

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Projekt rozbudowy istniejącej sieci oświetleniowej zlokalizowanej w Turku przy ulicy Spokojnej

Inwestor OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE SP. Z O.O.
- ul. Wrocławska 71A, 62-800 Kalisz

Adres inwestycji ul. Spokojna, 62-700 Turek

Województwo: Wielkopolskie

Powiat: Turecki

Gmina: Turek

Inwestycja Projekt rozbudowy istniejącej sieci oświetleniowej zlokalizowanej w Turku przy ulicy Spokojnej

Branża Elektryczna

Jednostka projektowa Eko Projects Sp. z o.o.
51-616 Wrocław, ul. Parkowa 25

Data opracowania 07.09.2018

Lista projektantów:

Funkcja / Zakres opracowania	Imię Nazwisko Numer uprawnień	Zakres uprawnień projektowych (specjalność)	Data opracowania / Pieczęć
Projektant / Instalacje elektryczne	Inż. Roman Piskorski 255/98/UW	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.	07.09.2018
Sprawdzający / Instalacje elektryczne	mgr inż. Anna Rudzińska 231/83/WBPP	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.	07.09.2018

Eko Projects Sp. z o.o.

Nr projektu: 053
Rewizja: 0
Data: 2018-09-07
Strona: 2

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlany “Projekt rozbudowy istniejącej sieci oświetleniowej zlokalizowanej w Turku przy ulicy Spokojnej”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Funkcja / Zakres opracowania	Imię Nazwisko Numer uprawnień	Zakres uprawnień projektowych (specjalność)	Data opracowania / Pieczętka
Projektant / Instalacje elektryczne	Inż. Roman Piskorski 255/98/UW	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.	07.09.2018
Sprawdzający / Instalacje elektryczne	mgr inż. Anna Rudzińska 231/83/WBPP	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.	07.09.2018

Eko Projects Sp. z o.o.

Nr projektu: 053
Rewizja: 0
Data: 2018-09-07
Strona: 3

Spis treści

1. PODSTAWA PRAWNA	4
2. PODSTAWA TECHNICZNA	4
3. ZAKRES PROJEKTU	4
4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PRAC	4
5. STAN ISTNIEJĄCY	5
6. STAN PROJEKTOWANY	5
7. SŁUPY I WYSIĘGNIKI	5
8. OPRAWY	5
9. ZASYPYWANIE SŁUPÓW I FUNDAMENTÓW	5
10. UZIEMIENIA	6
11. SPOSÓB UŁOŻENIA LINII	6
12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA SIECI 0,4 kV	6
13. PRĄD OBCIĄŻENIA SIECI ZASILAJĄCEJ	6
14. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA	7
15. INFORMACJA BIOZ	7
16. UWAGI KOŃCOWE.....	7

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 – Orientacja
Rys. 2 – Plan zagospodarowania terenu
Rys. 3 – Schemat ideowy

ZAŁĄCZNIKI

1 – Uprawnienia budowlne projektanta
2 – Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta.
3 – Warunki techniczne do wykonania projektu rozbudowy istniejącej sieci oświetleniowej
4 – Protokół nr 495/2018 z narady koordynacyjnej
5 – Oświadczenie Burmistrza Miasta Turek

Eko Projects Sp. z o.o.

Nr projektu: 053
Rewizja: 0
Data: 2018-09-07
Strona: 4

1. PODSTAWA PRAWNA

Podstawę prawną niniejszego projektu stanowi umowa nr 33/TI/2018/P zawarta w dniu 05.07.2018 r. pomiędzy „Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o. o.”, a firmą EKO – PROJECTS sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu.

2. PODSTAWA TECHNICZNA

- Wizja lokalna i inwentaryzacja przeprowadzona w 07.2018,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Prawo budowlane,
- Doświadczenie i wiedza techniczna,
- Wytyczne Inwestora,
- Mapę do celów projektowych.

3. ZAKRES PROJEKTU

Niniejszy projekt zakłada rozbudowę oświetlenia ulicznego znajdującego się w miejscowości Turek na odcinku ulicy Spokojnej od działki nr 22/11 do działki numer 23/15 wzdłuż drogi gminnej znajdującej się na działce 22/20.

Zakres inwestycji obejmuje:

- posadowienie słupów oświetlenia ulicznego na fundamentach wraz z montażem opraw oświetleniowych,
- położenie przewodu oświetlenia typu YAKxs 4 x 25mm² na trasie kablowej do projektowanych słupów oświetleniowych,
- przyłączenie proj. oświetlenia do istniejącej linii oświetlenia drogowego.

4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PRAC

Niniejsze zadanie swoim zakresem oddziałuje tylko na obszar działek ujętych w projekcie na podstawie Prawa Budowlanego z akt. zmianami oraz z branżowymi normami, m.in. PN-EN 63461-2, PN-EN 13201:2010.

Eko Projects Sp. z o.o.

Nr projektu: 053
Rewizja: 0
Data: 2018-09-07
Strona: 5

5. STAN ISTNIEJĄCY

Ulica będąca tematem projektu od wysokości działki nr 22/11 w stronę południowo – zachodnią nie jest oświetlona. Na długości ulicy nie ma istniejących słupów nn do zabudowania na nich nowych opraw.

6. STAN PROJEKTOWANY

Projektuje się zamontowanie wzdłuż ulicy 3 latarni z pojedynczymi wysięgnikami o długości 1 m. Oprawa oświetleniowa typu LED modelu jak na rysunkach lub o nie gorszych parametrach. Projektuje się również zasilanie opraw kablem ziemnym YAKxs 4x25 mm². Do zasilania nowych opraw należy wykorzystać istniejący obwód na istniejącym słupie wskazanym na rys. 2 przy użyciu rozłącznika typu RSA wg warunków zakładu energetycznego. Przejścia pod drogami oraz zbliżenia do uzbrojenia terenu zabezpieczyć rurami ochronnymi o typie jak na rysunku nr 2.

