

ul. Sienkiewicza 57c/2  
82-200 Malbork  
NIP 579-225-61-59

tel. kom. +48 608 097 303  
tel. kom. +48 503 005 531

Pl. Słowiański 17 (11)

## Projekt budowlany

**Temat zadania :** Sieć elektroenergetyczna oświetlenia terenu rekreacyjnego w miejscowości Lasowice Wielkie na dz. nr 33/2

**Adres inwestycji :** Lasowice Wielkie dz. nr 33/2, 34  
Obręb Lasowice Wielkie 0009, gmina Malbork

**Branża :** Elektryczna

**Inwestor :** URZĄD GMINY MALBORK  
82-200 Malbork, ul. Ceglana 7

**Projektant :** inż. Jarosław Reut  
upr. bud. UAN/8346/165/86  
POM/IE/0394 /08

Jarosław Reut  
inż. elek.  
upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w spec. instalacji elektrycznej  
Nr ewidencyjny UAN/8346/165/86, POM/IE/0394/08

**Sprawdzający :** mgr inż. Waldemar Engelgardt  
upr. bud. POM/0099/PWOE/05

mgr inż. Waldemar Engelgardt  
UPRAWNIENY DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych  
Nr upr. POM/0099/PWOE/05

Styczeń 2017 r.

**STAROSTA MALBORSKI**  
**82-200 Malbork**  
**Pl. Słowiański 17 (11)**

### Spis treści

|                                                                      |       |
|----------------------------------------------------------------------|-------|
| Karta tytułowa                                                       | 1     |
| Spis treści                                                          | 2     |
| 1.0 Opis techniczny                                                  | 3     |
| 1.1 Podstawa opracowania                                             | 3     |
| 1.2 Dane wyjściowe do projektu                                       | 3     |
| 1.3 Zakres opracowania                                               | 3     |
| 2.0 Budowa linii kablowej oświetlenia                                | 4     |
| 2.1 Stan istniejący                                                  | 4     |
| 2.2 Zasilanie elektryczne                                            | 4     |
| 2.3 Budowa linii kablowej nn-0,4 kV, typu YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup> | 4     |
| 2.4 Ochrona od porażeń                                               | 5     |
| 2.5 Uwagi końcowe                                                    | 5     |
| 3.0 Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia            | 6     |
| <br>Oświadczenie projektanta                                         | <br>8 |

Rysunki:

Plan zagospodarowania – rys E-01,  
 Schemat zasilania – rys E-02

## **1. Opis techniczny**

### **1.1. Podstawa opracowania.**

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora :  
Urząd Gminy w Malborku  
82-200 Malbork, ul. Ceglana 7

### **1.2. Dane wyjściowe do projektu.**

Podstawowe dane do projektu:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 z aktualnym uzbrojeniem do celów projektowych
- wizja lokalna w terenie
- norma SEP N SEP – E – 001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia – ochrona przeciwporażeniowa”
- Norma SEP N SEP – E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane (Dz. U 89/94r poz. 414, Dz. U 100/96 poz. 465, Dz. U 106/96 poz. 496, Dz. U 146/96 poz. 680, Dz. U 88/97 poz. 554, Dz. U 111/97 poz. 726 oraz Dz. U 22/98 poz. 118, Dz. U 106/98 poz. 668
- Polskie Normy
- Katalogi

### **1.3. Zakres opracowania.**

Celem opracowania jest wykonanie sieci elektroenergetycznej oświetlenia terenu rekreacyjnego w miejscowości Lasowice Wielkie gm. Malbork na dz. nr 33/2 ( przy przebiegu przez działkę nr 34 )

Projekt zakresem obejmuje:

- Montaż fundamentów betonowych FP4 (F150/43) pod słupy - szt. 8
- Montaż słupów oświetleniowych typu CC 9m 76/202/4 - szt. 8
- Montaż poprzeczek P160 dla zamocowania naświetlaczy - szt. 8
- Montaż naświetlaczy typu LED LEDVANCE 200W - szt.16 (po dwa na każdym słupie)
- Budowa sieci oświetleniowej typu YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup> w rurze osłonowej DVK 50 - 453 mb
- Wykonanie szafki rozdzielczej oświetlenia - kpl.1
- Wykonanie wewnętrznej linii YKY 4x6 mm<sup>2</sup> zasilającej szafkę rozdzielczą - 8mb
- Wykonanie instalacji uziemiającej FeZn 25x4 łączącej wszystkie projektowane słupy
- Wykonanie otoku FeZn 25x4 o średnicy 3m wokół każdego słupa

## 2.0 Budowa sieci kablowej oświetlenia

### 2.1. Stan istniejący

Obecnie teren działki 33/2 stanowi teren rekreacyjny dla mieszkańców miejscowości Lasowice Wielkie oraz gminy Malbork i nie posiada oświetlenia sztucznego.

