

Inwestor: Gmina Śrem Pl. 20 Października 1 63-100 Śrem	Jednostka Projektowa: MS BIURO PROJEKTOWE MICHAŁ SROKA ul. Borowa 4 62-200 Gniezno	Nr. Egz.: Data: 07.2020
<p align="center">BUDOWA I ROZBUDOWA PARKINGÓW PRZY UL. STASZICA W ŚREMIE</p> <p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA ELEKTRYCZNA</p>		
<p align="center">Lokalizacja inwestycji:</p> <p align="center">Województwo: wielkopolskie</p> <p align="center">Powiat: Śremski</p> <p align="center">Gmina: Śrem</p> <p align="center">Miejscowość: Śrem</p> <p align="center">Wykaz działek, na których realizowana jest inwestycja:</p> <p align="center">Działki ewid. 2205/322, 2205/324, 2205/326, 2205/327 Obręb 0007 Śrem</p>		
Projektant branży elektrycznej: mgr inż. Bartłomiej Stachowiak Nr uprawnień WKP/0157/POOE/14 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis:

TOM 02 PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

I.	OPIS TECHNICZNY	5
1.	PRZEDMIOT PROJEKTU	5
2.	DANE ELEKTROENERGETYCZNE.....	5
3.	BUDOWA LINII KABLOWEJ NN OŚWIETLENIA PARKINGU PRZY UL. STASZICA (ODCINEK OD ISTN. LAMPY W KIERUNKU POŁUDNIOWYM OD DROGI).....	5
4.	BUDOWA LINII KABLOWEJ NN OŚWIETLENIA PARKINGU PRZY UL. STASZICA (ODCINEK OD ISTN. LAMPY W KIERUNKU PÓŁNOCNYM OD DROGI)	5
5.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	5
6.	SŁUPY I OPRAWY OŚWIETLENIOWE	6
7.	LINIE KABLOWE OBWODÓW OŚWIETLENIOWYCH	6
8.	UKŁADANIE KABLI.....	6
9.	KOLIZJE NA TRASIE	6
10.	OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH	7
11.	UWAGI KOŃCOWE	7
12.	STOSOWANIE MATERIAŁÓW:	7
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	9
1.	PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000.....	11
2.	PLAN SYTUACYJNY – SKALA 1:500.....	13
3.	SCHEMAT POŁĄCZEŃ, SKALA -	15

I. Opis techniczny

1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest budowa linii kablowych oświetlenia parkingu w m. Śrem, ul. Staszica.

Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Mapa geodezyjnej terenu wykonanej w skali 1:500
- Analizy i obliczenia techniczne
- Normy, komentarze i przepisy prawnych w przedmiotowym zakresie, a szczególnie *normy PN EN 13201: 2005 (U) oświetlenie dróg i normy N SEP-E-004 elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe*
- Katalogi wytwórców

2. Dane elektroenergetyczne

Napięcie zasilania: nn – 230/400V

Układ sieci: nn (układ TN-C)

Ochrona od porażień: nn – (samoczynne wyłączenie w układzie sieci TN-C)

3. Budowa linii kablowej nn oświetlenia parkingu przy ul. Staszica (odcinek od istn. lampy w kierunku południowym od drogi)

Projektuje się budowę linii kablowej oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4x35mm². Projektuje się podłączenie linii kablowej do istniejącej latarni oświetlenia ulicznego zlokalizowanej w pobliżu ulicy Staszica. Obwód oświetlenia ulicznego YAKY 4x35mm² układać wg. trasy wskazanej na planie zagospodarowania terenu. Projektowana trasa kabla oświetleniowego i lokalizacja słupów oświetleniowych projektuje się w pasie drogi, przy projektowanym parkingu. Kabel zostanie umieszczony w wykopie kablowym.

4. Budowa linii kablowej nn oświetlenia parkingu przy ul. Staszica (odcinek od istn. lampy w kierunku północnym od drogi)

Projektuje się budowę linii kablowej oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4x35mm². Projektuje się podłączenie linii kablowej do istniejącej latarni oświetlenia ulicznego zlokalizowanej w pobliżu ulicy Staszica. Obwód oświetlenia ulicznego YAKY 4x35mm² układać wg. trasy wskazanej na planie zagospodarowania terenu. Projektowana trasa kabla oświetleniowego i lokalizacja słupów oświetleniowych projektuje się w pasie drogi, przy projektowanym parkingu. Kabel zostanie umieszczony w wykopie kablowym.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – izolacja.

Ochrona przed dotykiem pośrednim – szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. W słupach oświetleniowych dokonać połączeń przewodu N i PE (uziemiać). Punkt PE połączyć do obudowy słupa i uziemić za pomocą bednarki FeZn 25x4mm. Wykonać uziemienie taśmowo-prętowe o rezystancji $R_z \leq 30\Omega$ na całej długości linii kablowej.

