

WYKONAWCA PROJEKTU
PROJEKTY I INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE
Piotr Putko 17-300 Siemiatycze ul. A. Asnyka 10
NIP 544-100-74-88 tel. 6560800, 0-606448364

PROJEKT WYKONAWCZY
SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NAPOWIETRZNEJ
NISKIEGO NAPIĘCIA 0,23kV OŚWIETLENIA ULICZNEGO

KATEGORIA XXVI OBIEKTU BUDOWLANEGO (SIECI ELEKTROENERGETYCZNE)

Adres inwestycji: **zaulek ul. A. Jabłonowskiej**
17-300 Siemiatycze

Jednostka ew. 201001_1 Siemiatycze
obręb nr 0001 Siemiatycze, dz nr: 1437, 1142/6, 1142/10.
obręb nr 0002 Siemiatycze, dz nr: 3905/24.

Inwestor: Miasto Siemiatycze
ul. Pałacowa 2
17-300 Siemiatycze

Autor projektu: mgr inż. PIOTR PUTKO
ul. A. Asnyka 10
17-300 Siemiatycze
upr. proj. PDL/0053/POOE/06
w spec. sieci i instal. elektr.

czerwiec 2019r.

Projektowany zakres robót:

1. Montaż sieci napowietrznej nN AsXSn2x25mm² oświetlenia ulicznego m 50.
2. Montaż opraw LED oświetlenia ulicznego..... szt 2

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
2. Warunki przyłączenia nr 19-B3/WP/00182.
3. Protokół narady kord. GG.6630.62.2019 z dn. 23.05.2019.
4. Wykaz właścicieli.
5. Opis techniczny inwestycji.
6. Informacja BIOZ.
7. Projekt zagospodarowania terenu – plan lokalizacji sieci oświetleniowej na mapie celów projektowych.
8. Zestawienie montażowe.
9. Wykaz materiałów.
10. Przedmiar robót.
11. Oświadczenie projektanta.
12. Kopia uprawnień projektanta.
13. Potwierdzenie przynależności do izby inżynierów projektanta.

5. Opis inwestycji.

Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora;
- warunki przyłączenia nr 19-B3/WP/00182;
- katalogi oprav oświetleniowych i słupów;
- aktualne przepisy i normy;
- uzgodnienia dokumentacji
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

5.1 Opis zagospodarowania terenu.

5.1.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy linii elektroenergetycznej niskiego napięcia oświetlenia ulicznego zaułku ulicy A. Jabłonowskiej w Siemiatyczach.

5.1.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Ulica A. Jabłonowskiej w Siemiatyczach jest położona na terenie nowego osiedla domków jednorodzinnych. Przedmiotowy zaułek ulicy A. Jabłonowskiej jest częściowo utwardzony płytami żelbetonowymi. Przy ulicy A. Jabłonowskiej jest wybudowana linia elektroenergetyczna napowietrzna nN z oświetleniem ulicznym. Miejsce charakteryzuje się średnim natężeniem ruchu pojazdów mechanicznych oraz pieszych. W zaułku jest wybudowany wodociąg, gazociąg, przyłącze elektroenergetyczne kablowe nN oraz kanalizacja sanitarna. Inwestycja jest zlokalizowana na działkach należących do Gminy Miejskiej Siemiatycze nr 3905/24, 1437, 1142/6 oraz na działce prywatnej 1142/10.

5.1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projekt przewiduje budowę odcinka linii napowietrznej oświetlenia ulicznego od istniejącego słupa nr 9/3/P-10 w pasie drogowym ul. A. Jabłonowskiej do projektowanego słupa 9/5/O/K-10,5/4,3c o długości 50m. Sieć oświetleniowa jest projektowana z zastosowaniem przewodu samonośnego $AsXSn2 \times 25mm^2$, słupów wirowanych typu E oraz oprav oświetleniowych ulicznych LED. Projektowana sieć oświetleniowa będzie zasilana z istniejącego obwodu oświetleniowego przy ul. A. Jabłonowskiej – pomiar energii i sterownie załączania z szafki sterowniczo-pomiarowej oświetlenia ulicznego zlokalizowanej przy stacji transformatorowej nr 3-1634 Siemiatycze „Jabłonowskiej”.

