

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA - ELEKTRYCZNA

OBIEKT:

**ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO
OŚWIETLENIA DROGOWEGO -
NIEMCZ UL. MARUSARZÓWNY,
WALASIEWICZÓWNY, BUHLA, KOMARA**

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

ADRES OBIEKTU:

Niemcz ul. Marusarzówny, Walasiewiczówny,
Buhla, Komara
dz. nr 24/6, 27/4, 30/54, 227/4, 232/83, 232/85, 232/86,
235/7, 236/30, 236/31, 236/32, 237/8, 237/11, 238/7
obręb Niemcz 0008, gm. Osielsko
jedn. ewidencyjna: Osielsko [040306_2]

INWESTOR:

Urząd Gminy w Osielsku
ul. Szosa Gdańska 55 A
86-031 Osielsko

<u>PROJEKTANT:</u>	<u>SPRAWDZAJĄCY:</u>
inż. Grzegorz Chrapkowski nr upr. 285 / 72 Bg	mgr inż. Piotr Tuleja nr upr. KUP/0161/POOE/08

Bydgoszcz, dn. 23.05.2016r.

SPIS TREŚCI

strona

I.	OPIS TECHNICZNY	3
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU	3
2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3.	OŚWIETLENIE DROGOWE – STAN PROJEKTOWANY	3
4.	SZCZEGÓŁY UKŁADANIA KABLI	5
5.	OCHRONA OD PORAŻEŃ	5
6.	OPINIA GEOTECHNICZNA	5
7.	UWAGI KOŃCOWE BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.	
II.	OBLICZENIA TECHNICZNE	7
1.	OBLICZENIA DLA OBWODU OŚWIETLENIOWEGO NR 3	9
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	11
IV.	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE.....	16
V.	OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	17
VI.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE	18

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

Podstawą opracowania projektu są:

- Umowa z Inwestorem;
- Wizja lokalna w terenie;
- Warunki rozbudowy istniejącego oświetlenia, wydane przez ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 późn. zm.);
- Norma wieloarkuszowa PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (wraz z nowymi wydaniem PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia);
- N SEP-E-004 oraz PN-76/E-05125;
- PBUE wyd. II z 1987r. (aktualne rozdziały).

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącego oświetlenia drogowego w m. Niemcz ul. Marusarzówny, Walasiewiczówny, Buhla, Komara, dz. nr 24/6, 27/4, 30/54, 227/4, 232/83, 232/85, 232/86, 235/7, 236/30, 236/31, 236/32, 237/8, 237/11, 238/7, obręb Niemcz 0008, gm. Osielsko.

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- budowę linii kablowych nn-0,4kV oświetlenia drogowego od istniejącego słupa oświetleniowego nr **SO21/UG/3/4/UG** (zabudowanego w ul. Kusocińskiego w Niemczu do projektowanych słupów oświetlenia drogowego w ul. Komara w Niemczu (14szt.),
- budowę linii kablowych nn-0,4kV oświetlenia drogowego od istniejącego słupa oświetleniowego nr **SO113/UG/2/2/UG** (zabudowanego w ul. Krzysztofiaka w Niemczu do projektowanych słupów oświetlenia drogowego w ul. Marusarzówny, Walasiewiczówny, Buhla w Niemczu (9szt.).

3. ROZBUDOWA OŚWIETLLENIA DROGOWEGO - UL. KOMARA

Zgodnie z wydanymi warunkami rozbudowy istniejącego oświetlenia, wydanymi przez Enea Oświetlenie Sp. z o.o. (warunki nr **Enea Oświetlenie/OP/R1/149/2016** z 17.03.2016r.) projektowane oświetlenie ulicy Komara w Niemczu należy wykonać z istniejącego słupa nr **3/4/UG** zabudowanego w ul. Kusocińskiego w Niemczu. Istniejący w/w słup oświetlenia drogowego zasilany jest linią kablową nn-0,4kV ze skrzynki oświetleniowej **SO21/UG** zabudowanej przy ul. Bydgoskiej w Niemczu.

