

Inwestor:		
<p align="center">GMINA BIAŁOBRZEGI PI. ZYGMUNTA STAREGO 9 26-800 BIAŁOBRZEGI</p>		
Nazwa opracowania:		
<p align="center">PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ 0,23 kV OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE MIASTA BIAŁOBRZEGI</p>		
Adres obiektu:		
<p align="center">MIEJSCOWOŚĆ BIAŁOBRZEGI WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE, POWIAT BIAŁOBRZESKI</p>		
Stadium:		
<p align="center">PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - branża: elektroenergetyczna – oświetlenie</p>		
Numery ewidencyjne działek:		
<p align="center">Jednostka ewidencyjna: 140101_4, Numer obrębu ewidencyjnego: 0001</p> <p>Numery działek ewidencyjnych: 2301/4; 2301/3; 2301/2; 2301/1; 684/5; 514/15; 684/4; 509/5; 1111/2; 731/8; 509/2; 510/2; 2324/44; 2324/38; 2324/30; 2324/28; 2324/43; 2324/46; 2324/49; 2324/52; 2324/55; 2324/58; 2324/61; 2324/64; 2324/68; 2324/72; 2324/75; 2324/16; 2324/17; 2324/18; 2324/19; 1243/156; 1243/160; 1243/152; 1243/167; 2485/7; 2485/25; 2492/1; 1396/18; 1396/15; 1396/16; 1393/2; 1119/1; 1121/2; 1081; 1666/1; 1120/3; 1120/1; 1663/1; 1532/10; 1532/11; 1534/2; 1532/8; 1136/1; 1243/124; 1243/19; 1243/122; 2304/2; 1458/1; 1458/2; 1460/1; 1127; 1235/15; 2960; 2023; 2002/5; 2022/1; 2053; 1460/2; 1113/1; 1124; 1116; 1993/1; 733/1; 184/2; 1117; 1026/2; 1125; 1026/3; 1026/5; 2961; 1464/1; 1462/1; 1295/3; 1465; 1467; 1466/1; 1279/16; 1279/10; 1457; 1462/1; 1266/10; 1468/1; 2084/10; 2084/9; 1250/2; 1468/1; 2061; 2093; 2085; 1243/176</p>		
Jednostka projektowa:		
<p>PELDOM Sp. z o. o. ul. Maratońska 15/3 05-600 Grójec tel: 512 995 775 e-mail: pkbiuro.projekt@gmail.com</p>		
Projektant branży elektroenergetycznej: mgr inż. Andrzej Sucharzewski	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci elektrycznych upr. proj. nr GP-III-7342/82/92 nr ew. MIIB MAZ/IE/4178/01	Podpis:
Asystent projektanta: mgr inż. Piotr Kierszniewski		Podpis:
Data opracowania:	Kategoria obiektu:	Branża:
1 czerwiec 2022 r.	XXVI	Elektroenergetyczna

Integralna część zgłoszenia
Nr ... 60-6743-132-2022AB
z dnia ... 28.06.2022r.

z up. STAFOSTY
Anastazja Pluszczyk
Inspektor

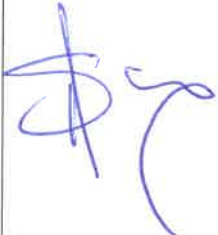
Spis treści

Projekt architektoniczno-budowlany	1
I. Część opisowa	
1) Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	3
2) Opis do projektu architektoniczno-budowlanego	4-7
II. Część rysunkowa	
1) Rys. BE.03. Profil projektowanego stanowiska słupowego	8

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany:

„Przebudowa i rozbudowa sieci elektroenergetycznej 0,23 kV oświetlenia ulicznego na terenie miasta Białobrzegi” branża elektroenergetyczna został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami w dniu złożenia projektu przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i zostaje wydany w stanie pełnym i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 07 jest lipca 1994. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020.0.1333 r., ze zmianami).

