

PROJEKT BUDOWLANY

DOTYCZY STACJI TRAFO

„Małowidz II”

13-1904

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa zadania	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO – Małowidz
Inwestor	Gmina Jednoróżec, ul. Odrodzenia 14, 06-323 Jednoróżec
Adres budowy	Jednostka ewidencyjna: Jednoróżec, obręb: Małowidz, dz. nr 276 ; 277, 278, 279.
Miejsce i data	Ostrołęka, Listopad 2020 r.
Kategoria obiektu	XXVI

Zespół projektowy:

Projektant branży elektrycznej:

tech. Antoni DĄBROWSKI

upr. nr Os/479/84 – instalacyjno-inżynieryjna w zakresie

Instalacji elektrycznych

Asystent projektanta:

inż. Wiesław Bieńkowski

Projektant sprawdzający:

mgr inż. Jan GRALA

upr. nr Os/479/84 – instalacyjno-inżynieryjna w zakresie

Instalacji elektrycznych

Zawartość opracowania

1. Oświadczenie	<i>Str -</i>
2. Opis techniczny	<i>Str -</i>
3. Część rysunkowa	
• Rys. nr PZT-E1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 – projekt wykonawczy	<i>Str -</i>
• Schemat jednokreskowy	<i>Str -</i>
• Schemat skrzynki pomiarowej	<i>Str -</i>
4. Zestawienie materiałów do budowy	<i>Str -</i>
5. Informacja dotycząca BiOZ	<i>Str -</i>
6. Załączniki	
1) Decyzja Gminy Jednoróżec	<i>Str -</i>
2) Uzgodnienia ZUD	<i>Str -</i>
3) Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg	<i>Str -</i>
4) Ksero uprawnień projektantów wraz z zaświadczeniami Izby	<i>Str -</i>

OŚWIADCZENIE

DOTYCZY STACJI TRAFO

„Małowidz II”

13-1904

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 rok, poz. 1409 tekst jednolity z późniejszymi zmianami), oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Nazwa zadania	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO – Małowidz
Inwestor	Gmina Jednoróżec, ul. Odrodzenia 14, 06-323 Jednoróżec
Adres budowy	Jednostka ewidencyjna: Jednoróżec, obręb: Małowidz, dz. nr 276 ; 277, 278, 279.
Miejsce i data	Ostrołęka, Listopad 2020 r.
Kategoria obiektu	XXVI

Zespół projektowy:

Projektant branży elektrycznej:

tech. Antoni DĄBROWSKI

**upr. nr Os/479/84 – instalacyjno-inżynieryjna w zakresie
Instalacji elektrycznych**

Asystent projektanta:

inż. Wiesław Bieńkowski

Projektant sprawdzający:

mgr inż. Jan GRALA

**upr. nr Os/479/84 – instalacyjno-inżynieryjna w zakresie
Instalacji elektrycznych**

I. OPIS TECHNICZNY

1.1. Opis techniczny do Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

- Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy napowietrznej linii oświetleniowej nN-0,4 kV przewodem ASXSn 2x25mm² oraz słupów oświetleniowych żelbetowych E10/2,5 I ŻN10 z oprawami oświetleniowymi LED 60 W i Led 40 W, w miejscowości Małowidz gm. Jednoróżec.
- Planowana inwestycja nie znajduje się w obszarze Natura 2000, nie podlega ochronie konserwatora, oraz nie należy do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan zdrowia ludzi lub wpłynąć negatywnie na stan środowiska naturalnego.
- Planowana inwestycja realizowana będzie na działkach o nr ew. 276, 277, 278, 279 Obręb ewidencyjny nr 0011 Małowidz jednostka ewidencyjna 142204 _2 Jednoróżec.
- Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki o nr ew. 276, 277, 278, 279 Obręb ewidencyjny nr 0011 Małowidz jednostka ewidencyjna 142204 _2 Jednoróżec.

