

autor projektu:

Elektro-Instal mgr inż. Wojciech Niewiadomski,
ul. Cietrzewia 10, 71-220 Szczecin
e-mail: e-instal@o2.pl
tel. 505 911 485

temat / obiekt / część :

Przebudowa ul. Piaskowej w Moryniu

adres:

powiat gryfiński gmina Moryń obręb Moryń-1
działki o numerach ewidencyjnych 172, 309/6, 310/2

Inwestor: Gmina Moryń, Plac Wolności 1, 74-503 Moryń

branża :

ELEKTRYCZNA

faza /kategoria obiektu

PROJEKT TECHNICZNY
kategoria obiektu XXVI

miejsce / data :

Szczecin 05.2022r.

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest on kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant/opracował/sprawdzający

Imię i nazwisko/uprawnienia/specjalność

podpis

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Wojciech Niewiadomski
nr upr.: ZAP/0106/PWOE/15

2. Spis zawartości dokumentacji

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości dokumentacji
3. Dane wyjściowe
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne
6. Spis rysunków
7. Współrzędne geodezyjne
8. Rysunki

3. Dane wyjściowe

3.1 Podstawa prawna

Podstawę prawną stanowi zlecenie Inwestora.

3.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest oświetlenie uliczne

3.3 Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi: - sieć oświetlenia ulicznego

3.4 Podstawa techniczna opracowania

- a) Zaświadczenie o przynależności Pana Wojciecha Niewiadomskiego do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
 - b) Stwierdzenie przygotowania zawodowego Pana Wojciecha Niewiadomskiego
- Przykładowe karty poglądowe latarni oświetleniowych
- i) Projekt zagospodarowania terenu
 - j) Uzgodnienia międzybranżowe
 - k) Obowiązujące przepisy i normy

4. Opis techniczny

4. Opis techniczny

4.1 Stan istniejący.

Istniejący odcinek ul. Piaskowej w Moryniu nie posiada oświetlenia ulicznego

4.2 Rozwiązania projektowe.

4.2.1 Zasilanie oświetlenia ulicznego

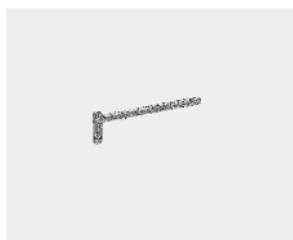
Projektowane oświetlenie ulicznego należy wykonać z istniejącej latarni oświetleniowej oświetlenia drogowego ul. Piaskowej, wg rys. E2.

4.2.2 Oświetlenie uliczne

Projektowane linie kablowe 0,4kV sieci oświetleniowej, należy wykonać kablami typu YAKY 4x16mm² zabezpieczonymi na całej długości rurami osłonowymi ϕ 75 oraz rurami SRS 75 pod parkingami i drogami.

Oświetlenie przejść dla pieszych projektuje się na latarniach oświetleniowych ze słupami aluminiowymi, anodyzowanymi, na fundamencie.

Proj. latarnie oświetleniowe, słup aluminiowy SAL 60 na fundamencie, wysięgnik typu WR-4/1/1,5/5, oprawa Cuddle Mini Led 48W z optyką DW, 4000k, prod. Rosa lub równoważne



Oprawy oświetleniowe należy przyłączyć do złącz słupowych typu TB-1 wykonanych w II klasie izolacji za pomocą przewodów YDY 3x1,5mm²/750V ułożonych luźno wewnątrz słupów.

Linie kable zasilające latarnie oświetleniowe należy wprowadzać do słupów w rurze ochronnej ϕ 50.

4.3 Warunki techniczne ułożenia kabli oraz uziomu

Szczegółowe warunki techniczne ułożenia linii kablowych podano w normie PN-76/E-05125. Poniżej podano podstawowe wymagania dot. niniejszego projektu. Głębokość ułożenia kabli 1 kV mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić, co najmniej 0,7m. Kable na całej długości ułożyć w rurze ochronnej o średnicy ϕ 75. Kable należy układać w gruncie linią falistą (zapas 3%) na 10cm. Ułożony kabel w rurze osłonowej należy zasypać warstwą gruntu rodzimego (pozbawionego gruzu i kamieni) o grubości, co najmniej 25cm, a następnie przykryć folią o szerokości takiej, aby krawędzie folii sięgały, co najmniej do zewnętrznych krawędzi skrajnych rur osłonowych kabli, lecz nie mniejszej niż 20cm. Grubość folii powinna wynosić, co najmniej 0,5mm. Kolor folii : - niebieski dla kabli 1 kV

Kable zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur.

