

## SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW .....	3
CZĘŚĆ OPISOWA .....	4
1. Przedmiot opracowania .....	4
2. Podstawa opracowania .....	4
3. Zakres opracowania .....	5
4. Instalacja zasilania urządzeń .....	5
5. Instalacja sterowania urządzeń .....	5
6. Sposób układania linii kablowych .....	5
7. Uwagi końcowe .....	6
8. Zestawienie materiałowe .....	7
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	8

## **SPIS RYSUNKÓW**

RYSUNKI:

<b>Lp.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Nr rys.</b>	<b>Skala</b>
1.	Instalacje elektryczne zewnętrzne. Plan zagospodarowania terenu.	IE-01	1:250
2.	Schemat ideowy zasilania i sterowania.	IE-02	-
3.	Szafka elektryczna S1. Schemat strukturalny. Widok elewacji.	IE-03	-

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego projektu są zewnętrzne instalacje elektryczne na potrzeby inwestycji: „Projekt systemu nawodnienia płyty boiska przy ul. Głównej w Dąbrowie Górniczej”.

#### **Inwestor:**

Gmina Dąbrowa Górnicza  
ul. Graniczna 21  
41-300 Dąbrowa Górnicza

### **2. Podstawa opracowania**

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

- Zlecenie inwestora;
- Ustalenia międzybranżowe;
- Ustawę z dnia 22 czerwca 2018 r. Prawo budowlane (Dz.U. poz. 1202 z 2018 r., z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 grudnia 2017r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. poz. 2285 z 2017r.);
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- PN-HD 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów;
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa;
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym;
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne;
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie;

### **3. Zakres opracowania**

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi następujące instalacje elektryczne zewnętrzne:

- Instalacja zasilania urządzeń,
- Instalacja sterowania urządzeń.

#### **Etapowanie inwestycji:**

Inwestycja została podzielona na dwa etapy. W pierwszym etapie zaprojektowano zasilanie i sterowanie pomp wraz ze skrzynką S1 (podlewanie płyty boiska za pomocą węża).

W drugim etapie zostanie wykonana instalacja automatycznego nawadniania płyty boiska: kable sterujące, elektrozawory.

Zakresy poszczególnych etapów zostały zaznaczone na rysunku schematu IE-02.

### **4. Instalacja zasilania urządzeń**

W celu zasilania projektowanych urządzeń przewidziano montaż szafki zewnętrznej S1 w wykonaniu termoutwardzalnym zamykanej na klucz.

Zasilanie szafki wykonać z istniejącej tablicy pomiarowej zlokalizowanej na rysunku IE-01.

Zasilanie będzie odbywać się w ramach obowiązującej umowy przyłączeniowej.

Całkowita moc przyłączeniowa wynosi 15kW.

Z projektowanej szafki S1 wyprowadzone zostaną linie zasilające: pompy P1, pompy P2, sterownika nawadniania. Rozwiązania przedstawiono na rysunkach.

### **5. Instalacja sterowania urządzeń**

W szafce S1 zostanie zlokalizowany sterownik systemu nawadniania. Sterownik wraz z pozostałymi urządzeniami systemu nawadniania (elektrozawory, pływaki, pompy) są w zakresie projektu instalacji sanitarnej.

Pomiędzy urządzeniami należy ułożyć kable sterujące zgodnie z rysunkiem IE-02.

Przedstawione rozwiązania należy potwierdzić na etapie realizacji, po wyborze dostawcy systemu nawadniania – instalację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu nawadniania.

Rozwiązania przedstawiono na rysunkach.

### **6. Sposób układania linii kablowych**

Kable elektroenergetyczne układać według zasad określonych w normie N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe".

Kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia należy układać w 20 cm warstwie piasku na głębokości 0,7 m pod ziemią. W rowach kablowych nad kablami elektroenergetycznymi należy układać taśmy ostrzegawcze grubości 0,5 mm o szerokości 200 mm w kolorze niebieskim. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 5 cm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Miejsca zmiany kierunku kabla elektroenergetycznego należy oznaczyć za pomocą słupków oznaczeniowych. Zabrania się używania sprzętu mechanicznego w trakcie układania kabla elektroenergetycznego. W przypadku odkrycia podczas prac ziemnych nie zinwentaryzowanych geodezyjnie urządzeń, wszelkie prace należy prowadzić z zachowaniem normatywnych odległości od istniejącej infrastruktury podziemnej.

Przed zakryciem wykonać pomiary oporności izolacji i sprawdzenie ciągłości żył, a następnie zgłosić do odbioru. Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej trasy linii kablowej.