1.2. Kategoria obiektu.

XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

1.3. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Podstawa prawna na podstawie której dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Prawo Budowlane ustawa z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2020 poz.1333)
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych BBUE i Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych PEUE.
- PN-E-05100-1:2000 Odległości od linii energetycznych.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Analiza obszaru oddziaływania projektowanych obiektów

- ✓ Roboty polegają na budowie kablowej linii oświetleniowej
- ✓ Planowane roboty budowlane pozostają bez wpływu na sąsiednie działki, zacienienie i inne uciążliwości.
- ✓ Przepisy odrębne w zakresie ochrony środowiska, ochrony przyrody, ochrony zabytków, dróg publicznych i prawa wodnego – nie dotyczą projektowanych robót budowlanych.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu:

Na podstawie przeprowadzonej analizy, zgodnie z zakresem planowanego zamierzenia inwestycyjnego należy stwierdzić, iż przewidywany **obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach 276, 277, 278, 279 Obręb ewidencyjny nr 0011 Małowidz jednostka ewidencyjna 142204 2 Jednorożec**; na których projektowane jest zagospodarowanie terenu na potrzeby oświetlenia ulicznego.

1.4. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia.

Obiekt budowlany zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych, takich jak: wykopy do głębokości 2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów.

Warunki gruntowe na trasie układanej linii kablowej należą do kategorii prostej. Na trasie linii występują warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nie obejmują mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych. Zwierciadło wody występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Nie występują niekorzystne zjawiska geologiczne.

1.5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.

Nie dotyczy.

1.6. Dane informujące o wpisaniu do rejestru zabytków.

Teren, na którym jest projektowana budowa linii energetycznej nie jest wpisany do rejestru zabytków, leży poza strefą ochrony konserwatorskiej.

1.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na terenie projektowanej inwestycji.

Nie dotyczy

1.8. Wpływ obiektu na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 09.09.1994r. „w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko” projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie należą do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan zdrowia ludzi lub wpłynąć negatywnie na stan środowiska naturalnego.

1) Podstawa Opracowania

Niniejsza dokumentacja została opracowana przy zachowaniu zgodności z wymogami norm:

- PN-E-05100-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa”
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”

Dobór elementów linii i osprzętu kablowego (rodzaj kabla, sposób ułożenia linii kablowej), zaprojektowano w oparciu o założenia tych norm oraz warunki techniczne przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Ostrołęka, a także zgodnie z następującymi punktami:

- Zlecenie inwestora
- Warunki przyłączenia nr: **20-G6/WP/02886 z dnia 16-09-2020**

- Uzgodnienia w/s koordynacji usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu ZUDP Przasnysz
- Uzgodnienia PZD Przasnysz
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Podkłady geodezyjne, mapa,
- Pomiary i wizja lokalna w terenie,
- Uzgodnienia branżowe.

2) Zakres prac projektowych

Ustalenie lokalizacji trasy linii elektroenergetycznej napowietrznej nN 0,4 kV oświetlenia ulicznego oraz uzyskanie stosownych decyzji administracyjnych pozwalających na wybudowanie linii napowietrznej nN po projektowanej trasie.

Szczegółowe opracowanie trasy, lokalizacji i technologii wykonania linii napowietrznej oświetlenia ulicznego w formie graficznej i pisemnej, uwzględniającej:

- budowę projektowanej linii napowietrznej nN 0,4 kV oświetlenia ulicznego typu ASXSn 2x25 mm² o długości L= 280 m

- montaż słupów E 10,5/2,5 szt 5
- montaż opraw oświetleniowych – LED 60 W - 5 szt. oraz LED 40 W – 4 szt.
- dodatkowa ochrona od porażeń prądem elektrycznym
- ochrona odgromowa i przepięciowa

Opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ).

3) Stan istniejący

Ulica na projektowanym odcinku nie posiada oświetlenia. Nie ma też napowietrznej linii abonenckiej będącej własnością RE Ostrołęka. W związku z tym zachodzi konieczność budowy napowietrznej linii oświetleniowej.

4) Zakres budowy

Projektuje się budowę linii oświetleniowej napowietrznej przewodem izolowanym samonośnym typu ASXSn 2x25mm² na słupach żelbetowych E10/5/2,5 i ŻN10. Budowa linii oświetleniowej dotyczy drogi powiatowej.

