

PROJEKT WYKONAWCZY/TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA OŚWIETLENIE

***Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 308
odc. Grodzisk Wielkopolski – Ujazd w zakresie budowy ścieżki
rowerowej – etap I: od km 21+970 do km 24+100***

**Usunięcie kolizji z siecią elektroenergetyczną oświetlenia
Grodziskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.**

Inwestor / Zamawiający:

**Zarząd Województwa Wielkopolskiego
Al. Niepodległości 34
61-714 Poznań**

w imieniu którego działa

**Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich
w Poznaniu
ul. Wilczak 51
61-623 Poznań**



ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant	mgr inż. Tadeusz Kurc	331/DOŚ/14	
Sprawdził	mgr inż. Zenon Traciński	138/75/Wm	

Egzemplarz nr **1**

Poznań, lipiec 2022r.

SPIS TREŚCI

Opis techniczny	3
I. Część informacyjno-ogólna	3
1.1 Podstawa opracowania	3
1.2 Zakres opracowania	3
1.3 Inwestor	3
1.4 Nazwa jednostki projektowej	4
1.5 Zakres inwestycji	4
II. Część techniczna	4
2.1 Zakres budowy oświetlenia	4
2.2 Szafy oświetleniowe	4
2.3 Obwody oświetleniowe	4
2.4 Słupy oświetleniowe	5
2.5 Sterowanie oświetleniem	5
3 Sposób wykonania prac	5
4 Ochrona przeciwporażeniowa	6
5 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa	6
6 Uziemienie i ochrona odgromowa.	6
7 Spis rysunków	8

OPIS TECHNICZNY

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 308 odc. Grodzisk Wielkopolski – Ujazd w zakresie budowy ścieżki rowerowej – etap I: od km 21+970 do km 24+100

I. CZĘŚĆ INFORMACYJNO-OGÓLNA

1.1 Podstawa opracowania

1. Umowa z zamawiającym.
2. Mapa zasadnicza w skali 1:500
3. Inwentaryzacja ulicy.
4. Uzgodnienia międzybranżowe.
5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2021 r. poz. 1376, 1920, 1948 z póź. zm.)
6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2021 r. poz. 2351 z póź. zm.)
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 r., poz. 124 z póź. zm.)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” /Załącznik do Dz. U. 2019 r. poz. 2311/
9. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu Drogowym (Dz. U. 2022 r. poz. 988
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru na tym zarządzeniem (Dz. U. 2017 r. poz. 784)

1.2 Zakres opracowania

Zgodnie z umową opracowanie obejmuje przebudowę oświetlenia na kolizyjnym odcinku drogi wojewódzkiej nr 308 w Grodzisku Wielkopolskim
Szczegółowy zakres zadań podano w innej części opracowania.

1.3 Inwestor

Zarząd Województwa Wielkopolskiego
Al. Niepodległości 34
61-714 Poznań

1.4 Nazwa jednostki projektowej

SD Projekt Sp. z o.o.

ul. Wichrowa 4

60-449 Poznań

1.5 Zakres inwestycji

Projektem Budowlanym objęta jest przebudowa oświetlenia na odcinku drogi wojewódzkiej w Grodzisku Wielkopolskim – Ujazd – etap I: od km 21+970 do km 24+100.

W ramach projektu ujęto:

- demontaż opraw oświetleniowych
- demontaż słupów oświetleniowych
- demontaż fundamentów
- demontaż istniejącego kabla oświetleniowego
- montaż fundamentów
- montaż słupów oświetleniowych
- kopanie rowu
- ułożenie kabla typu NA2XY 4x35mm²; 0,6/1kV
- ułożenie bednarki ocynkowanej 30x4mm
- podłączenie końcówek kabla
- uruchomienie oświetlenia,
- pomiary zgodnie z normą SEP

II. CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1 Zakres przebudowy oświetlenia

Zakres opracowania obejmuje przebudowę oświetlenia na odcinku drogi wojewódzkiej w Grodzisku Wielkopolskim – Ujazd – etap I: od km 21+970 do km 24+100.

2.2 Szafy oświetleniowe

Przebudowane oświetlenie zasilic z istniejącej szafy oświetleniowej.

2.3 Obwody oświetleniowe

Do oświetlenia zastosować istniejące oprawy drogowe. Obwody oświetleniowe wykonać kablami NA2XY 4x35mm² 0,6/1kV.

Obwód oświetleniowy na skrzyżowaniach z drogami i wjazdami muszą być osłonięte rurą ochronną koloru niebieskiego o przekroju 110mm typu RHDPEp.

Nie wykonano obliczeń fotometrycznych ze względu na zastosowanie opraw z odzysku.