UWAGA:

- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wykopy kontrolne;
- Na terenie budowy należy zapewnić stałą obsługę geodezyjną;
- Po ułożeniu trasy kabli powinny być zinwentaryzowane przez uprawnionego geodetę,
- Teren budowy należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;
- Teren po wykonaniu wszelkich robót należy przywrócić do stanu pierwotnego;
- Należy wykonać dokumentację powykonawczą,

## **7. Uwagi końcowe**

- Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż,
- Rozwiązania przedstawione w niniejszym opracowaniu zostały zaakceptowane przez Inwestora,
- Wykonawca na etapie realizacji jest zobowiązany koordynować prace wielobranżowe oraz zapewnić właściwą kolejność ich wykonywania,
- W przypadku kolizji osprzętu elektrycznego z pozostałymi instalacjami technologicznymi należy przesunąć je tak by zachować przepisowe odległości,
- Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót, związane z wykonawstwem instalacji objętych niniejszą dokumentacją, winny być uzgodnione z autorem projektu,
- Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP, w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego,
- Należy stosować wyroby posiadające aprobaty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce,
- Kolor wszystkich widocznych elementów instalacji należy potwierdzić z projektantem wewnątrz przed ostatecznym zamówieniem,
- Wykonawca oznaczy wszystkie ułożone kable i przewody w sposób jednoznaczny i czytelny dla Inwestora,
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy dokonać wymaganych przepisami badań i pomiarów, po czym sporządzić odpowiednie protokoły,
- Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkoleń w zakresie obsługi systemów i instalacji,
- W celu zapewnienia ciągłego i prawidłowego funkcjonowania, instalacje powinny być objęte regularnymi przeglądami i poddawane obsłudze technicznej,

## 8. Zestawienie materiałowe

### ETAP - 01

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE			
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Kabel elektroenergetyczny typu YAKY 4x16 mm <sup>2</sup> 1kV	mb	90
2.	Kabel elektroenergetyczny typu YKY 3x2,5 mm <sup>2</sup> 1kV	mb	60
3.	Kabel elektroenergetyczny typu YKY 5x2,5 mm <sup>2</sup> 1kV	mb	15
4.	Kabel elektroenergetyczny typu YKSY 2x1,5 mm <sup>2</sup> 1kV	mb	45
5.	Przewód dedykowany do pompy głębinowej P1 (izolacja: polietylen usieciowany, płaszcz zewn. elastomer usieciowany, kolor: niebieski) 4x2,5 mm <sup>2</sup>	kpl	1
6.	Przewód dedykowany do pompy głębinowej P2 (izolacja: polietylen usieciowany, płaszcz zewn. elastomer usieciowany, kolor: niebieski) 4x1,5 mm <sup>2</sup>	kpl	1
7.	Wykop	mb	100
8.	Folia PVC o szerokości 0,2m , kolor niebieski	mb	160
9.	Piasek rzeczny, nienormowany	m <sup>3</sup>	40
10.	Oznaczniki kablowe	szt.	40
11.	Szafka zewnętrzna S1. Komplet z wyposażeniem i okablowaniem wewnętrznym Wykonać wg schematu strukturalnego i widoku elewacji.	kpl	1
12.	Uziom pionowy miedziowany, pogrążany 3m	szt.	2
13.	Pomiary, protokoły	kpl	1
14.	Konfiguracja, uruchomienie	kpl	1
15.	Materiały dodatkowe	kpl.	1
<b>Uwagi:</b> 1. W zestawieniu materiałów zawarto przybliżone ilości materiałów instalacyjnych (kable, przewody, materiały montażowe). Wykonawca każdorazowo właściwe ilości powinien dobrać na etapie realizacji, 2. Wykonawca przed ostateczną wyceną zapozna się z warunkami i założeniami zawartymi w całym projekcie wielobranżowym. 3. Należy stosować wyroby posiadające aprobaty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce, 4. Kolor wszystkich widocznych elementów instalacji należy potwierdzić z projektantem wewnątrz przed ostatecznym zamówieniem, 5. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane w części rysunkowej oraz pokazane w części rysunkowej, a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach.			

### ETAP - 02

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE			
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
16.	Kabel elektroenergetyczny typu YKY 2x1,0 mm <sup>2</sup> 1kV	mb	937
17.	Kabel elektroenergetyczny typu YKY 2x1,5 mm <sup>2</sup> 1kV	mb	550
18.	Wykop	mb	15
19.	Piasek rzeczny, nienormowany	m <sup>3</sup>	3
20.	Folia PVC o szerokości 0,2m , kolor niebieski	mb	420
21.	Oznaczniki kablowe	szt.	40
22.	Pomiary, protokoły	kpl	1
23.	Konfiguracja, uruchomienie	kpl	1
24.	Materiały dodatkowe	kpl.	1
<b>Uwagi:</b> 1. W zestawieniu materiałów zawarto przybliżone ilości materiałów instalacyjnych (kable, przewody, materiały montażowe). Wykonawca każdorazowo właściwe ilości powinien dobrać na etapie realizacji, 2. Wykonawca przed ostateczną wyceną zapozna się z warunkami i założeniami zawartymi w całym projekcie wielobranżowym. 3. Należy stosować wyroby posiadające aprobaty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce, 4. Kolor wszystkich widocznych elementów instalacji należy potwierdzić z projektantem wewnątrz przed ostatecznym zamówieniem, 5. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane w części rysunkowej oraz pokazane w części rysunkowej, a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach.			

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**