

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKT PARKINGU PUBLICZNEGO NA 110 MIEJSC POSTOJOWYCH w BISKUPCU

PROJEKT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

KOD CPV 45231400-9 – Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
KOD CPV 45316100-6 – Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego
KOD CPV 45316110-9 – Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny + Obliczenia
2. Rysunki
 - E – 1 Plan sytuacyjny w skali 1:500
 - E – 2 Schemat projektowanych szaf kablowych

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

2.1. Zlecenie Inwestora ZB1 341-10/10, P/3711/S

2.2. Plan sytuacyjny w skali 1:500

2.3. Opracowania i uzgodnienia branżowe

2.4. Obowiązujące normy i przepisy

2.5. Warunki zasilania w energię elektryczną wydane przez Rejon Energetyczny – Szczytno, Nr warunków 10/R66/02509 + 10/R66/02509 – zmiana + Umowa Przyłączeniowa Nr 10/R66/R02509?P

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- przebudowa istniejącej szafy kablowej i oświetlenia zewnętrznego
- budowa szafy oświetlenia parkingów
- oświetlenie projektowanych parkingów
- oświetlenie przedłużenia ulicy Warmińskiej
- zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych pod projektowanymi ciągami jezdni

3. Przebudowa istniejącej szafy kablowej i oświetlenia zewnętrznego

Stan istniejący:

Przy zespole istniejących garaży zlokalizowana jest obecnie szafa kablowa, z której wyprowadzone są kable zasilające zespoły garaży oraz szafa istniejącego oświetlenia zewnętrznego, z której zasilone są oprawy oświetlenia zewnętrznego.

Powyższe szafy zlokalizowane są przy garażach, które przewidziane są do likwidacji. W związku z powyższym szafy te trzeba przestawić. z uwagi na to, że stan techniczny szaf oraz ich nieestetyczny wygląd nie są dobre, przewiduje się ich wymianę.

Istniejące szafy oraz linia kablowa zasilająca (wyprowadzona z istniejącego złącza kablowego przy budynku Warszawska 8 nie są własnością Zakładu Energetycznego.

Projekt:

Należy zastosować typowe szafy INOBEX – typ i schemat wg załączonych rysunków – montowane na fundamencie. Fundament stanowi integralną część z szafą. Istniejące liczniki energii elektrycznej przenieść do nowo projektowanych szaf. Szafy zlokalizować przy zespole garaży – jak przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Istniejący kabel zasilający (YAKY4x50mm²) należy przedłużyć stosując w ziemi połączenie z rur termokurczliwych. Kabel ułożyć wg przedstawionej na planie trasy. Sposób ułożenia kabla – wg p. 6.

4. Oświetlenie projektowanych parkingów

Założenia projektowe: Średnie natężenie oświetlenia – min. 10lx. Do obliczeń założono oprawy OU 05 z lampami sodowymi o mocy 70W

Obliczenia oświetlenia wykonała firma aeralamp. Wyniki obliczeń w załączeniu.

Eśr obliczone to ok. 17lx.

4.1. Zasilanie w energię elektryczną, pomiar energii

Uwaga : Zgodnie z Warunkami Technicznymi oświetlenie projektowanych Parkingów wykonane będzie z istniejącego złącza kablowego na budynku Nr 8 przy ul. Warszawskiej.

Zgodnie z Umową Przyłączeniową projekt i wykonanie przyłącza kablowego (łącznie z szafą złączowo – pomiarową) do miejsca dostarczenia energii elektrycznej leży w gestii Zakładu Energetycznego. Miejscem dostarczenia energii są zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu kablowo – pomiarowym.

Po stronie Inwestora leży wykonanie instalacji od szafy złączowo – pomiarowej.

Pomiar energii – licznik energii czynnej, bezpośredni, 3-fazowy, zlokalizowany w szafie złączowo – pomiarowej.

4.2. Szafa oświetlenia parkingów

Szafę oświetlenia Parkingów zlokalizować przy zespole garaży – jak zaznaczono na planie sytuacyjnym.

4.1. Słupy

Zastosować słupy stalowe ocynkowane CITY z pojedynczymi i podwójnymi wysięgnikami – wysokość zawieszenia opraw 8,0m. . Długość wysięgników – 1,0m.

Dla słupów zastosować fundamenty FB 120

W słupach zastosować tabliczki bezpiecznikowe z bezpiecznikami – rozłącznikami. Wielkość zabezpieczenia – wkładki topikowe 6A.

Zasilenie opraw w słupach wykonać przewodem miedzianym 3x2,5mm².

4.2. Linie kablowe

Oświetlenie parkingów wykonać kablem ziemnym YKY4x25,0mm².

Wykonanie linii kablowych opisano w p.6.

5. Wykonanie przedłużenia oświetlenia ulicy Warmińskiej

Całość oświetlenia ulicy przedstawiono w opracowaniu „Oświetlenie ulicy Syreny, Szpitalnej i Warmińskiej”. Zakres opracowania nie obejmował całej ulicy Warmińskiej. Dlatego fragment oświetlenia ulicy przewidziano w niniejszym opracowaniu.