2.4 Słupy oświetleniowe

Zastosować istniejące słupy oświetleniowe z demontażu. Lokalizację słupów przedstawiono na rysunku E2.

Słupy montować na fundamentach prefabrykowanych typu, dostosowanych do tych słupów pozyskanych z demontażu.

Ewentualne dodatkowe bezpieczniki dla zabezpieczenia obwodów niezwiązanych z oświetleniem a umieszczanych w słupach, oznaczyć kolorem żółtym w celu uniknięcia pomyłek eksploatacyjnych.

Do mocowania opraw oświetleniowych zastosować istniejące wysięgniki. Lokalizację słupów pokazano na planie sytuacyjnym. Wszystkie słupy zlokalizowane są na terenie Grodzkiego Przedsiębiorstwa Komunalnego. Uziemienie słupów wykonać za pomocą bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30x4mm. Wykonawca powinien nanieść na słup numer eksploatacyjny – ustalony na etapie realizacji z zamawiającym.

2.5 Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie z istniejącego obwodu oświetleniowego.

3 Sposób wykonania prac

Roboty kablowe wykonywać zgodnie z N SEP-E 004. W wykopie kabel układać na warstwie piasku grubości 10cm linią falistą z zachowaniem dopuszczalnego promienia gięcia. Po ułożeniu kabel przykryć warstwą piasku gr. 10cm i następnie gruntem rodzimym. W odległości 25cm nad kablem należy ułożyć folię ochronną w kolorze niebieskim. Wykop należy zasypać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami zagęszczarką wibracyjną, co około 20 cm nasypanego gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy sprawdzić za pomocą badania Proctora, zgodnie z normą PN-88/B-04 481. Zaleca się uzyskanie wartości wskaźnika zagęszczenia na poziomie $I_s=1,03$ dla wszystkich prowadzonych wykopów.

Głębokość ułożenia kabli w rowie kablowym, mierzona od powierzchni gruntu (lub drogi) do zewnętrznej górnej powierzchni kabla powinna wynosić (z wyjątkiem miejsc wskazanych na przekrojach) nie mniej niż:

- w wykopie 0,8m,
- pod drogą główną 1,2m,
- pod pozostałymi drogami 1,0m.

Na kablach wzdłuż całej trasy, a także w miejscach charakterystycznych (zagięcia, zmiana trasy) winny być umieszczone opaski kablowe, na których w trwały sposób mają być zapisane: typ i przekrój kabla, napięcie, symbol użytkownika, adresy, dane wykonawcy, data ułożenia.

W miejscu kolizji z innym uzbrojeniem, projektowany kabel układać w rurze ochronnej RHDPE 110. Dla wykonania przepustów pod drogami należy stosować rury: RHDPEp 110/6,3. Przy każdym przejściu pod drogą należy pozostawić jedną rurę rezerwową.

Po ułożeniu rur i zaciągnięciu kabli, ich końce należy uszczelnić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się wilgoci oraz zamuleniem, stosując uszczelnienia dedykowane przez producenta do danego przekroju rury.

4 Ochrona przeciwporażeniowa

Zastosowano ochronę przed dotykiem pośrednim: samoczynne wyłączenie zasilanie w układzie TN-S – zgodnie z normą N SEP-E-001.

Połączenie z lampami wykonać przewodem YDY 3x2,5mm² 450/750V.

Szyny PEN szafy oświetleniowych i słupów oświetleniowych należy uziemić, przez wykonanie uziomów taśmowych z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm ułożonej w wspólnych wykopach z kablami oświetleniowymi.

Rezystancja uziomu nie powinna być większa od 10Ω. Po zakończeniu prac, należy wykonać pomiary uziemienia. Jeżeli zmierzona wartość rezystancji jest większa od wymaganej, należy uziom rozbudować o dodatkowe elementy pionowe.

5 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

W projektowanych instalacjach jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowane za pomocą rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników instalacyjnych realizowanych w układzie sieci TN-C oraz TN-C-S.

6 Uziemienie i ochrona odgromowa

Montowane słupy oświetleniowe należy połączyć taśmą uziemiającą Fe/Zn 25x4 mm prowadzoną wzdłuż przepustów kabli oświetleniowych. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekroczyć 10Ω.

7 Uwagi końcowe

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych - cz. V - Instalacje elektryczne. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci

z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace na sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robot.

Po zakończeniu robot instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji

Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów i kabli,
 - sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
 - sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej
- uporządkować oraz protokolarnie przekazać zarządzającemu.

8 SPIS RYSUNKÓW

Nr	Tytuł	Skala	Uwagi
1	Plan orientacyjny	1:25000	
2	Plan sytuacyjny	1:500	
3	Schemat elektryczny	-	