliżenia.

4.2 Demontaż istniejącej linii oświetleniowej

Istniejące słupy, będące w kolizji projektowanym zagospodarowaniem należy zdemontować z przeznaczeniem do ponownego montażu (przewidziano przestawienie na odcinek ulicy Bat. Chłopskich od skrzyżowania z ulicą Czwartaków w kierunku ulicy Bydgoskiej). Wszystkie istniejące oprawy oświetleniowe zdemontować z przeznaczeniem do ponownego montażu i przekazać zarządcy drogi za protokołem. Istniejące kable linii oświetleniowej odkopać i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku wystąpienia kosztów znacznie przewyższających wartość złomowanych kabli, za zgodą Inwestora, sporządzić protokół inwentaryzacyjny urządzenia i przekazać służbom UM. Pozostawione kable zainwentaryzować powykonawczo jako nieczynne.

Do rozbiórki można przystąpić tylko i wyłącznie po wyłączeniu instalacji spod napięcia oraz dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników Inwestora. Przed przystąpieniem do prac należy wygrodzić teren w celu uniemożliwienia dostępu osobom postronnym.

5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA

Istniejący i projektowany układ pracy sieci oświetleniowej to TN-C. System ochrony od porażeń w sieci poprzez samoczynne wyłączanie.

Bednarke łączyć metalicznie (skręcanie) ze śrubą zerującą M8x30 w dolnej części wnęki słupowej każdego słupa oświetleniowego.

Rezystancja uziemienia mierzona na każdym słupie oświetleniowym powinna być $R < 30$ Ohm. W przypadku uzyskania rezystancji uziemienia słupa powyżej 30 Ohm wykonać miejscowe uziomy szpilkowe typu GALMAR.

Rozdzielenie przewodu PEN na PE i N wykonać we wnękach słupowych.

Wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzono dla najdłuższego odcinka proj. linii oświetleniowej tj. w rozdzielnicy słupowej słupa Nr 1. „Amperaż” wyłączników poszczególnych obwodów zweryfikować z wykonanymi pomiarami skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

6. OBLICZENIA

6.1 Fotometryczne

Charakterystyka obiektu. Projektowana ul. Batalionów Chłopskich w Suwałkach charakteryzuje się ruchem:

- 1) główny użytkownik - ruch motorowy, piesi,
 - 2) inni dopuszczeni użytkownicy - wolno jadące pojazdy, rowerzyści
 - 3) typowa prędkość głównych użytkowników - > 5 i ≤ 30 km/h
- i przyporządkowana jest do sytuacji D2.

Przyjęte założenia do przesłanych obliczeń oświetlenia ulicznego.

Dobrana klasa oświetlenia jezdni to CE5 / ME5 (wg normy PN – EN 13201:2007) o parametrach:

- a) natężenie średnie $E_{sr} \geq 7,5$ [lx] / poziom średniej luminancji $L \geq 0,5$ [cd/m²]
- b) całkowita równomierność: natężenia $U_0 \geq 0,4$ / luminancji $U_0 \geq 0,35$.

Chodniki będące obszarami sąsiednimi i nie będą się różniły więcej niż dwie klasy oświetleniowe czyli nie niżej niż klasa S5.

Powyższe założenia dla projektowanej ulicy Batalionów Chłopskich w Suwałkach spełniają oprawy oświetl. MAGNOLIA LED 48 5000K prod. ROSA montowane na słupach aluminiowych anodowanych o wysokości 9 typu SAL-9 Wł/1,5/3,7/5, lokalizowanych w układzie jednostronnym co 31m. W załączeniu obliczenia.

Obliczenia luminancji i natężenia proj. oświetlenia dokonano za pomocą programu LiteStar 7.0

Paweł Ireneusz Stasiak
mgr inż. elektryk
upr. proj. w specj. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0132/POOE/08

7. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Wszystkie prace w pobliżu czynnych linii kablowych SN-15kV i nn-0,4kV powinny być wykonane z zachowaniem wymaganych przez normy i rozporządzenia bezpiecznych odległości pomiędzy urządzeniami i maszynami budowlanymi a czynnymi przewodami linii elektroenergetycznej.
- 2) Roboty elektryczne skoordynować z robotami drogowymi oraz robotami powiazanymi.
- 3) Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, na których jest projektowana inwestycja i nie ogranicza zabudowy działek sąsiednich.
- 4) Podczas montażu słupów oświetleniowych należy usunąć gałęzie drzew, których odległość mogłaby wpłynąć na parametry oświetlenia.
- 5) Słupy i fundamenty użyte do montażu lamp nie mogą posiadać żadnych pęknięć lub innych uszkodzeń.
- 6) Do budowy przystąpić po wytyczeniu tras linii przez uprawnionego geodetę. Po zakończeniu budowy linie zainwentaryzować.
- 7) Całość robót wykonać zgodnie z normą PN-IE-05100/1, N SEP-E-0004, PBUE z zachowaniem przepisów BHP.
- 8) Niniejsze prace winny wykonać pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia do wykonania tego rodzaju prac.
- 9) Do włączania i wyłączania napięcia w czynnych liniach mają wyłącznie prawo pracownicy upoważnieni przez właścicieli poszczególnych sieci.
- 10) Odbiorowi przez inwestora robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:
 - a) kable układane bezpośrednio w ziemi, przed zasypaniem,
 - b) przepusty kablowe, przed zasypaniem,
 - c) elementy uziemień, przed zasypaniem,
 - d) zasypanie i zagęszczenie wykopów.
- 11) Wskazywanie w niniejszej dokumentacji konkretnych materiałów do zastosowania jest jedynie wskazówką dla Wykonawcy, określającą jakie wymagania powinien spełniać określony wyrób - dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.

