



**Krzysztof Żarkow Elżbieta Żarkow**  
85-165 Bydgoszcz, ul. Tucholska 7/55  
biuro.agador@interia.eu, agadorkz@interia.pl  
NIP: 953-24-89-101  
Regon: 093218985

ADRES DO KORESPONDENCJI:  
agador s. c.  
Pracownia Projektowa  
85-171 Bydgoszcz, ul. Wojska Polskiego 19 b  
tel.: 52 348 95 84

## PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:	<b>GMINA WIĘCBORK</b> <b>ul. Mickiewicza 22</b> <b>89-410 Więcbork</b>	
Temat:	<b>BUDOWA MOŁO PRZY PROMENADZIE, FONTANNY PŁYWAJĄCEJ NA JEZIORZE WIĘCBORSKIM ORAZ INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ.</b>	
Adres:	<b>Więcbork</b> <b>Działka nr 277 obr. 0015 Śmiłowo</b> <b>Działka nr 115, 116, 117, 118 i 133 obr. 0003 Więcbork</b>	
Jednostka ewidencyjna:	<b>041304_5, Więcbork - G; 041304_4, Więcbork - M</b>	
Kategoria obiektu bud.:	<b>XXI</b>	
Branża:	<b>ELEKTRYKA</b>	
Projektant:	<b>tech. energet. Piotr Wasilius</b> <b>UAN-KZ-7210/199/87</b> projektowanie bez ograniczeń w specj. instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	podpis:
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Antoni Lipiński</b> <b>AUB-KZ-7210/47/90, UAN-KZ-7210/403/88</b> projektowanie bez ograniczeń w specj. instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	podpis:

Data sporządzenia projektu: **22 maj 2017**

## **„E” CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

Budowa molo przy promenadzie , fontanny na jeziorze Więcborskim oraz infrastruktury towarzyszącej na terenie działek nr 277, 115, 116, 117, 118 i 133.

Zawartość opracowania:

1E Opis techniczny

2E Zestawienie materiałów montażowych

3E Rysunki

E1 Mapa sytuacyjna Oświetlenie zewnętrzne i zasilanie fontanny wraz z oświetleniem 1:500

E2 Schemat zasilania fontanny

# **1E Opis techniczny**

## **1.E1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy oświetlenia pomostu oraz zasilania fontanny pływającej dla zadania „Budowa moło, fontanny przy promenadzie na jeziorze Więcborskim oraz infrastruktury towarzyszącej na terenie działek nr 277, 115, 116, 117, 118. I 133 ”

## **1.E2 Dane energetyczne**

Moc zapotrzebowana dla agregatu fontanny pływającej wynosi:

- moc zainstalowana  $P_i=3,5\text{kW}$
- moc szczytowa  $P_s=3,5\text{kW}$
- prąd obliczeniowy  $I_o=5,05$
- napięcie zasilania  $0,4/0,23\text{kV}$  ,50Hz

## **1.E3 Podstawa opracowania**

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- planów sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500
- inwentaryzacji dla celów projektowych
- uzgodnień gestorów istniejącego uzbrojenia
- obowiązujących norm, przepisów i normatywów

## **1.E4 Rozwiązanie techniczne**

### **1.E4.1 Zasilanie fontanny pływającej wraz oświetleniem**

Zasilanie fontanny będzie z istniejącej szafki energetycznej będącej własnością gminy. Z szafki wyprowadzić kabel zasilający YKY 5x4 do studni ziemnej. Szafkę sterującą fontanną projektuje się w wykonaniu ziemnym lub przy istniejącej szafce energetycznej. Schemat zasilania i wyposażenie pokazano na rys. E2. Do szafki tej podłączyć kable zasilające fontannę ( kable te dostarcza dostawca łącznie z fontanną, która w okresie zimowym będzie demontowana łącznie z zasilaniem).

Projektuje się fontannę pływającą o mocy 3000W oraz oświetleniem zmiennym 9 x15W RGB LED. Strumień podnoszenia wody do 10m.

### **1.E4.2 Oświetlenie pomostu na wodzie**

Projektuje się wykonanie oświetlenia pomostu oprawami LED (niskonapięciowe diody LED z wbudowanym zasilaczem) o łącznej ilości 44 szt.. Kable zasilające oprawy z transformatora dostarcza dostawca oświetlenia. Zasilanie wykonać kablem YKY 3x4mm<sup>2</sup> z istniejącego słupa oświetleniowego. Kabel układać w rurach ochronnych pod pomostem.

### **1E4.3 Układanie kabli**

Linie kablowe ułożyć wzdłuż tras jak pokazano na planie sytuacyjnym rys. E1. Kabel układać w rowie kablowym, na posypce z 10cm warstwy czystego piasku, linią falistą z zapasem 1-5% długości wykopu, na głębokości 0,5m-w obrębie chodnika i 0,8m-w strefie pieszo jezdni, od powierzchni gruntu do zewnętrznej powłoki kabla lub rury osłaniającej. Na kabel narzucić 10cm warstwę czystego piasku oraz warstwę rodzimego gruntu grubości 15cm a następnie folią z tworzywa sztucznego (koloru niebieskiego). Na kabel nałożyć należy opaski kablowe z tworzywa sztucznego z danymi technicznymi. Zasypując kabel ziemię ubijać warstwami.