6. Słupy i oprawy oświetleniowe

Dla oświetlenia projektowanych parkingów zastosowano 11 słupów stalowych, ocynkowanych, o wysokości 6 m, osadzanych w gruncie rodzimym przy użyciu fundamentu wykonanego z betonu B-150. Przed pograżeniem fundamentu w gruncie część przyziemną należy zabezpieczyć środkami izolującymi przed wilgocią. Na słupach o wysokości 6 m, należy zamontować po 1 oprawie typu LED, o mocy układu świetlnego nie przekraczającej 38 W (5100 lm). Miejsce posadowienia latarni wskazano na planie zagospodarowania terenu. Zacisk ochronny latarni połączyć z zaciskiem PEN - IZK-4-03 (zerowe) za pomocą przewodu YKY 1x16mm². Zaprojektowano zabezpieczenie wewnętrzne dla słupów oświetleniowych – IZK. Każdą oprawę należy zabezpieczyć indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym S301 C 2A.

Zastosowane oprawy LED posiadają układ redukcji mocy oprawy w okresie nocnym.

7. Linie kablowe obwodów oświetleniowych

Trasy układania kabla oświetleniowego YAKY 4x35 mm² łączącego poszczególne słupy pokazano na załączonych rysunkach

8. Układanie kabli

Kable należy układać na głębokości 0,8 m licząc od istniejących poziomów terenu w pasie drogowym w warstwach piasku 2x10 cm. Na dno rowu kablowego nasypać warstwę piasku - 10cm i na niej układać kable linią falistą. Co 10m do kabla mocować trwałe oznaczniki kablowe. Na oznaczniach zamieścić informacje; typ kabla, adres trasy kablowej, rok ułożenia kabla, napięcie na kablu, wykonawcę robót, właściciela kabla. Oznaczniki mocować do kabla co 10m, przy wejściach do rur ochronnych i w szafie oświetleniowej. Następnie kabel przysypać 10-cio centymetrową warstwą piasku, dokonać też odbioru przed zasypaniem, 15-sto centymetrową warstwą gruntu rodzimego i na tym ułożyć folię kablową koloru niebieskiego. Po czym zasypać wykop ubijając ziemię warstwami doprowadzając teren do stanu pierwotnego.

W miejscach skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym terenu, kable układać w osłonach otaczających z rur DVK-50 „AROT”. Pod ulicami, wjazdami na posesje, zatokami autobusowymi i parkingami, kable układać w osłonach otaczających z rur SRS-50 „AROT” na głębokości 1,2 m licząc od powierzchni jezdni. Pod ulicami i czynnymi wjazdami przejścia kabli wykonać metodą przecisku lub przewiertu.

Przy równoległym układaniu kabli we wspólnym wykopie zachować między nimi 10-cio cm odległość. Przy zbliżeniu kabli należących do różnych użytkowników zachować między nimi 50 cm odległość.

Przed przystąpieniem do prac przy układaniu oświetleniowej linii kablowej pod chodnikami oraz wzdłuż ulic, należy zdjąć nawierzchnię utwardzającą teren na szerokości 0,4 m. Po ułożeniu kabla, cały wykop zasypać piaskiem a następnie starannie zagęścić. Stopień zagęszczenia sprawdzić pomiarami i zgłosić do odbioru przez nadzór inwestorski.

9. Kolizje na trasie

W miejscach skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym terenu, kable układać w osłonach otaczających z rur DVK-50 „AROT”. Pod nawierzchniami kable układać w osłonach otaczających z

rur SRS-50 „AROT” na głębokości 1,2 m licząc od powierzchni jezdni. Pod ulicą Staszica przejście kabli wykonać metodą przecisku lub przewiertu.

10. Ochrona od porażen elektrycznych

Podstawową ochroną jest izolacja ochronna. Elementy metalowe - słupy, oprawy - winny być połączone wzajemnie żyłami PEN zgodnie z wymogami układu sieci TN-C. Przewody ochronne stanowić będą żyły neutralno-ochronne „PEN” w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN” w kablach NN należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach połączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. Przewody „PEN” należy uziemiać w ostatnich słupach na odgałęzieniach linii oświetleniowych. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisków uziemiających słupów stalowych. Uziemić każdy słup. Wykonać uziomy sztuczne taśmowo-prętowe z prętów \varnothing 18 i bednarki PFe/Zn 25x4mm układanej we wykopie kablowym. Wartości uziemień słupów nie mogą przekraczać $R_z < 30\Omega$.

11. Uwagi końcowe

Prawidłowość wykonania zaprojektowanych robót potwierdzić pomiarami powykonawczymi. Stosować materiały posiadający certyfikaty / lub aprobaty techniczne / dopuszczające do stosowania w budownictwie. Budowę prowadzić zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego

Po wykonaniu instalacji oświetlenia parkingu zostanie ona przekazana do eksploatacji na rzecz Gminy Śrem.

12. Stosowanie materiałów:

Zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane.
- Zarządzenie Dyrektora Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994r. W sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r. W sprawie aprobaty i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10). Biorąc pod uwagę przytoczone wyżej fakty należy przestrzegać w sposób bezwzględny i stosować materiały (wyroby) dopuszczalne do obrotu i stosowania w budownictwie. A więc posiadające:
 - Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznym określonym na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
 - Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą czy też aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, na które nie ustanowiono Polskiej Normy.

Opracował:

mgr inż. Bartłomiej Stachowiak

Nr uprawnień WKP/0157/POOE/14

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000
2. PLAN SYTUACYJNY – SKALA 1:500
3. SCHEMAT POŁĄCZEŃ, SKALA -

1. Plan orientacyjny, 1:10000

2. Plan sytuacyjny – skala 1:500

3. SCHEMAT POŁĄCZEŃ, SKALA -