### 2.2. Zasilanie elektryczne

W obrębie projektowanej sieci oświetlenia zlokalizowany jest obiekt socjalny (szatnia) na dz. 34, posiadający przyłącze elektroenergetyczne z sieci ENERGIA-OPERATOR. Zgodnie z umową zawartą przez Urząd Gminy Malbork moc przyłączeniowa dla obiektu wynosi 15 kW.

**Wykonane obliczenia wskazują, że istniejąca moc obiektu jest wystarczająca dla zasilania projektowanego oświetlenia.**

Należy dobudować obwód 3-faz w istniejącej rozdzielni głównej obiektu i wyprowadzić zasilanie kablem YKY 4x 6 mm<sup>2</sup> zasilając szafkę rozdzielczą oświetlenia wyposażoną zgodnie ze schematem zasilania E-02 i wyprowadzić dwa obwody oświetleniowe w kierunku projektowanych słupów oświetleniowych.

Szafkę zlokalizować w miejscu pokazanym na planie E-01

### 2.3. Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, wyznaczyć trasę projektowanej linii kablowej oświetlenia drogowego przez uprawnione służby geodezyjne według niniejszego opracowania zgodnie z planem zasilania na rys. nr E-01

- Posadowić słupy oświetleniowe o wysokości 9 metrów typu **CC 9m 76/202/4** zgodnie z planem zagospodarowania
- Wykonać dwa obwody oświetleniowe kablowe YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> w kierunku projektowanych słupów oświetleniowych  
Kable YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup> układać w wykopie o głębokości co najmniej 80 cm na 10 cm warstwie piasku, następnie przykryć 10 cm warstwą piasku oraz 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Na 15 cm warstwie ziemi ułożyć folię PCV koloru niebieskiego o grubości 0,5.
- na słupach zainstalować poprzeczki P 160 wraz z naświetlaczami typu **LED LEDVANCE 200W 4000K 20000lm IP65** w kolorze czarnym ( po dwa na każdym słupie)
- Słupy mocować na gotowych, prefabrykowanych fundamentach typu **FP4 (F150/43)**. Fundamenty posadowić tak, aby górna krawędź fundamentu wystawała 3 cm powyżej rzędnej terenu. Przed montażem fundamentów należy je zakonserwować lakierem asfaltowym. Dla posadowienia słupów przyjęto grunt słaby.
- We wnękach słupowych zamontować złącza słupowe typu IZK.
- Oprawy zasilić przewodami typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>, wciągany do słupów. Każdy naświetlacz zabezpieczyć wkładką topikową Bi-Wts 6A/DO1.
- Wykonać uziemienie słupów układając bednarkę FeZn 25x4 we wspólnym wykopie z kablem oświetleniowym, łącząc ze sobą wszystkie słupy. Dodatkowo należy wykonać otok każdego słupa oświetleniowego wykonany z bednarki FeZn 25x4 o średnicy 3m.

Rezystancja uziemienia poziomego nie może przekraczać wartości  $R \leq 10 \Omega$ .

Złącze słupowe PEN należy połączyć z konstrukcją słupa za pomocą przewodu LgY 16 mm<sup>2</sup>. Konstrukcję słupa należy połączyć bednarką FeZn 25x4 z uziemieniem poziomym za pomocą zacisków krzyżowych dwuśrubowych (śruby min. M8). Zaciski należy zakonserwować.

- Przy wejściu do wnęk słupowych, na odcinkach prostych co 10 m, należy założyć na kablu trwałe oznaczniki, opaski (winidurkowe lub plastikowe) z podaniem:

typ i przekrój kabla,

- właściciela kabla
- napięcie
- rok ułożenia
- trasa (skąd – dokąd)
- Przed całkowitym zasypaniem każdego odcinka kabla dokonać etapowego odbioru przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego. Po zakończeniu prac ziemnych, teren uporządkować, nadwyżkę ziemi rozplantować.
- Przed zasypaniem kabel zinwentaryzować geodezyjnie.
- Przy wejściu kabla do słupów pozostawić zapasy kabla.