7. SŁUPY I WYSIĘGNIKI

Przyjęto słupy stalowe ocynkowane okrągłe, o średnicy przy podstawie min. 172 mm, wysokości 8 m. Nachylenie wysięgnika z oprawą 5°. Słupy należy posadzić na prefabrykowanych fundamentach przystosowanych do zastosowanych latarni. Powierzchnię latarni należy zabezpieczyć powłoką antygrafitową tzw. HLG do wysokości 2,5m. Dolną część stopy należy zabezpieczyć warstwą bitumiczną. Rozstawienie słupów przedstawiono na rys. nr 2– „Plan zagospodarowania terenu”.

8. OPRAWY

Przyjęto oprawy typu BGP760 T25 1 xLED60-4S/740 DM12 o mocy 39 W, źródło światła w technologii LED , II klasa ochronności, z możliwością dołączenia do systemu CityTouch.

9. ZASYPYWANIE SŁUPÓW I FUNDAMENTÓW

Przy zasypywaniu słupów należy uwzględnić następujące uwagi:

1. wykopy dla słupów należy zasypać silnie ubijanymi warstwami (co 20 cm) gruntu zasypowego;

Eko Projects Sp. z o.o.

Nr projektu: 053
Rewizja: 0
Data: 2018-09-07
Strona: 6

2. wykopów nie wolno zasypywać gruntem nienośnym: torfy, muł, gruz nienośny itp.;
3. wykopy w gruntach nienośnych należy zasypywać pospółką piaskową dowiezioną z zewnątrz;
4. w przypadku stwierdzenia gruntu słabszego niż to przewidziano w projekcie należy zastosować ustój silniejszy;

10. UZIEMIENIA

Uziemieniu podlegają wszystkie słupy oświetleniowe. Uziemienie słupowe należy wykonać za pomocą bednarki 30x4 mm i połączyć z projektowanymi słupami. Oporność uziemień powinna być mniejsza bądź równa 10Ω.

11. SPOSÓB UŁOŻENIA LINII

Projektuje się ułożenie linii kablowej 0,4kV – YAKxs 4x25mm² od istniejącego słupa. Wykopy należy wykonać ze szczególną ostrożnością. W ciągu ulicy pod przejazdami przewód należy układać w rurach osłonowych. W pozostałych odcinkach przewód należy położyć na głębokości 0,7m w rurze osłonowej giętkiej. Przewody należy oznakować i zabezpieczyć niebieską folią po przykryciu warstwą gruntu o wysokości 10 cm.

12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA SIECI 0,4 kV

W sieci zewnętrznej 0,4 / 0,230 kV pracującej w układzie TN-C jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim projektuje się zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w określonym czasie. Dla linii zasilających czas wyłączenia nie powinien przekroczyć 5s, a dla obwodu zasilającego oprawy oświetlenia ulicznego 0,4 s.

Jako urządzenia wyłączające zastosowano bezpieczniki z wkładkami topikowymi o działaniu szybkim typu Bi-Wts 6A. Dostępne części przewodzące urządzeń i aparatów zewnętrznych należy połączyć z przewodem neutralno-ochronnym PEN.

13. PRĄD OBCIĄŻENIA SIECI ZASILAJĄCEJ

- prąd obciążenia
$$I_n = \frac{3 \times 39 \text{ [W]}}{1,73 \times 400 \text{ [V]} \times 0,93} = 0,18 \text{ [A]}$$

Eko Projects Sp. z o.o.

Nr projektu: 053
Rewizja: 0
Data: 2018-09-07
Strona: 7

-spadek napięcia $\Delta U = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times U^2 \times \emptyset} = 0,007 \% < \Delta U_{dop}$

Projektowany obwód oświetleniowy zaprojektowano przewodem YAKxs 4x25mm² o obciążalności prądowej I_{dd} – 86A. Istniejące zabezpieczenie całego obwodu jest wystarczające do zabezpieczenia nowego obwodu.

Koordinacja jest spełniona.

14. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

Wymagane natężenie oświetlenia dróg określono wg normy PN-EN 12301:2007. Obliczenia dołączono w załączniku.

15. INFORMACJA BIOZ

Projekt budowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Turek ul. Spokojna nie wymaga opracowania tzw. planu BIOZ.

16. UWAGI KOŃCOWE

- Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych. Cz. V - Instalacje elektryczne”.
- Przed przystąpieniem do robót należy na 7 dni naprzód powiadomić właścicieli i użytkowników instalacji oraz urządzeń o przystąpieniu do robót celem wyznaczenia z ich strony nadzoru technicznego. Należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.
- Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Wszystkie elementy stalowe – cynkować na gorąco.
- Stosować materiały i urządzenia zgodnie z wymogami Tauron-Dystrybucja.
- Należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach i wymaganiach dotyczących sieci oświetlenia ulic.
- Norma Oświetlenia drogowego PN-EN 13201
- Prawo budowlane
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-E-01002:1997 - Słownik terminologiczny elektryki -- Kable i przewody
- PN-EN 60598-1:2011P - Oprawy oświetleniowe -- Część 1: Wymagania ogólne i badania
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych

Eko Projects Sp. z o.o.

Nr projektu: 053
Rewizja: 0
Data: 2018-09-07
Strona: 8

- Rozporządzenie Ministra Przemysłu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. Ustaw nr 81 z dn. 26.11.1990 r. z późniejszymi zmianami

Opracował:
inż. Roman Piskorski