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant branży elektroenergetycznej:	mgr inż. Andrzej Sucharzewski	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci elektrycznych upr. proj. nr GP-III-7342/82/92 nr ew. MIIB MAZ/IE/4178/01	

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest „Przebudowa i rozbudowa sieci elektroenergetycznej 0,23 kV oświetlenia ulicznego na terenie miasta Białobrzegi”.

2. Zakres opracowania.

Przebudowa i rozbudowa sieci elektroenergetycznej 0,23 kV oświetlenia ulicznego na terenie miasta Białobrzegi, gmina Białobrzegi (projektowane elementy własność: Gmina Białobrzegi):

- Montaż 39 słupów stalowych wysokość 6 m.
- Montaż 310 słupów stalowych wysokość 8 m.
- Montaż 13 stylowych słupów.
- Montaż 11 słupów do systemu monitoringu miejskiego.
- Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej niskiego napięcia typu YAKXs 4x35 mm² o długości 17666 m.
- Montaż opraw oświetleniowych LED na nowych słupach.
- Demontaż 18 stanowisk słupowych.
- Montaż 3 złącz sterowania oświetleniem.

3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest projekt stanowiący zakres wykonania dokumentacji wskazanej w umowie z Zamawiającym.

4. Lokalizacja inwestycji.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim na terenie następujących jednostek administracji terenowej: powiat białobrzecki, gmina Białobrzegi.

5. Stan istniejący.

W obrębie miejscowości Białobrzegi znajduje się istniejąca sieć napowietrzna oświetlenia ulicznego. Oświetlenie wydzielone zasilane ze stacji transformatorowych 15/0,4 kV Białobrzegi „Młyńska” „Główna” „Sportowa” „MSTW Żeromskiego” „MSTW Reymonta 2” „Mikowska”. Istniejący punkt sterowania i pomiaru energii elektrycznej oświetlenia ulicznego znajduje się wewnątrz stacji trafo.

Miejscem przyłączenia oraz dostarczania energii elektrycznej zgodnie z Warunkami technicznymi do budowy oświetlenia ulicznego wydanymi przez PGE Dystrybucja S. A., Rejon Energetyczny Radom będą zaciski prądowe w stacji transformatorowej. System ochrony sieci TN-C. Istniejąca infrastruktura znajdująca się w pasie drogowym: sieć energetyczna, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna, sieć gazowa, sieć teletechniczna.

6. Sieć elektroenergetyczna kablowa oświetlenia drogowego.

Projektuje się kabel z żyłami aluminiowymi o izolacji z polietylenu usieciowanego w powłoce polwinitowej o przekroju min. 4x35 mm². Kabel układać zgodnie z trasą uzgodnioną na posiedzeniu

narady koordynacyjnej dotyczącej posadowienia projektowanego kabla w terenie. Pomiar energii elektrycznej będzie odbywał się z istniejącego układu pomiarowo-rozliczeniowego. Podczas budowy sieci kablowej należy stosować uwagi zapisane w protokole, kabel układać zgodnie z trasą. Kable wprowadzić do wnętrza słupów i podłączyć pod zaciski tabliczek bezpiecznikowych. Przy słupach pozostawić dwumetrowe zapasy z każdej strony. Kabel należy ułożyć w ziemi linią falistą na głębokości min. 0,7 m (między górną krawędzią kabla a powierzchnią drogi), na uprzednio wykonanej podsypce z piasku. Ułożony kabel przysypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10 cm, potem warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z koloru niebieskiego zasypując i zagęszczając grunt. Po robotach budowlanych należy wykop zasypać z gruntem rodzimym i przywrócić powierzchnię do stanu pierwotnego z ubiciem, wyrównaniem i zagrabiением. W gruncie kabel należy na całej długości prowadzić w rurze osłonowej gładkościennej 75, na przejściach przez drogi stosować rury osłonowe dwuścienne 75, przystosowane do obciążeń transportowych do ochrony kabli. Natomiast na wjazdach i skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi stosować rury osłonowe dwuścienne 75. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamulaniem i oznakować znacznikami kablowymi. Lokalizację podziemnych elementów sieci w obrębie prowadzonych prac ziemnych należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robot ziemnych urządzeń nienaniesionych na planie, należy je zabezpieczyć i powiadomić właściciela urządzeń. Prace ziemne na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykonywane będą ze szczególną ostrożnością, ręcznie pod nadzorem administratorów poszczególnych sieci.