Rozbudowa oświetlenia drogowego nie spowoduje wzrostu mocy przyłączeniowej, wynoszącej 16,0kW/400V (zabezpieczenie przedlicznikowe 3x25A) – **moc przyłączeniowa, zabezpieczenie przedlicznikowe i układ pomiarowo - rozliczeniowy pozostają bez zmian.**

Istniejąca szafka oświetleniowa nr SO21/UG i istniejące oświetlenie drogowe własności Gminy Osielsko.

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej - **bez zmian** (całość urządzeń pozostaje na majątku Gminy Osielsko).

Miejsce dostarczenia energii stanowi jednocześnie granicę eksploatacji urządzeń pomiędzy dostawcą energii elektrycznej (Enea Operator Sp. z o.o.) a odbiorcą (Gmina Osielsko).

Projektowaną linię oświetlenia drogowego wykonać kablami typu YAKY 4x25mm² 0,6/1,0kV. Kable układać w rowach kablowych, szczegóły układania kabli wg pkt. 5.

W ulicy Komara w Niemczu projektuje się słupy oświetleniowe (14szt.) wys. 8m, stalowe ocynkowane np. typu MABO 08. Słupy montować na fundamentach prefabrykowanych typu F120v35 (o wym. 35x35x120cm dł. x szer. x wys.). Na słupach zamontować wysięgniki typu MABO WŁM.

Na wysięgnikach zabudować oprawy oświetleniowe np. typu Philips MALAGA SGS101 IP65 z sodowymi źródłami światła 70W.

W/w słupy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe typu IZK - stosować wkładki bezpiecznikowe Bi-Wts 4,0A.

Od tabliczek bezpiecznikowych do opraw oświetleniowych poprowadzić kabel YKYżo 3x2,5 mm² 0,6/1,0kV. (wewnątrz słupów).

Słupy krańcowe należy uziemić.

Trasy kabli i rozmieszczenie słupów w terenie podano na załączonym planie - rysunek nr E-01, E-02. Schemat rozwinięty oświetlenia drogowego zasilanego z szafki SO21/UG przedstawiono na rysunku nr E-03.

4. ROZBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO - UL. MARUSARZÓWNY, WALASIEWICZÓWNY, BUHLA

Zgodnie z wydanymi warunkami rozbudowy istniejącego oświetlenia, wydanymi przez Enea Oświetlenie Sp. z o.o. (warunki nr **Enea Oświetlenie/OP/R1/149/2016** z 17.03.2016r.) projektowane oświetlenie ulicy Marusarzówny, Walasiewiczówny, Buhla w Niemczu należy wykonać z istniejącego słupa nr **2/2/UG** zabudowanego w ul. Krzyszkowiaka w Niemczu. Istniejący w/w słup oświetlenia drogowego zasilany jest linią kablową nn-0,4kV ze skrzynki oświetleniowej **SO113/UG** zabudowanej przy ul. Krzyszkowiaka w Niemczu.

Rozbudowa oświetlenia drogowego nie spowoduje wzrostu mocy przyłączeniowej, wynoszącej 10,0kW/400V (zabezpieczenie przedlicznikowe 3x16A) – **moc przyłączeniowa, zabezpieczenie przedlicznikowe i układ pomiarowo - rozliczeniowy pozostają bez zmian.**

Istniejąca szafka oświetleniowa nr SO113/UG i istniejące oświetlenie drogowe własności Gminy Osielsko.

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej - **bez zmian** (całość urządzeń pozostaje na majątku Gminy Osielsko).

Miejsce dostarczenia energii stanowi jednocześnie granicę eksploatacji urządzeń pomiędzy dostawcą energii elektrycznej (Enea Operator Sp. z o.o.) a odbiorcą (Gmina Osielsko).

Projektowaną linię oświetlenia drogowego wykonać kablami typu YAKY 4x25mm² 0,6/1,0kV. Kable układać w rowach kablowych, szczegóły układania kabli wg pkt. 5.

W ulicy Marusarzówny, Walasiewiczówny, Buhla w Niemczu projektuje się słupy oświetleniowe (9szt.) wys. 8m, stalowe ocynkowane np. typu MABO 08. Słupy montować na fundamentach prefabrykowanych typu F120v35 (o wym. 35x35x120cm dł. x szer. x wys.). Na słupach zamontować wysięgniki typu MABO WŁM.