Trasę sieci oświetleniowej nn-0,4 kV i lokalizację projektowanych słupów oświetleniowych pokazano na planie na rys. E-01. Schemat zasilania pokazano na rys. E-02

Wszystkie prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia oraz zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004.

UWAGA:

- *Na całej długości kabel oświetleniowy YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup> układać w osłonie rurowej do kabli DVK 50 AROT*

## 2.4. Ochrona od porażeń

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C dla linii oświetlenia drogowego. Oprawa typu naświetlacz LED LEDVANCE 200W, wykonana jest w II klasie ochronności i nie wymaga ochrony przeciwporażeniowej.

## 2.5. Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy przekazać plac budowy z udziałem przedstawicieli Inwestora i wykonawcy.
2. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Do odbioru technicznego należy przygotować następujące dokumenty:
  - dokumentację powykonawczą
  - inwentaryzację geodezyjną
  - protokoły pomiarów rezystancji izolacji kabli
  - protokoły pomiaru rezystancji uziemienia.

Projektował:

Jarosław Reut  
inz. elektryk  
upr. bud. do projektowania i nadzoru  
i kierowania robotami budowlanymi  
w spec. inżynierii elektrycznej  
Nr ewidencyjny: 16144-16165-02, P.O.M.E.0394/08

### **3.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Podstawa opracowania art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Dz. U. z 2000r nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **STRONA TYTUŁOWA**

##### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego**

Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia terenu rekreacyjnego  
w m. Lasowice Wielkie gm. Malbork dz. nr 33/2, 34

##### **2. Nazwa Inwestora i jego adres :**

Urząd Gminy w Malborku  
82-200 Malbork, ul. Ceglana 7

##### **3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:**

Jarosław Reut  
76 – 200 Słupsk ul. Romera 2/56

#### **CZĘŚĆ OPISOWA**

##### **1. Zakres i kolejność realizacji robót dla zamierzenia budowlanego**

- wykonanie szafki rozdzielczej oświetlenia
- wykonanie wewnętrznej linii YKY 4x16 mm<sup>2</sup> zasilającej szafkę rozdzielczą
- montaż fundamentów betonowych FP-4 pod słupy CC 9m 76/202/4
- montaż słupów oświetleniowych typu CC 9m 76/202/4
- montaż poprzeczek P160 dla zamocowania naświetlaczy
- montaż naświetlaczy typu LED LEDVANCE 200W
- budowa linii kablowej typu YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup> w rurze osłonowej DVK 50
- wykonanie szafki rozdzielczej oświetlenia
- wykonanie wewnętrznej linii YKY 4x16 mm<sup>2</sup> zasilającej szafkę rozdzielczą
- wykonanie instalacji uziemiającej FeZn 25x4 łączącej wszystkie projektowane słupy
- wykonanie otoku FeZn 25x4 o średnicy 3m wokół każdego słupa
- badanie wykonanej linii elektroenergetycznej oświetlenia drogowego.

##### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Uzbrojenie nad i podziemne pokazane na mapie d/c projektowych rys. nr E-01

##### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi.**

- a) Możliwość porażenia elektrycznego przy prowadzeniu robót na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych bądź w bezpośrednim ich sąsiedztwie przy wykonaniu montażu nowych elementów sieci

[illegible]

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej „**Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia terenu rekreacyjnego w miejscowości Lasowice Wielkie dz. 33/2, 34**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Malbork dnia 09.01.2017 r.

**1. Projektant**

inż. Jarosław Reut  
upr. bud. UAN/8346/165/86  
POM/IE/0394 /08

.....  
Jarosław Reut  
inż. elektryczny nadzorowania  
upr. bud. do projektowania i nadzorowania  
w spec. budowlanych  
Nr ewidencyjny UAN/8346/165/86, POM/IE/0394/08

**2. Sprawdzający**

inż. Waldemar Engelhardt  
upr. bud. POM/0099/PWOE/05

.....  
mgr inż. Waldemar Engelhardt  
UPRAWNIENY DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych oraz elektroenergetycznych  
Nr upr. POM/0099/PWOE/05