Elektroenergetyczne kable ziemne należy układać zgodnie z wytycznymi normy branżowej SEP-E-004.

7. Pomiar energii elektrycznej i sterowanie.

Sterowanie i pomiar energii elektrycznej na projektowanych odcinkach będzie odbywał się z istniejących układów pomiarowo-rozliczeniowych – licznik elektroniczny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej- zgodnie z pismami z PGE Dystrybucja S.A.

Z istniejących szafek oświetleniowo-sterowniczo-zasilających wyprowadzić odpowiednią ilość obwodów dla projektowanego oświetlenia w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. SO przystosować do obowiązujących przepisów i norm. Granicą stron na obwodach oświetleniowych wydzielonych są zaciski prądowe w stacji transformatorowej.

Wymagania stawiane szafom oświetleniowym:

- 1) rozdzielnie oświetleniowe i drzwiczki słupowe winny być oznakowane znakiem energetycznym ostrzegawczym typu A (zgodnie z obowiązującą normą);
- 2) szafa dwuczęściowa z wydzieloną i osobno zamykaną częścią PGE dla przyłączenia zasilania i zamontowania układu pomiarowego energii elektrycznej oraz częścią użytkownika;
- 3) stopień ochrony minimum IP 54;
- 4) w części użytkownika szafa winna być wyposażona w rozłącznik umożliwiający uzyskanie widocznej przerwy w obwodzie zasilania;
- 5) zastosowanie nowoczesnych: technologii, układów sterowania, pomiaru energii;
- 6) miejsce na umieszczenie zalaminowanego schematu oświetlenia w szafie oraz oznakowanie i ponumerowanie obwodów kabli (zgodnie ze schematem w projekcie);
- 7) szafa oświetleniowa winna być dostosowana dla minimum 4 obwodów rezerwowych.

8. Słup oświetlenia drogowego.

W projektowanych lokalizacjach ustawić słupy: stylowe, stalowe o wysokości 8 m i 6 m oraz maszty dedykowane monitoringowi miejskiemu według zaleceń zamawiającego na fundamentach prefabrykowanych, zgodnych z zaleceniami producenta słupów i opraw zgodnie z trasą uzgodnioną na posiedzeniu narady koordynacyjnej dotyczącej posadowienia projektowanych słupów w terenie. Słupy muszą posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej i kategorii terenu. Wszystkie słupy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40-4:2008.

STAROSTWO POWIATOWE
w Białobrzegach
Wydział Budownictwa
i Architektury
26-800 Białobrzegi, ul. Żeromskiego 84

9. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C. Zabezpieczenia nadprądowe w słupach oświetleniowych zaprojektowano typu gG 4A. Połączenie wewnątrz słupów zaprojektowano przewodem YDY 3x2,5 mm². Do każdego słupa z oprawą oświetleniową projektuje się podłączenie uziemienia ochronnego. Wymagana wartość rezystancji uziemienia $R_{uz} \leq 5 \Omega$. Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie j.w. oraz poprzez zastosowanie elementów sieci wykonanych w II klasie ochronności izolacji - przewody, oprawy. Dobrane przekroje i zabezpieczenia zapewniają skuteczne odłączenie urządzeń w czasie nie dłuższym niż 5 s. Jako uziom zaprojektowano bednarkę stalową ocynkowaną Fe/Zn25x4mm układaną w wykopie oraz wykonanie dodatkowych uziomów szpilkowych fi 16 typu Galmar.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić przy pomocy pomiarów skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej. Poprawność nastaw zabezpieczeń nadprądowych realizujących ochronę przeciwporażeniową należy sprawdzić przed oddaniem instalacji do użytkowania. W przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych i nieskutecznej działającej ochrony, należy zastosować środki przewidziane przez w/w przepisy.