Na wysięgnikach zabudować oprawy oświetleniowe np. typu Philips MALAGA SGS101 IP65 z sodowymi źródłami światła 70W.

W/w słupy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe typu IZK - stosować wkładki bezpiecznikowe Bi-Wts 4,0A.

Od tabliczek bezpiecznikowych do opraw oświetleniowych poprowadzić kabel YKYżo 3x2,5 mm² 0,6/1,0kV. (wewnątrz słupów).

Słupy krańcowe należy uziemić.

Trasy kabli i rozmieszczenie słupów w terenie podano na załączonym planie - rysunek nr E-01, E-02. Schemat rozwinięty oświetlenia drogowego zasilanego z szafki SO113/UG przedstawiono na rysunku nr E-04.

5. SZCZEGÓŁY UKŁADANIA KABLI

Trasowanie linii kablowych powinny być dokonane metodami geodezyjnymi.

Trasy kablowe prowadzić w rowach kablowych.

Ściany wykopów otwartych należy zabezpieczyć przed zasypaniem (zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. I). Wykopy w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy zabezpieczyć poręczami ochronnymi i odpowiednio oznakować.

Kabel należy układać na głębokości 0,7m linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania przesunięć gruntu, na 10 cm warstwie piasku umieszczonej na dnie wykopu i zasypać warstwą piasku tak, aby grubość tej warstwy nad kablem wynosiła min. 10 cm.

Następnie należy nasypać 15 cm warstwę ziemi, ułożyć folię PVC-E grubości min. 0,5 mm i pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Dla kabli nn stosować folię koloru niebieskiego.

Układając kable należy zaopatrzyć je na całej długości w oznaczniki kablowe (opaski z tworzywa sztucznego) określające ich trasę. Oznaczniki kablowe układać w odstępach co 10 m na trasie otwartej oraz przy skrzyżowaniach oraz na końcach linii kablowych.

Skrzyżowania z innymi sieciami oraz przejścia pod drogami winny być prowadzone w rurach ochronnych. Końce rur należy uszczelnić.

Prace prowadzić zgodnie z PN-76/E-05125.

6. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę przeciwporażeniową zrealizować zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

Sieć Enea Operator pracuje w układzie TN-C.

Istniejące i projektowane linie kablowe oświetlenia drogowego pracują w układzie sieci TN-C.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem bezpieczników z wkładkami topikowymi, samoczynnych wyłączników nadmiarowo – prądowych .

Stosować przewody o wzmocnionej izolacji 450/750V, kable 0,6/1,0kV.

Z przewodem PEN połączyć konstrukcje stalowe słupów. W przewodach PEN nie stosować zabezpieczeń i nie przerywać ich łącznikami. Obudowy słupów i skrzynek bezpiecznikowych trwale połączyć z przewodem ochronno-neutralnym PEN.

Na końcu każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia linii o długości większej niż 200m należy wykonać uziemienie o rezystancji $R \leq 30\Omega$. Odległość między sąsiednimi uziemieniami o rezystancji $R \leq 30\Omega$ mierzone wzdłuż trasy linii nie powinna przekroczyć 500m. Uziomy wykonać jako pionowe, połączyć z przewodem ochronno-neutralnym PEN poprzez zacisk we wnęce słupa.

UWAGA: dla zapewnienia skutecznej ochrony przeciwporażeniowej, istniejący wyłącznik nadmiarowo prądowy (obwód nr 3) należy zastąpić rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładkami 3x10A z charakterystyką gG. Szczegóły wg części obliczeniowej projektu.

7. OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowane linie kablowe nn-0,4kV i oświetlenie drogowe zaliczają się do **PIERWSZEJ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ** (posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych - wykopy do głębokości 1,2m).

8. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie elementy instalacji i sieci elektrycznych winny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.
- Do realizacji mogą być dobrane urządzenia innych producentów niż podano w projekcie, jednak należy zachować nie gorsze parametry techniczne.
- Przed rozpoczęciem prac należy wystąpić pisemnie do Rejonu Oświetleniowego Bydgoszcz o dopuszczenie do prac.
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami wykonania i odbioru.
- W czasie trwania prac zachować ciągłość działania urządzeń oświetleniowych nie objętych przebudową.
- Po wykonaniu robót całość podlega odbiorowi / sprawdzeniu technicznemu przez RD Bydgoszcz.
- Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia o odbiorze w terminie 5 dni przed proponowaną datą oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowywanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń.
- **Uwzględnić uwagi instytucji uzgadniających.**
- Przebudowywane oświetlenie pozostaje na majątku Gminy Osielsko.
- Na etapie realizacji oświetlenia drogowego, Wykonawca uzgodni z Inwestorem (UG w Osielsku) numerację słupów.

Opracował:

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. OBLICZENIA DLA ROZBUDOWYWANEGO OBWODU OŚWIETLENIOWEGO - SZAFKA SO21/UG OBWÓD NR 3

Łączna moc obwodu oświetleniowego (po rozbudowie) wynosi:

$$P_s = 32 \text{ szt.} \times 70 \text{ W} = 2240 \text{ W}$$

Obwód pracuje w układzie 3-fazowym.

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = \frac{2240}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} \approx 3,6 \text{ A}$$

$$I_r = I_s \times k_r = 3,6 \times 1,8 = 6,5 \text{ A}$$

Istniejące zabezpieczenie obwodu: wkładki topikowe 3x10A char. gG.

W rozbudowywanym obwodzie nr 3 zastosowano kable:

$$\text{a) YKY } 4 \times 16 \text{ mm}^2 \text{ } I_{dd} = 73,7 \text{ A}$$

$$\text{b) YAKY } 4 \times 25 \text{ mm}^2 \text{ } I_{dd} = 72,6 \text{ A}$$

Obciążalności prądowe kabli podano wg PN-IEC 60364-5-523 sposób D, z uwzględnieniem współczynnika poprawkowego dla rezyst. cieplnej gruntu $1,5 \text{ K} \cdot \text{m/W}$.

Sprawdzenie doboru kabla przeprowadza się dla kabla o najmniejszej wartości I_{dd} :

$$I_s \leq I_N \leq I_{dd}$$

$$3,6 \text{ A} < 10 \text{ A} < 72,6 \text{ A}$$

Warunek spełniony.

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd}$$

$$1,6 \cdot I_N \leq 1,45 I_{dd}$$

$$1,6 \cdot 10 \leq 1,45 \cdot 72,6$$

$$16 \text{ A} < 105,3 \text{ A}$$

Warunek spełniony

Obliczenie spadku napięcia w obwodzie nr 3 SO21/UG:

W złożonym obwodzie trójfazowym oświetlenia spadek napięcia wylicza się metodą odcinkową:

$$\Delta U_{[\%]} = \frac{100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot \sum_{x=1}^n P_{(x-1),x} \cdot l_{(x-1),x}$$

W całym obwodzie (po rozbudowie) spadek napięcia wynosi: $\Delta U = 0,71\%$.

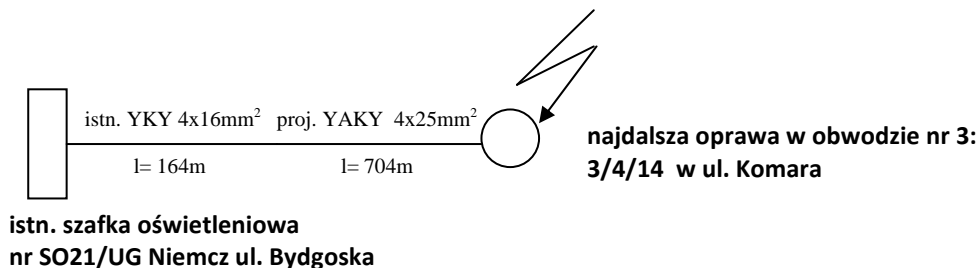
Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów oświetleniowych wynosi 3%.