5.1.4. Warunki i wymogi ochrony i kształtowania ład przestrzennego

W/w zamierzenie nie wpływa ujemnie ani nie zmienia istniejącego zagospodarowania działek sąsiednich, nie koliduje z funkcją i zagospodarowaniem terenu. Trasa projektowanej linii oświetlenia ulicznego nie koliduje z istniejącą zabudową oraz infrastrukturą techniczną.

5.1.5 Ochrona w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Teren, przez który przebiega inwestycja nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

5.1.6 Ochrona środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi.

Projektowana inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest położona na terenie chronionym. W związku z projektowaną budową przedmiotowej sieci oświetlenia ulicznego nie przewiduje się wycinki drzew.

5.1.7 Strefa oddziaływania

Strefa oddziaływania projektowanej sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego zamyka się w obrębie działek objętych wnioskiem. Według normy PN-E-05100-1 - „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.” - minimalna odległość pozioma linii napowietrznej nN od trudnodostępnej części budynku wynosi 1m, od łatwodostępnej części budynku wynosi 1,5m.

Biorąc pod uwagę minimalne odległości obiektów budowlanych od jezdni drogi gminnej w terenie zabudowanym – 6m, projektowana linia oświetlenia ulicznego nie ogranicza możliwości zagospodarowania działek sąsiednich.

5.1.8. Opinia geotechniczna.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463) obiekty budowlane obejmujące elektroenergetyczną sieć napowietrzna i kablową oświetlenia ulicznego, zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Na terenie objętym przedmiotową inwestycją liniową tj. budową elektroenergetycznej sieci oświetlenia ulicznego w zaułku ul. Jabłoniowej w Siemiatyczach występują proste warunki gruntowe, co odpowiada I kategorii geotechnicznego posadowienia obiektu budowlanego. Warunki gruntowe na terenie projektowanej inwestycji określa jako proste. Występują grunty spoiste: glina piaszczysta (Gp), piasek gliniasty (Pg). Teren jest płaski. Wszystkie widoczne w okolicy obiekty

budowlane, w tym istniejące słupy linii napowietrznej nN oraz jezdnia nie wykazują naruszeń w zakresie stabilności posadowienia. Nie stwierdzono zastoisk wody oraz niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Dlatego też nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia projektowanej sieci oświetlenia ulicznego. Rozwiązania katalogowe posadowienia słupów, przyjęte dla gruntu średniego, zapewniają stabilność projektowanych słupów przy siłach występujących od naciągu przewodów oraz parcia wiatru na słupy, przewody i oprawy oświetleniowe. Projektowana sieć oświetleniowa nie oddziałuje negatywnie na panujące warunki hydrogeologiczne.

5.2 Opis techniczny.

5.2.1 Linia elektroenergetyczna napowietrzna oświetlenia ulicznego.

Linia napowietrzna niskiego napięcia jest projektowana wg katalogu rozwiązań typowych: Album Linii Napowietrznych Wielotorowych Niskiego Napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25-120mm² Lnni Tom II ELprojekt Poznań 1999r.

Zakres robót obejmuje budowę linii napowietrznej oświetlenia ulicznego od istniejącego słupa nr 9/3/P-10 w pasie drogowym ul. A. Jabłonowskiej do projektowanego słupa 9/4/O/K-10,5/4,3c o długości 50m z zastosowaniem przewodu samonośnego AsXSn2x25mm², słupów wirowanych typu E o długości 10,5m oraz opraw oświetleniowych ulicznych typu LED. Wysokość zawieszenia opraw wyniesie ok. 9m.

Ustoje słupów dobrano dla gruntu średniego.

Zastosować naprężenie przewodów AsXSn2x25mm² w przęśle od słupa 9/3/P-10 do projektowanego słupa nr 9/4/O/K-10,5/4,3 $\delta=10\text{MPa}$, $F_n=51\text{daN}$ w przęśle od słupa 9/4/K-10,5/4,3 do słupa nr 9/5/O/K-10,5/4,3 $\delta=40\text{MPa}$, $F_n=203\text{daN}$.