W projektowanym odcinku linii przewodem typu ASXSn 2x25mm² przyjęto naprężenie podstawowe 42,51 kPa, naciąg podstawowy 2,13 kN. W warunkach montażu stosować naprężenia przewodu przy słupie zgodnie z tablicą zwisów i naprężeń dla temperatury montażu.

Długość trasy projektowanej linii oświetlenia ulicznego ok. 280 m.

Zasilanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie z projektowanej skrzynki pomiarowej umieszczonej na słupie Nr 58 istniejącej linii napowietrznej.

W celu ochrony odgromowej na słupie Nr 56 oraz 58/5 zamocować ogranicznik przepięć z odłącznikiem i wskaźnikiem zadziałania typu ASA-A-0.5/10kA z osprzętem.

Na słupach 56, 58/5 i 58 zamontować zaciski uziemiające typu ST-208, umożliwiające nałożenie uziemień przenośnych i uziemienie linii.

Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie może przekroczyć 10 ohm.

Naciągi przewodu między słupami 56 i 58, 58 i 58/1, 58/1 i 58/3, 58/3 i 58/5 .

Na wskazanych słupach zamocować oprawy na wysięgnikach do opraw oświetleniowych, wysięgniki mocować na wierzchołkach słupów (lampy nad linią napowietrzną).

Kąt nachylenia wysięgnika dobrać do prawidłowego oświetlenia jezdni.

5) Ochrona przeciwporażeniowa

Dodatkowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej w układzie sieciowym TN jest ochrona przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona tego typu polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z przewodem ochronnym PEN. Warunkiem skuteczności ochrony jest zapewnienie samoczynnego zadziałania zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych zainstalowanych w stacji transformatorowej i złączach słupowych w czasie nie przekraczającym 5s. Zainstalowanie wkładek bezpiecznikowych o wartościach zgodnych z obliczeniami zapewnia spełnienie powyższego warunku.

Ochrona od porażen prądem elektrycznym w postaci ochrony podstawowej (ochrona bezpośrednia) – stanowi izolacja przewodów i kabli, obudowy, osłony ochronne aparatów i urządzeń elektrycznych chroniące przed dotykiem bezpośrednim.

Jako środek ochrony przy dotyku pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach słupa i opraw w układzie TN-C.

6) Wytyczne w zakresie prowadzenia robót

Przed planowanym rozpoczęciem robót należy powiadomić właścicieli działek, na których prowadzone będą roboty. Wystąpić do właściwego Zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy oraz utrzymane w należytym stanie przez okres trwania robót.

Osoby wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej.

Zaleca się wyposażenie odzieży w elementy odblaskowe o barwie żółtej lub pomarańczowej ułatwiające spostrzeżenie przez kierujących.

Do oznakowania robót należy stosować tylko znaki drogowe pionowe odblaskowe. Wymiary znaków używanych w związku z prowadzonymi robotami nie mogą być mniejsze niż wymiary innych znaków drogowych tej samej kategorii stosowanych na tej samej drodze. Wykonawca po zakończeniu robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu objętego pracami i przywrócenia go do stanu pierwotnego.

Po zakończeniu robót wykonawca wykona inwentaryzację geodezyjną powykonawczą umieszczonych w pasie drogowym urządzeń i przekaze jeden egzemplarz mapy na etapie odbioru pasa drogowego zarządcy drogi.

7) **Uwagi końcowe**

- 1.a) niniejszy opis stanowi integralną część projektu
- 1.b) instalację przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE wyd.II – Warszawa 1988r. oraz rozporządzenia Ministra Przemysłu Nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. Nr 81 z dnia 26.11.1990r).

8) **Warunki szybkiego wyłączenia zasilania**

$$I_z > I_w$$

$$I_z = 0,8 \cdot 230 \cdot 0,5 = 92 \text{ A}$$

gdzie:

U_f – napięcie zasilania

Z_o – impedancja obwodu oświetleniowego

$$I_w = k \cdot I_B = 3,7 \cdot 6 \text{ A} = 22,2 \text{ A}$$

gdzie:

$k = 3,7$ dla czasu trwania 0,4s.

$$I_z > I_w = 92 \text{ A} > 22,2 \text{ A}$$

Ochrona jest skuteczna.