Przy układaniu kabli należy zwrócić uwagę na to, by nie tworzyły się pętle; promień krzywizny gięcia kabla nie powinien być większy od 20-krotnej zewnętrznej średnicy.

Oznaczniki kablowe nakładać w odstępach, co 10 m na trasie otwartej oraz na skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem podziemnym.

Na skrzyżowaniach z drogami i gazociągami kabel układać w przepustach z rur ochronnych dwudzielnych.

Całość robót wykonać zgodnie z normą SEP.

### **1.E5 Ochrona od porażeń**

Zgodnie z wt. układ sieci jest typu TN-C. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosować SWN(samoczynne wyłączenie napięcia) w układzie linii zasilającej.

### **1.E6 Uwagi końcowe**

1.Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z warunkami zawartymi w protokole ZUDP i warunkami uzgodnień innych gestorów uzbrojenia podziemnego.

2.W trakcie wykonywania robót należy dostosować się do wymogów uzgodnień.

3.Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych cz.V-instalacje elektryczne.”

4.Wszystkie niejasności wynikłe w trakcie realizacji projektu wyjaśnić z projektantem.

5.Wykonać pełne pomiary izolacji ochrony.

### **3E Zestawienie materiałów montażowych**

Do budowy oświetlenia molo i zasilania fontanny zaprojektowano n/w wymienione materiały podstawowe:

- zestaw oświetlenia mola - oprawy LED - 44szt.
- kabel YKY 3x4 mm<sup>2</sup> - 100,00 m,
- kabel YKY 5x4 mm<sup>2</sup> - 35,00m,
- folia niebieska szer. 0,2m - 135,00m ,
- rura osłonowa RL 28 –100,00 m,
- studnia kablowa energetyczna z wyposażeniem rys. E2 - 1kpl.,
- fontanna pływająca z kablem zasilającym i kotwieniem: silnik o mocy 3000W; strumień wody fontanny do wysokości 10m; oświetlenie 9x15W RGB LED z możliwością zmiany barw- 1 kpl.

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Dokumentacja projektowa obejmuje:

- montaż oświetlenia moła oprawami LED
- montaż fontanny pływającej oświetlonej LEDAMI.
- montaż linii kablowej NN.,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W obszarze inwestowania występuje: konstrukcja ciągu pieszo - rowerowego, kablowe sieci elektroenergetyczne NN., kablowe sieci telekomunikacyjnej i sieci wodociągowe, kanalizacyjne.

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

Na trasie budowy sieci oświetlenia występują linie i sieci podane wyżej, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia pracowników firmy wykonującej inwestycje.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określają skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Zagrożenia, jakie mogą powstać w trakcie realizacji to:

- Prowadzenie robót w pasie pieszo - rowerowym.
- Prace w pobliżu czynnych linii energetycznych, teletechnicznych i sieci wodociągowej.
- Wykopy fundamentowe o głębokości do 2 m.

Sposób prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Pracownicy zatrudnieni przy montażu urządzeń oświetlenia ulicznego powinni posiadać przeszkolenie w zakresie BHP (wstępne, okresowe, stanowiskowe) oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż na konkretnym stanowisku pracy.

Budowa linii nadziemnych i podziemnych charakteryzuje się występowaniem robót o zwiększonym zagrożeniu z punktu widzenia bezpieczeństwa i higieny pracy. Z tego względu ściśle przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP stanowi szczególnie odpowiedzialne zadanie dla personelu nadzoru i wszystkich pracowników zatrudnionych w tej dziedzinie.

Przepisy BHP ujęte w odpowiednich dokumentach normatywnych obowiązują wykonawców robót oraz pracowników nadzorujących i kierujących robotami bezpośrednio i pośrednio. Pracownicy powinni znać odpowiednie zasady BHP w zakresie zajmowanego stanowiska lub wykonywanych robót. Przyjęcie do wiadomości i dokładną znajomość przepisów powinien potwierdzić swoim podpisem.

4. Należy przeprowadzić dodatkowy instruktaż w sprawie:

- trybu dopuszczenia do pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych;
  - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
  - określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń;
  - określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór;
  - określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów urządzeń na terenie budowy;
  - wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zabezpieczających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlano - montażowych;
  - wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.
- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym

z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

5. Wykonawca winien przed przystąpieniem do robót:

- ustalić zasady dopuszczeń do pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych;
- sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlano – montażowych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje;
  - a. plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych, sprzętu ratunkowego;
  - b. zakres robót i kolejność poszczególnych etapów robót;
  - c. informacje dotyczące wydzielania i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie. Oznakowanie zorganizować zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.