W przypadku niemożliwości zachowania wymaganych przepisami odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, linie kablowe układać w osłonach z grubościennych rur PCV.

Razem z kablami w wykopie należy układać uziom z płaskownika typu FeZn 25x4, który należy łączyć ze słupami oświetleniowymi. Na końcu sieci oświetleniowej oraz jej rozgałęzieniu należy wykonać uziomy pionowe ze szpilek min. ϕ 20 mm FeZn o długość 3m.

4.4 Uwagi końcowe

1. Roboty ziemne wykonać ręcznie w miejscach zagęszczenia infrastruktury podziemnej oraz mechanicznie gdzie nie ma niebezpieczeństwa uszkodzenia istniejącej infrastruktury podziemnej.
2. Przed i po wykonaniu robót dokonać protokolarnego przekazania i odbioru robót przy udziale zainteresowanych instytucji.
3. Przed zasypaniem linii kablowych zasilających należy:
 - a) zgłosić do Inwestora wstępny odbiór robót
 - b) zlecić wykonanie pomiarów inwentaryzacyjnych uprawnionej jednostce geodezyjnej
4. Po wybudowaniu linii należy wykonać następujące badania:
 - a) sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz
 - b) pomiary rezystancji izolacji
 - c) próby napięciowe izolacji
 - d) próby napięciowe powłoki
 - e) pomiary rezystancji uziemienia

Do odbioru końcowego należy dostarczyć w/w protokoły, oraz wykonaną i zatwierdzoną przez Geodezję inwentaryzację powykonawczą.

Całość sieci wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznych w szczególności z normami i przepisami przytoczonymi poniżej:

- PN-IEC60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-001. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.

W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano instalacyjnych

4.5 BHP Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Sieć oświetleniowa pracuje w układzie TN-C z przewodem ochronno-neutralnym PEN, który spełnia jednocześnie funkcję przewodów ochronnego i neutralnego.

Dodatkowo w wykopie należy ułożyć bednarkę typu FeZn 25x4, którą należy połączyć z zaciskiem uziemiającym w słupach oświetleniowych. Rezystancja uziomu - $R \leq 30 \text{ Ohm}$. W każdym słupie zacisk przewodu PEN połączyć z zaciskiem uziemienia słupa linką LgY-żo 16mm².

Dodatkowym zabezpieczeniem przed dotykiem pośrednim jest zastosowanie wewnątrz słupów złącz słupowych TB-1 wykonanych w II klasie ochronności

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim stosuje się ochronę poprzez SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA oraz ZASTOSOWANIE URZĄDZEŃ w II KLASIE OCHRONNOŚCI.

5. Obliczenia techniczne

5.1 Spadki napięcia, bilans mocy, ochrona przeciwporażeniowa

5.1.1 Spadek napięcia

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times S \times U^2}$$

Spadki napięcia na przedstawionych najdłuższych odcinkach linii oświetleniowych nie przekraczają dopuszczalnych wartości.

5.1.2 Bilans mocy

Moc szczytowa $P=0,02\text{kW}$

5.1.2 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem pośrednim

W przypadku zwarcia o pomijalnej impedancji między przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną w jakimkolwiek miejscu instalacji, charakterystyki urządzeń wyłączających i impedancje obwodów powinny zapewnić samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie. Dla sieci oświetleniowej czas $t_{wył}$ wynosi 5s, a dla urządzeń odbiorczych 0,4s. Powyższe jest zapewnione przy spełnieniu warunku:

$$Z_s \times I_a = U_o$$

gdzie

Z_s jest max impedancją pętli zwarciowej

Z_{rs} jest impedancją rzeczywistą

$t_{swył}$ jest max czasem zadziałania zabezpieczenia

I_b jest prądem nominalnym zabezpieczenia

I_a jest prądem powodującym samoczynne zadziałanie zabezpieczenia

prąd ten odczytany jest z charakterystyk czasowo-prądowych zabezpieczenia

U_o jest wartością skuteczną napięcia znamionowego prądu przemiennego = 230V

Ponieważ impedancja rzeczywista pętli zwarciowej $Z_{rs} = 1,25 Z_s$, to wartość **maksymalna** impedancji obwodu zwarcia

$$Z_s = \frac{0,8 \times U_o}{I_a}$$

Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej ujęto w formie tabelarycznej.