Paweł Ireneusz Stasiak
mgr inż. elektryk
upr. proj. w specj. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0132/POOŚ/08

WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Przebudowa i budowa kablowej sieci oświetlenia ulicznego
w związku z budową ul. Batalionów Chłopskich w Suwałkach

L.p.	Materiał	Jedn.	ilość
<i>Linia kablowa oświetleniowa</i>			
1	Słup oświetleniowy stalowy z demontażu (przestawienie)	szt	6
2	Farba antykorozyjna CYNKMAL	l	10
3	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany w kolorze grafitowym CI-65 o przekroju okrągłym typu SAL-9 z wysięgnikiem pojedynczym typu Wł 1/1,5/3,7/5 z uchwytem na flagi i zabezpieczeniem antykorozyjnym prod. ROSA	szt	9
4	Oprawa oświetleniowa MAGNOLIA LED 48 5000K prod. ROSA	kpl.	19
5	Fundament B-70 + kpl. śrub montażowych (do słupa SAL-9)	kpl.	9
6	Klucz do drzwiczek 3kt. 12mm	szt.	3
7	Złącze izolacyjne bezpiecznikowe IZK-4-01	szt.	15
8	Złącze izolacyjne fazowe IZK-4-02	szt.	30
9	Złącze izolacyjne zerowe IZK-4-03	szt.	15
10	Wkładka topikowa D01/gL 6A	szt.	15
11	Bednarka ocynk. FeZn 30x4mm	m	570
12	Kabel YAKXs 4x35 mm ²	m	559
13	Mufa kablowa ZRMZ-35/JLP-CX4 35	szt.	2
14	Palczatka termokurczliwa AK4 6-35	szt.	32
15	Płyta betonowa 50x50x7cm koloru czerwonego	m ²	2
16	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	m	165
17	Rura osłonowa DVK50	m	47
18	Rura osłonowa SRS75	m	103
19	Dławice czopowe EK186/75	szt	32
20	Abizol	l	18
21	Piasek zwykły	m ³	39
22	Folia kalendrowana z PCW - niebieska	mb	511
23	Opaski kablowe Oki (100szt/opak.)	szt.	3
24	Tabliczki oznacznikowe na kabel na słupie	szt.	19
25	Pręt miedziowany 5/8" (1,5m) - 10013	szt.	54
26	Złączka 5/8" -10402	szt.	45
27	Głowica pogrążająca 5/8" - 10802	szt.	9
28	Grot stalowy 5/8" - 10602	szt.	9
29	Uchwyt krzyżowy 5/8" - 10302	szt.	9

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia
23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i
ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.
U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)

Obiekt:

**Przebudowa i budowa kablowej sieci oświetlenia
ulicznego w związku z budową ul. Batalionów
Chłopskich w Suwałkach**

Lokalizacja:

ul. Batalionów Chłopskich w Suwałkach

Inwestor:

**Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki**

Projektant:

**mgr inż. Paweł Stasiak
upr. PDL/0132/POOE/08**

Paweł Ireneusz Stasiak
mgr inż. elektryk
upr. proj. w specj. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0132/POOE/08

1. Zakres robót

Tematem opracowania przebudowa i budowa kablowej sieci oświetlenia ulicznego w związku z budową ul. Batalionów Chłopskich w Suwałkach.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

1. Sieć napowietrzna nn-0,4kV,
2. Sieć kablowa SN-15kV i nn-0,4kV
3. Drogi miejskie,
4. Sieci uzbrojenia terenu (telefoniczna, wodociągowa, sanitarna, gaz. co).

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

1. Czynna sieć energetyczna napowietrzna nn-0,4kV,
2. Czynna sieć energetyczna kablowa SN-15kV i nn-0,4kV,
3. Sieć gazowa , ciepłownicza itp.
4. Drogi na których odbywa się ruch kołowy i pieszy,

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem

1. Praca na czynnych (wyłączonych spod napięcia) urządzeniach elektrycznych nn-0,4kV - PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.
2. Praca w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych SN-15kV i nn-0,4kV - PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.
3. Praca na wysokości powyżej 5m (roboty związane z montażem słupów i opraw) - UPADEK Z WYSOKOŚCI.
4. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych (demontaż i montaż słupów) - INNE USZKODZENIA CIAŁA.
5. Roboty wykonywane w pobliżu pasów drogowych nie wyłączonych z ruchu ciągów Komunikacyjnych - INNE USZKODZENIA CIAŁA.
5. Wykopy pod słupy oraz wykopy kablowe - INNE USZKODZENIA CIAŁA.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót,
- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace na i w pobliżu czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, nie odłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenia (pisemne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce

pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.

1. Wszyscy pracownicy winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
2. Osoby dozoru technicznego winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
3. Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”
4. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z” Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych” oraz zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w PGE Dystrybucja S.A.” obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.
5. Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”.