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania dla najdalszej oprawy w obwodzie nr 3 SO21/UG

Warunkiem szybkiego wyłączenia zasilania w układzie TN jest:

$$I_0 \cdot Z_s \leq U_0$$

Dane:



Impedancja kabla YKY 4x16mm²

jednostkowa rezystancja i reaktancja dla przewodu wynosi:

$$Z_j = 1,15 \, \Omega/\text{km}$$

$$Z_1 = l \times Z_j = 0,164 \times 1,15 \approx 0,19 \Omega$$

Impedancja kabla YAKY 4x25mm²

jednostkowa rezystancja i reaktancja dla przewodu wynosi:

$$Z_j = 1,21 \, \Omega/\text{km}$$

$$Z_2 = l \times Z_j = 0,704 \times 1,21 \approx 0,85 \Omega$$

Przewody fazowe i ochronno-neutralne kabli mają jednakowe przekroje, zatem impedancja pętli zwarcia wynosi:

$$Z_s = Z_{1(L)} + Z_{1(PEN)} + Z_{2(L)} + Z_{2(PEN)} = 2,08 \Omega$$

Z charakterystyki czasowo - prądowej wkładki topikowej 10A char. gG i czasu 0,4s: $I_0 \approx 54 \, \text{A}$, zatem:

$$I_0 \cdot Z_s = 54 \cdot 2,08 \approx 112 \text{V} < 230 \text{V}$$

WARUNEK SPEŁNIONY.

2. OBLICZENIA DLA ROZBUDOWYWANEGO OBWODU OŚWIETLENIOWEGO - SZAFKA SO113/UG OBWÓD NR 2

Łączna moc obwodu oświetleniowego (po rozbudowie) wynosi:

$$P_s = 15 \text{ szt.} \times 70 \text{ W} = 1050 \text{ W}$$

Obwód pracuje w układzie 3-fazowym.

$$\text{Prąd szczytowy } I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = \frac{1050}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} \approx 1,68 \text{ A}$$

$$\text{Prąd rozruchowy } I_r = I_s \times k_r = 1,68 \times 1,8 = 3,02 \text{ A}$$

Istniejące zabezpieczenie obwodu: wkładki topikowe 3x10A char. gG.

W rozbudowywanym obwodzie nr 2 zastosowano kable YAKY 4x25mm² I_{dd} = 72,6 A

Obciążalności prądowe kabli podano wg PN-IEC 60364-5-523 sposób D, z uwzględnieniem współczynnika poprawkowego dla rezyst. cieplnej gruntu 1,5K*m/W.

Sprawdzenie doboru kabla:

$$I_s \leq I_N \leq I_{dd}$$

$$1,68 \text{ A} < 10 \text{ A} < 72,6 \text{ A}$$

Warunek spełniony.

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd}$$

$$1,6 \cdot I_N \leq 1,45 I_{dd}$$

$$1,6 \cdot 10 \leq 1,45 \cdot 72,6$$

$$16 \text{ A} < 105,3 \text{ A}$$

Warunek spełniony

Obliczenie spadku napięcia w obwodzie 2 SO113/UG:

W złożonym obwodzie trójfazowym oświetlenia spadek napięcia wylicza się metodą odcinkową:

$$\Delta U_{[\%]} = \frac{100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot \sum_{x=1}^n P_{(x-1),x} \cdot l_{(x-1),x}$$

W całym obwodzie (po rozbudowie) spadek napięcia wynosi: $\Delta U = 0,18\%$.

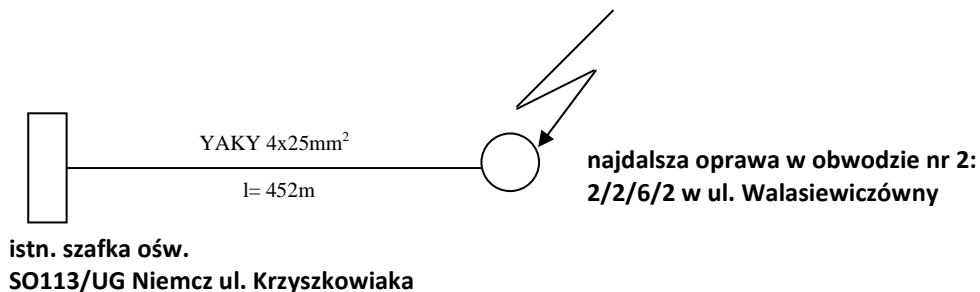
Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów oświetleniowych wynosi 3%.

