

USŁUGI PROJEKTOWO – INWESTYCYJNE JOANNA BLAT

INWESTOR:

**URZĄD GMINY OLSZEWO-BORKI
UL. WŁADYSŁAWA BRONIEWSKIEGO 13,
07-415 OLSZEWO-BORKI**

TEMAT:

OŚWIETLENIE ULICZNE W MC. ŻEBRY-CHUDEK

LOKALIZACJA:

**ŻEBRY-CHUDEK
DZ. NR. 281; 231/1; 61/2**

ZAKRES:

**PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA ELEKTRYCZNA**

Zespół projektowy:

	Imię i nazwisko	Uprawnienia
Projektant:	mgr inż. MAREK BLAT	MAZ/0544/PWBE/15

Data opracowania: Czerwiec 2022r

Egzemplarz
4

II. SPIS TREŚCI

I.	STRONA TYTUŁOWA.....	1
II.	SPIS TREŚCI	2
III.	OPIS TECHNICZNY	3
1.0.	Przedmiot i zakres opracowania	3
1.1.	Podstawa opracowania.....	3
1.2.	Stan istniejący.	3
1.3.	Zasilanie instalacji oświetlenia ulicznego.....	3
1.4.	Szafka oświetleniowa - pomiarowa.	3
1.5.	Szafka oświetleniowa – sterowanie	3
1.6.	Słupy oświetleniowe.	4
1.7.	Oprawy oświetleniowe.....	4
1.8.	Przewody oświetleniowe	4
1.9.	Ułożenie kabla zasilanego szafkę oświetleniową.	4
1.10.	Ochrona przeciwporażeniowa.	5
2.0.	Uwagi.....	5
3.0.	Informacja BIOZ.....	6
3.1.	Zakres robót, oraz kolejność wykonywanych prac.	6
3.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	6
3.3.	Elementy mogące stwarzać zagrożenie.	6
3.4.	Przewidywane zagrożenia.....	6
3.5.	Sposób prowadzenia instruktażu.....	6
3.6.	Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.	6
4.0.	Oświadczenie.....	8
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	9
V.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA ORGANÓW SAMORZĄDU ZAWODOWEGO.....	10

III. OPIS TECHNICZNY

1.0. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie stanowi projekt budowlany instalacji oświetlenia ulicznego w miejscowości Żebry-Chudek gm. Olszewo-Borki na działce nr 281, 291/1, 61/2.

Projekt nie zawiera przyłącza do sieci energetyki zawodowej. Przyłączy stanowi odrębne opracowanie i realizowane jest zgodnie z Umową o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej zgodnie z Prawem Energetycznym.

1.1. Podstawa opracowania

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1409) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002 r. poz. 690) zmienione Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 109 z 12 maja 2004 r. poz. 1156) z późniejszymi zmianami,
- Podkłady architektoniczne,
- Obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane,

1.2. Stan istniejący.

Na projektowanej działce znajduje się podziemna infrastruktura techniczna na którą należy uważać podczas stawiania słupów oraz układania kabla.

1.3. Zasilanie instalacji oświetlenia ulicznego.

Zasilanie instalacji oświetlenia należy wykonać z istniejącego złącza kablowego znajdującego się w pasie drogowym. Zasilanie wykonać kablem YAKY 4x25 mm² prowadzonym ze złącza kablowego ZK do szafki oświetleniowej znajdującej się słupie nr 2/OS. Na słupie kabel należy osłonić rurą PCV.

1.4. Szafka oświetleniowa - pomiarowa.

Szafkę oświetleniową należy umieścić na projektowanym słupie oświetleniowym nr 2/OS. Szafkę pomiarową oświetlenia „SO” wyposażać w aparaty przedstawione na schemacie rys. E-04, oraz zabudować w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego OSZ firmy EMITER zgodnie z rysunkiem E-05. Wykonać przesłony aparatów materiałem izolacyjnym w taki sposób aby uniemożliwić dotyk bezpośredni do elementów znajdujących się pod napięciem. Szafkę wykonać w układzie sieciowym TN-C. Wykonać uziom, którego rezystancja nie może przekroczyć wartości 10 Ω. Na uziom stosować taśmy i pionowe uziomy wykonane z miedzi lub stali nierdzewnej. Uziom połączyć z szyną PEN szafki „SO”.

1.5. Szafka oświetleniowa – sterowanie

Szafkę sterowania oświetleniem „SO” wyposażać w aparaty przedstawione na schemacie rys. E-04, oraz zabudować w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego OSZ firmy EMITER zgodnie z rysunkiem E-05. Wykonać przesłony aparatów materiałem izolacyjnym w taki sposób aby uniemożliwić dotyk bezpośredni do elementów znajdujących się pod napięciem. Szafkę wykonać w układzie sieciowym TN-C. Szynę PEN szafki sterowania oświetleniem „SSO” połączyć z uziemioną szyną PEN szafki pomiarowej oświetlenia „SO”. Do sterowania oświetleniem zastosować cyfrowy programator astronomiczny CPA 4.0 współpracujący z cyfrowym wyłącznikiem zmierzchowym

digiLUX 1.0 firmy „RABBIT”. Dodatkowo przełącznikiem S1 można dokonać wyłączenia oświetlenia, jego pracę ciągłą lub sterowanie automatyczne. Cyfrowy czujnik zmierzchowy wyposażać w czujnik światła (CP) umieszczony na słupie oświetlenia. Czujnik pomiarowy „CP” z tablicą „SO” podłączyć kablem YKY 2x1,5 mm 2. Programator zaprogramować zgodnie z instrukcją obsługi na odpowiednie położenie geograficzne oraz wprowadzić własne nastawy zgodnie z życzeniem Inwestora. Dokonać nastaw czułości wyłącznika zmierzchowego (np.20/25lx) przy jakim natężeniu ma być zapalane lub gaszone oświetlenie zewnętrzne.