Projekt niniejszy obejmuje tylko nawiązanie się do oświetlenia wymienionego wyżej, ustawienie jednego słupa A1A/016 w miejscu jak pokazano na planie sytuacyjnym. Zasilenie słupa wykonać kablem ziemnym z obwodu oświetlenia ulicy Warmińskiej. Trasę kabla przedstawiono na planie sytuacyjnym. Zabezpieczenie w słupie wykonać jak w pozostałych słupach – rozłącznik z bezpiecznikiem z wkładką 6A. Zasilenie oprawy w słupie wykonać przewodem miedzianym 3x2,5mm².

6. Wykonanie linii kablowych

Trasę linii przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym. Kable ułożyć w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku (głębokość rowu kablowego – 0,8 m).Kable zasypać taką samą warstwą piasku, następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią koloru niebieskiego. Rowy zasypać ziemią z wykopu. Kable w rowie układać linią falistą z zapasem 1 ÷ 3 % długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym należy stosować osłony i zabezpieczenia kabla – rury ochronne. Przy wprowadzeniu kabla do budynku pozostawić zapasy kabla po ok. 2,5m . Przy słupach pozostawić zapasy kabla po ok. 1,0m – z każdej strony słupa.

7. Instalacja ochrony od porażeń

Jako system ochrony od porażeń w obwodach zasilania opraw zastosować szybkie wyłączanie w układzie sieci TN-S.

Podział kabli zasilających wykonać w każdym słupie. Punkty podziału uziemić.

Jako uziom stosować bednarkę 40x5mm układaną w wykopie razem z kablami zasilającymi.

Obwody oświetleniowe w słupach należy wykonać z dodatkową żyłą PE. Z przewodem PE połączyć stalowe konstrukcje słupów i opraw oświetleniowych.

8. Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych pod ciągami jezdni

Pod projektowanymi ciągami jezdni - dwa wjazdy od ulicy Warszawskiej oraz dojazd z ulicy warszawskiej – ułożone są kable ziemne ZE. Na kablach należy wykonać zabezpieczenia w postaci rur ochronnych dwudzielnych PS 160. Długość zabezpieczenia powinna być taka aby kabel zabezpieczony był min. 1,0m od krawężnika jezdni.

9. Obliczenia

9.1. Obliczenia jasności

Obliczenia jasności – w załączeniu. (Obliczenia firmy aerlamp).

9.2. Obliczenia spadków napięć

Obliczenia wykonuję tylko dla dłuższego obwodu – spadek w linii od szafy do słupa Nr10

$$\Sigma P \times l = 149 \text{ kWm}$$

$$\Delta U = 0,1\%$$

9.3. Obliczenie skuteczności wyłączania zwarć

Obliczenie wykonuję dla zwarcia w obwodzie oprawy zasilanej ze słupa Nr 10
obwód wykonany przewodem 3xDY2,5mm² i zabezpieczony bezpiecznikiem R301 B6A

Element obwodu zwarcia:

- | | |
|---|--------------|
| - transformator 250 kVA | R = 0,0039 Ω |
| - kabel YAKY 4x120mm ²
l = 250,0m | R = 0,1275 Ω |
| - kabel YAKY 4x50mm ²
l = 70,0m | R = 0,0854 Ω |
| - Kabel YAKY4x25,0mm ²
l = 238,0m | R = 0,5712 Ω |
| - przewód 3xDY2,5mm ²
l = 10,0m | R = 0,1430 Ω |

Razem R = 0,931 Ω

$$I_{zw} = 230 \times 0,8 / 0,931 = 197A$$

$$I_w = 2,5 \times 6 = 15A$$

$$Z_{sx} I_w < 230$$

$$0,931 \times 15 = 14 < 230$$

Warunek wyłączalności zwarć jest spełniony

10. Uwagi końcowe

- Roboty prowadzić i odbierać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych „
- Stosować materiały posiadające atesty ,aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania
- Podczas wykonywania robót bezwzględnie przestrzegać przepisy BHP
- Przy wykonywaniu prac budowlanych należy korzystać z projektów branżowych
- Po wykonaniu instalacji wykonać niezbędne pomiary

Zastrzegam, że wszystkie zmiany niniejszej dokumentacji mogą być dokonywane wyłącznie za zgodą Biura Projektów „BPBW” Spółka z o. o. ul. Głowackiego 28, 10-448 Olsztyn. Dotyczy to w szczególności rozwiązań materiałowych.

W przypadku wykonywania robót budowlanych niezgodnie z niniejszą dokumentacją a także stwierdzenia istotnych odstępstw od tej dokumentacji Biuro zgłosi żądanie wstrzymanie tych robót o czym powiadomi władze budowlane.

Podstawa prawna: art.21 i art.36a Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (j.t. Dz. U. z 5.12.2003r; Nr207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami.

Opracował: mgr inż. M. Pawłowska