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania dla najdalszej oprawy w obwodzie nr 2 SO113/UG

Warunkiem szybkiego wyłączenia zasilania w układzie TN jest:

$$I_0 \cdot Z_s \leq U_0$$

Dane:



Impedancja kabla YAKY 4x25mm²

jednostkowa rezystancja i reaktancja dla przewodu wynosi:

$$Z_j = 1,21 \, \Omega/\text{km}$$

$$Z_1 = l \times Z_j = 0,452 \times 1,21 \approx 0,55 \, \Omega$$

Przewód fazowy i ochronno-neutralny mają jednakowy przekrój, zatem impedancja pętli zwarcia wynosi:

$$Z_s = Z_{1(L)} + Z_{1(PEN)} = 1,1 \, \Omega$$

Z charakterystyki czasowo - prądowej wkładki topikowej 10A char. gG i czasu 0,4s: $I_0 \approx 54 \, \text{A}$, zatem:

$$I_0 \cdot Z_s = 54 \cdot 1,1 \approx 59 \, \text{V} < 230 \, \text{V}$$

WARUNEK SPEŁNIONY.

Opracował:

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW:

- E-01 Plan sytuacyjny - rozbudowa oświetlenia drogowego: Niemcz ul. Marusarzówny, Walasiewiczówny, Buhla, Komara
- E-02 Plan sytuacyjny - rozbudowa oświetlenia drogowego: Niemcz ul. Komara
- E-03 Schemat rozwinięty oświetlenia drogowego: szafka SO21/UG - Niemcz ul. Bydgoska
- E-04 Schemat rozwinięty oświetlenia drogowego: szafka SO113/UG - Niemcz ul. Krzyszkowiaka

IV. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Zakres robót

Prace instalacyjne związane z oświetleniem drogowym polegać będą na następujących robotach:

- kopanie rowów, układanie rur ochronnych, układanie kabli w rowach kablowych, wciąganie kabli w rury;
- wykopy pod fundamenty słupów oświetleniowych, posadowienie fundamentów słupów oświetleniowych;
- stawianie słupów oświetleniowych, montaż opraw oświetleniowych na słupach;
- montażu osprzętu elektrycznego;
- podłączaniu kabli pod zaciski;
- wszelkich prac w celu zabezpieczenia i ochrony ułożonych kabli;
- pomiarów instalacji elektrycznych;
- prac wykończeniowych.

Wykaz obiektów budowlanych

Niemcz ul. Marusarzówny, Walasiewiczówny, Buhla, Komara, dz. nr 24/6, 27/4, 30/54, 227/4, 232/83, 232/85, 232/86, 235/7, 236/30, 236/31, 236/32, 237/8, 237/11, 238/7, obręb Niemcz 0008, gm. Osielsko.

Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia i ludzi:

- istniejące i projektowane uzbrojenie elektroenergetyczne będące pod napięciem i pozostałe uzbrojenie terenu.

Przewidywane zagrożenia podczas trwania budowy:

- wpadnięcie do wykopu – roboty ziemne na terenie budowy;
- upadek z wysokości – prace na wysokości
- porażenie prądem elektrycznym;
- uderzenia spadającymi przedmiotami;
- uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz na częściach maszyn będących w ruchu;
- wszystkie zagrożenia występują na terenie budowy i przez cały czas prowadzenia robót.

Wskazanie środków zapobiegających zagrożeniu

- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, używając sprawnych technicznie narzędzi i atestowanych materiałów zgodnie z ich specyfikacjami.
- Wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych.
- Oznakować i zabezpieczyć wykopy i przestrzenie otwarte na wysokościach.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę, wymaganiami instytucji uzgadniających,
- odpowiednimi normami i przepisami;
- instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez dostawców/producentów stosowanych urządzeń.

W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych, montażu itp.

Jeśli podczas wykonywania prac budowlanych dojdzie do wypadku na terenie placu budowy a poszkodowany wymagać będzie pomocy medycznej należy powiadomić **Pogotowie Ratunkowe nr 999 lub 112**.