Przy słupach nr 9/3/P-10 oraz 9/5/O/K-10,5/4,3 na projektowanym przewodzie AsXSn2x25mm² zainstalować zaciski TTD1CC do montażu uziemień przenośnych.

Na projektowanych słupach nad przewodami na wysięgnikach o kącie 15° zamocować oprawy LED IP66 o strumieniu świetlnym min. 5400lm w drugiej klasie ochronności. Do zabezpieczenia opraw od zwarć zastosować bezpieczniki BZo z wkładkami 4A.

Zgodnie z normą 13201: 2016 „Oświetlenie dróg” oświetlenie zaulku ul. A. Jabłonowskiej zakwalifikowano jako klasę oświetlenia M6.

Wymagane parametry dla klasy M6, średnia luminacja nawierzchni $L_{sr} \geq 0,3 \text{ cd/m}^2$, całkowita równomierność luminacji $U_o \geq 0,35$.

Oprawy oświetleniowe typu LED powinny posiadać szczelność IP66, II klasę ochronności, regulację kąta świecenia oraz skuteczność świetlną min. 100lm/W.

Ze względu na krótki odcinek projektowanej linii oświetlenia ulicznego oraz podłączenie w środku istniejącej sieci oświetlenia ulicznego nie wykonano obliczeń parametrów oświetlenia ulicznego oraz spadków napięć i skuteczności samoczynnego wyłączania.

Wykonawca inwestycji może zastosować oprawy o równoważnych lub lepszych parametrach.

Wybudowany odcinek linii oświetlenia ulicznego pozostanie na majątku Gminy Miasto Siemiatycze. W celu odróżnienia granicy eksploatacji na słupie rozgałęźnym 9/3/P-10 oznaczyć projektowany przewód AsXSn2x25mm² przy uchwycie odciegowym rurkami termokurczliwymi koloru czerwonego o długości 10cm.

5.2.2 Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zastosować samoczynne wyłączanie w układzie TN-C poprzez zadziałanie zabezpieczeń topikowych.

5.2.3 Uwagi końcowe:

- Wytyczenie i inwentaryzację projektowanych urządzeń zlecić uprawnionemu geodecie.
- Przed przystąpieniem do robót zlokalizować istniejące urządzenia podziemne w celu uniknięcia uszkodzeń.
- Wykonawca ma obowiązek uzgodnić prace na czynnej linii nN w Rejonie Energetycznym Bielsk Podlaski w celu uzyskania wyłączeń i dopuszczenia do prac. Zaleca się wykonanie prac w technologii prac pod napięciem.
- Po wykonaniu robót wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów oraz skuteczności samoczynnego wyłączania.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NAPOWIETRZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA 0,23kV OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Adres inwestycji: **zaulek ul. A. Jabłonowskiej
17-300 Siemiatycze**

Jednostka ew. 201001_1 Siemiatycze
obręb nr 0001 Siemiatycze, dz nr: 3905/24, 1437, 1142/6, 1142/10.

***Inwestor: Miasto Siemiatycze
ul. Pałacowa 2
17-300 Siemiatycze***

*Autor projektu: mgr inż. PIOTR PUTKO
ul. Asnyka 10
17-300 Siemiatycze
upr. proj. PDL/0053/POOE/06
w spec. sieci i instal. elektr.*

czerwiec 2019

6.1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Projektowany zakres robót.

- 1.1 Budowa linii elektroenergetycznej Nn napowietrznej oświetlenia ulicznego - montaż słupów oświetleniowych z oprawami ulicznymi oraz montaż przewodów.

2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.

- 2.1 Czynna sieć elektroenergetyczna napowietrzna nN.
- 2.2 Sieć wodociągowa i kanalizacyjna.
- 2.3 Publiczne drogi gminne.

3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.

- 3.1 Czynna sieć elektroenergetyczna nN napowietrzna.
- 3.2 Sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna.
- 3.3 Drogi publiczne.

4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie.