Ochrona jest skuteczna.

6. Spis rysunków

E1 - Projekt zagospodarowania terenu

E2 - Schemat zasilania oświetlenia

7. Współrzędne geodezyjne

wsp.	x	y
Eo01	5858563.52	5458822.72
Eo02	5858567.22	5458831.07
Eo03	5858560.13	5458834.43
Eo04	5858557.24	5458841.99
Eo05	5858555.80	5458842.76
Eo06	5858555.65	5458842.47
Eo07	5858524.04	5458859.71
Eo08	5858523.89	5458859.41
Eo09	5858488.34	5458878.80
Eo10	5858488.19	5458878.51

INFORMACJA BIOZ

temat / obiekt / część :

Przebudowa ul. Piaskowej w Moryniu

adres:

powiat gryfiński gmina Moryń obręb Moryń-1
działki o numerach ewidencyjnych 225/3; 260; 389/1

Inwestor: Gmina Moryń, Plac Wolności 1, 74-503 Moryń

INWESTOR:

**Gmina Moryń, Plac Wolności 1,
74-503 Moryń**

PROJEKTOWAŁ:

Wojciech Niewiadomski
nr upr. ZAP/0106/PWOE/15
ul. Cietrzewia 10, 71-220 Szczecin

Szczecin, 05.2022r

1. Zakres robót na budowie

Zgodnie z Projektem Budowlanym planowana jest budowa ulicznego:

W celu wykonania powyższego zadania będą realizowane na budowie następujące prace:

- Wykopanie rowów kablowych o szerokości 0,4-0,6m, głębokości 0,8m.
- Ułożenie w rowach kablowych linii kablowych 0,4kV typu YAKY 4x16mm²-0,6/1kV w rurach osłonowych fi75 oraz linii kablowych 0,
- Ułożenie taśmy uziemiającej typu FeZn 25x4 w rowach kablowych
- Posadowienie fundamentów i montaż latarni oświetleniowych
- Pomiary elektryczne wykonanej sieci rozdzielczej 0,4kV.
- Zasypanie rowów kablowych

2. Wykaz istniejących obiektów

Na terenie planowanej budowy znajduje się:

sieć energetyczna oświetleniowa 0,4kV,

sieć energetyczna 0,4kV,

sieć wodociągowa i kanalizacyjna,

sieć teletechniczna,

droga publiczna

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Podłączenie nowo projektowanej sieci 0,4kV do istniejącej sieci oświetleniowej
- Prowadzenie prac ziemnych.
- Prowadzenie prac ziemnych w rejonie lokalizacji sieci energetycznych kablowych 0,4kV.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

1. Możliwość porażenia prądem elektrycznym,
2. Możliwość przygniecenia lub przysypania.
3. Potrącenie samochodem – droga publiczna

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- Przypomnienie o zasadach pracy w obszarze urządzeń znajdujących się pod napięciem,
- Przypomnienie o konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- Z uwagi na możliwość porażenia prądem elektrycznym prace związane z podłączaniem, sprawdzaniem i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych, mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej

mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinna znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad jw. teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

1. UWAGI KOŃCOWE

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z wymienionymi poniżej:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401.
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz. U. z 1999 r. nr 80, poz. 912.

Opracował:

mgr inż. Wojciech Niewiadomski
nr upr.:ZAP/0106/PWOE/15
ul. Cietrzewia 10, 71-220 Szczecin



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Szczecin, dnia 16 kwietnia 2015 r.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0024(4)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Wojciech Niewiadomski
magister inżynier elektrotechniki

ur. dnia 10 stycznia 1979 r. w Pyrzycach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0106/PWOE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Galkiewicz

mgr inż. Gustaw Kordas

prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Niewiadomski
ul. Cietrzewia 10, 71-220 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOII B
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Wojciechowi Niewiadomskiemu
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 10 stycznia 1979 r. w Pytzytach

numer ewidencyjny ZAP/0106/PWOE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 14 ust. 5 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz

mgr inż. Gustaw Kordeas

prof. dr hab. inż. Władysław Szatlik





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-PQL-LT3-N3U *

Pan Wojciech NIEWIADOMSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0121/15
adres zamieszkania ul. Cietrzewia 10, 71-220 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-08 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.