10. Kategoria geotechniczna.

Opinia geotechniczna: do projektu budowlanego budowy sieci elektroenergetycznej 0,23 kV oświetlenia drogowego na terenie Miasta Białobrzegi została określona na podstawie opinii projektanta geotechnika.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, Dz. U. z 27 kwietnia 2012r, poz. 463, kablowa linia niskiego napięcia 0,4kV - obiekt liniowy, konstrukcje wsporcze: słupy stalowe na fundamentach prefabrykowanych. Średnica zewnętrzna u podstawy – 330 mm. Obiekt nie przenosi drgań, odkształceń, nie skomplikowany technicznie, nie zagrożony awarią konstrukcji, bez wartości zabytkowej, o znikomym stopniu oddziaływania na środowisko.

Grunty objęte inwestycją są jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegają poziomo, nie obejmują mineralnych gruntów organicznych, nasypów niekontrolowanych, zwierciadło wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia, brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych, warunki gruntowe określa się jako — **proste**.

Obiekt liniowy niewielkich rozmiarów, o statystycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, realizowany w prostych warunkach gruntowych przy wykopach poniżej 1,2m, przyjęta kategoria geotechniczna dla obiektu jako całości — **pierwsza**.

Wszystkie prace ziemne prowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B—060501/1999 Roboty ziemne, PN—68/B-06050 Roboty ziemne budowlane, wykonywanie i badania przy odbiorze. Przed przystąpieniem do wykopów prowadzonych mechanicznie sprawdzić obecność innych urządzeń podziemnych, dane geotechniczne zawarte w opinii sprawdzić i potwierdzić przy wykonywaniu robót ziemnych.

11. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją, pod stałym i fachowym nadzorem oraz zgodnie z normami oraz zasadami wiedzy technicznej przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje oraz przepisami PBUE. Do wykonania stosować materiały fabrycznie nowe posiadające atesty i znaki bezpieczeństwa. Przed oddaniem przyłącza do użytkowania należy wykonać pomiary elektryczne takie jak: pomiar rezystancji uziemienia szyny neutralno-ochronnej, pomiar ciągłości żył i rezystancji izolacji. Wyniki pomiarów należy potwierdzić protokołem. W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziom należy rozbudować. Roboty wykonać zgodnie z N SEP-E-001, N SEP-E-003, PN-E-05100-1. Zgodnie z normą SEP N SEP-E-003: minimalna odległość pionowa przewodów pełnoizolowanych do 1 kV od powierzchni ziemi przy największym zwisie normalnym powinna wynosić 4,5 m, minimalna odległość pionowa przewodów pełnoizolowanych do 1kV od powierzchni drogi gminnej przy największym zwisie normalnym powinna wynosić 6 m. Stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach. Na etapie wykonawstwa dla projektowanych robót należy zapewnić obsługę geodezyjną w zakresie wytyczenia tras i stanowisk słupów oraz inwentaryzacji powykonawczej. Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu napięcia i dopuszczeniu przez pogotowie energetyczne RE. Zachować podziały oświetlenia ulicznego zgodnie z projektowanymi i istniejącymi podziałami sieci nN. Prace związane z modernizacją oświetlenia ulicznego koordynować z przebudowami sieci prowadzonymi przez PGE Dystrybucja S. A. Elementy oświetlenia drogowego należy zamocować w sposób nie powodujący zakłóceń w funkcjonowaniu i eksploatacji sieci energetycznej. Wymienione prace wykona firma o odpowiednich uprawnieniach w technologii prac pod napięciem PPN w porozumieniu z Centrum Dyspozytorskim RE. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego. W pobliżu gazociągu wykopy, prace ziemne, drogowe wykonać ręcznie pod nadzorem MSG. W pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem firmy telekomunikacyjnej. Pod istniejącą linią energetyczną i w jej pobliżu prace prowadzić ręcznie i w porozumieniu z Rejonem Energetycznym. W miejscach skrzyżowań projektowanych przewodów istniejącymi kablami energetycznymi prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem Rejonu Energetycznego.

mgr inż. Andrzej Szałasowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie instalacji, sieci, urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. GP-III-7342/2012, PBA-II-8 60.2/39