1.6. Słupy oświetleniowe.

Do wykonanie oświetlenia ulicznego należy wykorzystać słupy ŻN 10/200 ustawione według rysunków E-01 do E-03. Posadowienie słupów należy wykonać zgodnie z zaleceniem producenta.

1.7. Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie zewnętrzne wykonać oprawami typu np. Oprawa uliczna LED CoreLine MALAGA BRP102 LED55/740 39W 4000K 4600lm PHILIPS. Oprawy zamocować na słupie oświetlenia na wysięgniku rurowym o kącie pochylecia 5 st.”

1.8. Przewody oświetleniowe

Zasilanie opraw oświetleniowych należy wykonać przewodem AsXSn 2x25mm² zamocowanym do słupów oświetleniowych za pomocą dedykowanych uchwyty. Lampy należy zabezpieczyć bezpiecznikowymi złącze do lamp ulicznych 500V 16A 16-35mm² 2.5-4mm² D II 165.5x65mm BZO-03 Sintur

1.9. Ułożenie kabla zasilanego szafkę oświetleniową.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi licząc od uregulowanej powierzchni terenu do płaszcza kabla winno wynosić - 0,7 m. Kable należy układać falisto w na dnie rowu oczyszczonego z kamieni i wyrównanego przez nasypianie 10 cm piasku. Zasypanie kabla winno odbywać się warstwami, co 20 cm, z jednoczesnym ubijaniem ziemi, przy czym pierwsza warstwa pokrywająca projektowany kabel składa się z 10 ± 15 cm warstwy piasku i 20 cm warstwy ziemi rodzimej pokrytej folią igelitową koloru niebieskiego. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z urządzeniami podziemnymi wykonać w/g aktualnej normy. Po ułożeniu kabla wykonawca winien przywrócić teren do stanu pierwotnego.

W celu prawidłowego ułożenia kabla w osłonie rurowej typu SRS w gruncie należy zastosować się do następujących wskazówek:

- *podsyпка pod rurą* – posyпка piaskowa może być wykonana z piasków średnio lub drobnoziarnistych. Grubość podsyпки nie powinna być mniejsza niż 10 cm, zagęszczenie podłoża i podsyпки nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor’a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami
- *obsyпка wokół rury* – obsyпка wokół rury powinna być wykonana z gruntu takiego jak podsyпка, zagęszczanie powinno odbywać się warstwami, ręcznie lub lekkim sprzętem. W związku z tym, że strefa wokół rury ma największe znaczenie dla jej wytrzymałości (współpraca rury elastycznej z gruntem) należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie gruntu w strefie rury. Zagęszczenie obsyпки nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor’a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami
- *zasyпка nad rurą* – zasyпка powyżej rury powinna być wykonana z takiego samego gruntu jak obsyпка, grunt należy zagęszczać warstwami, bezpośrednio nad rurą zagęszczanie należy wykonywać lekkim sprzętem ręcznym

1.10. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako podstawową ochronę przeciwporażeniową zastosowano izolowanie części czynnych. Ochronę przeciwporażeniową dodatkową realizuje się przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Po wykonaniu linii należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń.

2.0. Uwagi.

Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów. Po zakończeniu prac opisać obwody zgodnie z dokumentacją projektową. Do urządzeń, materiałów instalacyjnych dostarczyć certyfikaty potwierdzające ich stosowanie w budownictwie.

Podczas prowadzenia całości prac należy sporządzać dokumentację sprawdzającą wykonaną zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 6: Sprawdzenie. Wyniki badań zestawiać w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

3.0. Informacja BIOZ.

3.1. Zakres robót, oraz kolejność wykonywanych prac.

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczy wykonania instalacji elektrycznej dla linii oświetlenia ulicznego w Żebry-Chudek na działce nr 281; 231/1; 61/2.

Kolejność prowadzonych prac:

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Montaż kabli i przewodów,
- Montaż nowych instalacji,
- Montaż uziemień,
- Łączenie obwodów elektrycznych i sterowania,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- brak,

3.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie.

- Montaż nowej instalacji,

3.4. Przewidywane zagrożenia.

- Prace wykonywane na wysokości
- Cięcie ręczne i mechaniczne prętów metalowych (narażenie uszkodzenia ciała),
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacją elektryczną miejsca budowy.

3.5. Sposób prowadzenia instruktażu.

Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

3.6. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom :

- Wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne,
- Wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”,
- Egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Stosować środki ochrony bezpieczeństwa
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia
- W trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót

- Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy
- Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia, udzielić pierwszej pomocy o ile zachodzi taka potrzeba
- Po zakończeniu prac uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy

4.0. Oświadczenie.

Ostrołęka, lipiec 2022r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1409), oświadczam, że projekt techniczny linii oświetlenia ulicznego w Żebry-Chudek na działce nr 281; 231/1; 61/2, został opracowany w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz normami i zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

LINIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	rys. nr	E-01
LINIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	rys. nr	E-02
LINIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	rys. nr	E-03
SCHEMAT SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO	rys. nr	E-04
WIDOK SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO	rys. nr	E-05

**V. UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA ORGANÓW SAMORZĄDU
ZAWODOWEGO**