- 4.1 Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym podczas:
 - prac ziemnych i montażu słupów z oprawami w zbliżeniu do czynnej sieci napowietrznej i kablowej nN;
 - pracy na czynnej linii napowietrznej nN.
- 4.2 Niebezpieczeństwo przysypania ziemią podczas wykonywania uziemień i wykopów pod słupy.
- 4.3 Niebezpieczeństwo przygnięcia ciężkimi przedmiotami podczas rozładunku materiałów, montażu opraw oświetleniowych i słupów .
- 4.4 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości i uderzenia spadającymi przedmiotami podczas montażu słupów i opraw.
- 4.5 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas dojazdu na budowę i prac w pasie drogowym.

5. Instruktaże bhp na budowie.

Kierownik budowy ma obowiązek przed rozpoczęciem prac przeprowadzić instruktaż stanowiskowy dla brygady w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonania prac i zagrożeń występujących na budowie.

Brygadzysta - kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac i występujących zagrożeniach w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego, przypomnienia zasad bhp, w szczególności dotyczy to wykonywania prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych i w zbliżeniu do nich oraz pracy na wysokości.

6. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy.

Brygadzysta i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac i obsługi sprzętu. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.

6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.

6.3 Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych i w zbliżeniu do nich uzgodnić w Rejonie Energetycznym Bielsk Podlaski. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników Rejonu Energetycznego Bielsk Podlaski zgodnie z pisemnym poleceniem.

6.4 Teren robót oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

6.5 Opracować projekt zabezpieczenia i organizacji ruchu w pasie drogowym, teren robót oznakować i wykonywać zgodnie z projektem zabezpieczenia robót.

6.6 Zwracać uwagę na bezpieczeństwo osób i pojazdów poruszających się po drodze publicznej.

6.7 Zachować bezpieczną odległość od pracującego sprzętu mechanicznego. Zabrania się przebywania pod przenoszonymi przez dźwig słupami i innymi materiałami.

6.8 Na budowie powinien być zapewniony podstawowy sprzęt do udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku do czasu przyjazdu służb medycznych.

9. Wykaz projektowanych materiałów.

Oświetlenie uliczne Siemiatycze, zaulek ul. Jabłonowskiej.

1.	Żerdź E-10,5/4,3	szt	2
2.	Płyta stopowa (trylinka).....	szt	2
3.	Płyta ustojowa U-85	szt	4
4.	Obejma OU-1	szt	4
5.	Wysięgnik W201 (1x0,5m)	szt	2
6.	Uchwyt W1051 do wysięgnika W201	szt	4
7.	Oprawa uliczna LED 55W (5400lm)	szt	2
8.	Bezpiecznik BNo25A	szt	2
9.	Wkładka BiWts4A.....	szt	6
10.	Przewód AsXSn2x25mm ²	m	54
11.	Uchwyt odciągowy SO117.225S (2x25-35)	szt	4
12.	Śruba hakowa oc. SH 16x200	szt	1
13.	Śruba hakowa oc. SH 16x220	szt	2
14.	Hak nakrętkowy M16 PD2.3	szt	1
15.	Zacisk przebijający SLIP12.05.....	szt	6
16.	Zacisk do montażu uziemień TTD1CC	szt	4
17.	Przewód AsXSn25mm ²	m	4
18.	Oślonka końca przewodu PK99.2595	szt	2
19.	Przewód YDY3x2,5mm ²	m	8
20.	Taśma COT 37	m	12
21.	Klamerka COT36	szt	8
22.	Uchwyt dystansowy SO79.6.....	szt	2
23.	Końcówka kablowa KA 25/10.....	szt	2
24.	Śruba oc. M10x35+nakr+podkł. okr.+podkł. spr.....	szt	2
25.	Tabliczka „numer słupa”	szt	2
26.	Wazelina techniczna.....	kg	0,1

11. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. z 09.02.2016 r poz. 290 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany budowy sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego niskiego napięcia 0,23kV w przy ul. Jabłoniowej w Siemiatyczach jednostka ew. 201001_1 Siemiatycze obręb nr 0001 Siemiatycze na dz nr: 3905/24, 1437, 1142/6, 1142/10 wykonany dla: Miasta Siemiatycze z siedzibą: ul. Pałacowa 2, 17-300 Siemiatycze został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....