Spadek napięcia w najbardziej niekorzystnym miejscu (koniec linii – słup nr 56)

$$0,16\% < 7\% \text{ dop.}$$

Spadek napięcia poniżej dopuszczalnego – spełnia warunek.

III. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

INFORMACJA W SPRAWIE DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. Dz.U.nr 120, poz. 1126)

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa zadania	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO – Małowidz
Inwestor	Gmina Jednoróżec, ul. Odrodzenia 14, 06-323 Jednoróżec
Adres budowy	Jednostka ewidencyjna: Jednoróżec, obręb: Małowidz, dz. nr 276 ; 277, 278, 279.
Miejsce i data	Ostrołęka, Listopad 2020 r.
Kategoria obiektu	XXVI

1) Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- wykonanie wykopów pod słupy
- montaż i wstawianie słupów
- montaż wysięgników i opraw
- próby montażowe

1) Elementy zagospodarowania działki, terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Działki prywatne o nr ewid.

2) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

- prace montażowe wykonywane na wysokości.

3) Informacja o oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Miejsca pracy należy oznaczyć. W czasie wykonywania w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić balustrady. Poręczę balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu.

4) Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, środki ochrony osobistej.

Przed przystąpieniem do wykonywania czynności związanych z realizacją projektu kierownik budowy powinien zwrócić uwagę pracownikom wskazując na mogące wystąpić zagrożenia przy realizacji inwestycji. Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy pracowników oraz udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów BHP na budowie.

Szkolenie BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego prowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu inwestycji powinni potwierdzić własnoręcznym podpisem fakt wysłuchania udzielonego instruktażu.

Do pracy można dopuścić pracownika który:

- Posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
- Posiada ważne zaświadczenie lekarskie o zdolności do pracy,
- Został przeszkolony z zakresu przepisów BHP dla danego stanowiska pracy

5) Środki zapobiegania niebezpieczeństwom

W celu uniknięcia niebezpieczeństwa w miejscu pracy należy przestrzegać:

- Stosować środki ochrony osobistej;
- Sprawdzić przed rozpoczęciem pracy, czy nie występują potencjalne zagrożenia;
- Uwzględnić wymagania związane z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z właścicielami i użytkownikami infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzenia robót;
- Nie należy podejmować pracy przy widocznych uszkodzeniach narzędzi oraz przedmiotów niezbędnych do pracy;
- Podczas korzystania z urządzeń elektrycznych zachować szczególną ostrożność, korzystać należy tylko z instalacji sprawnej zapewniającej ochronę przed dotykiem bezpośrednim i narzędzi posiadających II klasę ochronności,
- W razie wystąpienia zagrożenia należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia;
- W razie potrzeby udzielić pierwszej pomocy i powiadomić odpowiednie służby;
- Po zakończeniu pracy należy uporządkować miejsce pracy;

- Podczas wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika budowy.

6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych.

- BHP przy robotach instalacyjnych
- BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym
- BHP przy pracach kontrolno – pomiarowych

I. BHP przy robotach instalacyjnych

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy. Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepań i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

II. BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny posiadać osłony zapobiegające wypadkom. Sprzęt zmechanizowany powinien być sprawdzony przed rozpoczęciem pracy pod względem sprawności technicznej, bezpieczeństwa i użytkowania.

Transport, budowę i montaż elementów linii należy przeprowadzić zgodnie z:

- Zasadami stosowanymi w budownictwie ogólnym,
- Szczegółowymi instrukcjami przyjętymi i stosowanymi przez Energetykę,
- Szczegółowymi instrukcjami wydanymi przez producentów elementów linii oraz osprzętu budowlanego i montażowego stosowanego przy budowie linii,
- Wytocznymi budowy i eksploatacji elektroenergetycznych linii kablowych nN-0,4 kV

III. BHP przy pracach kontrolno – pomiarowych

Prace kontrolno – pomiarowe powinny być wykonywane przez zespół pracowników składający się co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno – pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

a. Środki ochrony osobistej

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualny sprzęt ochrony słuchu, dobrany do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych:

- W celu ostrzeżenia przed niebezpieczeństwem, miejsca wykopów pod fundamenty słupów solarnych powinny być ogrodzone słupkami z nałożoną taśmą koloru czerwono-białego.