Jeżeli w wyniku wypadku dojdzie do poważnego uszkodzenia ciała lub zgonu należy powiadomić **Państwową Inspekcję Pracy** w Bydgoszczy przy Placu Piastowskim 4a, tel.: **052- 391 3913**.

Jeżeli na terenie budowy dojdzie do katastrofy budowlanej należy powiadomić **Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego** przy ul. Zygmunta Augusta 16, tel.: **052 58 40 136**.

W przypadku:

- pożaru - Straż Pożarna - tel. **998**
- awarii energetycznej - Pogotowie Energetyczne - tel. **991**
- awarii sieci gazowej - Pogotowie Gazowe - tel. **992**
- awarii sieci wodociągowej, kanalizacyjnej - Gminny Zakład Komunalny w Żołędowie,
zgłoszenie awarii: pn – pt: 7.00 – 15.00 tel. **52 328 26 06**
pn – pt: 15.00 – 7.00, soboty i niedziele oraz dni świąteczne tel. **52 328 26 10**
- za każdym razem kierownika budowy jeżeli jest nieobecny na placu budowy.

Opracował:

V. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącego oświetlenia drogowego:

Niemcz ul. Marusarzówny, Walasiewiczówny, Buhla, Komara, dz. nr 24/6, 27/4, 30/54, 227/4, 232/83, 232/85, 232/86, 235/7, 236/30, 236/31, 236/32, 237/8, 237/11, 238/7, obręb Niemcz 0008, gm. Osielsko.

2. Istniejący stan zagospodarowania przestrzennego

Zabudowa mieszkalna, gospodarcza, drogi utwardzone i nieutwardzone. W obrębie terenu budowy znajdują się sieci elektroenergetyczne, kanalizacji sanitarnej, wodociągowe, gazowe, telekomunikacyjne.

3. Projektowane zagospodarowanie, parametry techniczne

- linia kablowa nn-0,4kV oświetlenia drogowego 993m (podano długości trasowe kabli),
- słupy oświetlenia drogowego - 23 kpl.

4. Dane informacyjne o terenie

Obszar na którym projektowana jest w/w inwestycja położony jest poza ścisłą strefą ochrony konserwatorskiej.

Obszar na którym projektowana jest w/w inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony archeologicznej.

5. Wpływ eksploatacji górniczej

Obszar na którym projektowana jest w/w inwestycja nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej. Teren położony jest w obszarze o niskim stopniu zagrożenia osuwania się mas ziemnych.

6. Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe

Projektowane oświetlenie drogowe zabudowane będzie na działkach wymienionych w pkt. 1. Obszar oddziaływania projektowanego oświetlenia drogowego zamyka się w granicach działek, na których projektowana jest inwestycja i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

7. Zagrożenia i wpływ na środowisko

Projektowane urządzenia nie są zaliczane do przedsięwzięć emitujących pole elektroenergetyczne i mogące znacząco oddziaływać na środowisko (ustawa z 27.04.2001r. - Prawo ochrony środowiska).

Prace ziemne przy układaniu kabli i montażu słupów oświetlenia drogowego nie zniekształcają trwale rzeźby terenu, nie zmieniają stosunków wodnych.

8. Projekt wykonano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- warunków Enea Oświetlenie Sp. z o.o.,
- aktualnych podkładów geodezyjnych,
- uzgodnień międzybranżowych,
- wypisów z rejestru gruntów,
- uzgodnień z właścicielami gruntów.

VI. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE

- oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- kserokopie uprawnień i zaświadczenia przynależności do KPIIB
- warunki techniczne ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. nr Enea Oświetlenie/OP/R1/149/2016 z 17.03.2016r.
- uzgodnienie projektu ENEA Oświetlenie/OP/R1/238/2016
- uzgodnienie ze Starostwem Powiatowym w Bydgoszczy, Wydział Geodezji i Kartografii - odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr GK.6630.401.2016
- postanowienie GZK Żołędowo, Zarząd Dróg Gminnych nr GZK.7230.120.2016.TS
- uzgodnienie z Gminnym Zakładem Komunalnym w Żołędowie w zakresie sieci wod.-kan., uzgodnienie nr GZK.Ul.80.2016.RR
- uzgodnienie projektu z Orange Polska S.A.