

4. SPIS TREŚCI

4.SPIS TREŚCI.....	1
5.SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	2
9.SPIS RYSUNKÓW.....	3
11.ZAŁĄCZNIKI.....	7
12.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	8
13.RYSUNKI.....	9

5. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

LP	Opis
1	Kserokopia uprawnień i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów projektanta i sprawdzającego.
2	Zgodna na włączenie oświetlenia pomostu do oświetlenia miejskiego nr WGK.REK.7021.4.54.2017 z dnia 29 marca 2017r.

6.

7.

8.

9. **SPIS RYSUNKÓW**

LP	Tytuł rysunku	Skala	Nr rys
1.	SCHEMAT ZASILANIA POMOSTU	-	SE-001
2.	SCHEMAT ZASILANIA OPRAW POMOSTU	-	SE-002
3.	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ZEWNĘTRZNYCH - ZASILANIE POMOSTU	1:500	SE-101
4.	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA POMOSTU	1:200	SE-102

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla zadania: „PROJEKT POMOSTU PŁYWAJĄCEGO WRAZ Z ALTANKĄ W RAMACH INWESTYCJI PN. MODERNIZACJA KĄPIELISKA STAWIKI PRZY ul. KRESOWEJ W SOSNOWCU”

Zakres opracowania obejmuje:

Instalacje elektryczne zewnętrzne:

- zasilanie oświetlenia pomostu,
- zabezpieczenie kabla własności Inwestora,
- zabezpieczenie kabla własności Urzędu Miasta.

10.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- wytyczne Inwestora,
- wytyczne branży architektonicznej,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

3. Stan istniejący

Na przedmiotowym terenie znajduje się kompleks sportowo-wypoczynkowy wyposażony w otwartą siłownię, plażę i Wakepark.

4. Stan projektowany

Planuje się rozbudowę strefy kompleksu o wyposażenie jej w ogólnodostępny sanitariat, przebieralnię, rozbudowę siłowni plenerowej oraz pływający pomost.

4.1. Instalacje elektryczne zewnętrzne

Zasilanie

Zasilanie pomostu

Zasilanie oświetlenia pomostu o sumarycznej mocy 0,3kW zrealizowane będzie kablem nN YKYżo 3x4 z pobliskiej oprawy oświetleniowej nr 001 własności Urzędu Miasta.

Oprawę należy doposażyć w urządzenie różnicowoprądowe z członem nadprądowym o prądzie upływu 30mA.

W pobliżu pomostu należy założyć studnię kablową SK-1 w której znajdzie złącze. Złącze należy umieścić w puszcze o IP65

Na terenie inwestycji powstaje również przebieralnia oraz rozbudowywana zostaje siłownia plenerowa. Przebieralnia nie wymaga zasilania elektrycznego. Z uwagi na bliską lokalizację opraw oświetleniowych nie projektuje się dodatkowego oświetlenia dla rozbudowywanej siłowni plenerowej.

Oświetlenie pomostu

Oświetlenie pomostu przewiduje się za pomocą opraw LED montowanych do pomostu. Oświetlenie ma charakter dekoracyjny. Zakłada się, że w okresie nocnym nie będą przebywały osoby na pomoście.

Oprawy będą zasilane i sterowane z obwodu oświetlenia ulicznego.

Oprawy zamontowane na pomoście będą zasilane linią kablową prowadzoną w rurkach osłonowych. Wprowadzenie kabli do oprawy będzie za pomocą dławików IP67.

4.2. Sposób układania kabla w ziemi

Linie kablowe sieci elektrycznych zewnętrznych zaprojektowano w oparciu o postanowienia normy PN-90/E-06401 oraz zgodnie z zaleceniami podanymi w N-SEP-E-004.

Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Po ułożeniu kabli (i wykonaniu stosownych odbiorów robót zanikowych), kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 25 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego (w kolorze niebieskim dla projektowanych kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, tzn. , oraz w kolorze czerwonym dla projektowanych kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, tzn.).

Odległość folii od kabla (kablów) powinna wynosić co najmniej 25 cm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20 cm.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w punktach charakterystycznych (mufach, skrzyżowaniu, wejściu do kanałów i osłon otaczających).

Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem $1\div 3\%$ długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po wykonaniu robót, powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy powinna wynosić co najmniej:

- 50 cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonych pod chodnikiem przeznaczonych do oświetlenia ulicznego,
- 70 cm – w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV,
- 80 cm – w przypadku kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lecz nie wyższym niż 30 kV.

Skrzyżowania kabli z drogami kołowymi

Przy skrzyżowaniu projektowanych kabli z drogami kołowymi, należy stosować rury osłonowe grubościennie o średnicy minimum $\varnothing 110$ mm, ułożone na głębokości 1,00 m od powierzchni drogi do górnej krawędzi rury osłonowej. Długość rury osłonowej powinna być tak dobrana, aby zapewnić ochronę kabla na całej szerokości jezdni oraz dodatkowo na długości minimum 0,50 m po obu stronach drogi.

Skrzyżowanie kabli z urządzeniami uzbrojenia podziemnego

Przy skrzyżowaniach projektowanych kabli z innymi instalacjami podziemnymi należy stosować postanowienia podane w normie PN-90/E-06401 oraz w N-SEP-E-004. Odległość pionowa między projektowanymi kablami niskiego napięcia a kablami energetycznymi, kablami telefonicznymi oraz rurociągami podziemnymi powinna wynosić odpowiednio $0,25 \div 0,50$ m.

W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości, kabel w miejscach skrzyżowań należy prowadzić w osłonach rurowych o odpowiedniej średnicy ułożonych na całej długości skrzyżowania z zapasem, co najmniej po 0,50 m w obie strony. Zaleca się prowadzenie kabli elektrycznych powyżej innych instalacji uzbrojenia terenu. W zależności od warunków lokalnych, w celu stwierdzenia rzeczywistej głębokości uzbrojenia terenu, należy w miejscach skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne.

Układanie kabli w rurach

Przy układaniu kabli w rurach powinno się przestrzegać następujących zasad:

- Rury układać ze spadkiem co najmniej 0.1% a ich wyloty uszczelnić materiałem włóknistym lub gliną.
- Elementy rur powinny być ze sobą szczelnie zespolone elementami systemowymi (łączniki z uszczelkami) lub cementem.
- Ostre krawędzie końców rur powinny być zeszlifowane, a pod kablem przy wejściu do rury wykonana podsypka piaskowa.
- W miejscach załamania trasy, a na odcinkach prostych w odległościach nie większych niż 60m, należy wykonać studzienki kablowe.

Uwagi dodatkowe dla wykonawcy

Prace ziemne należy wykonać ręcznie, a w miejscach przewidzianych kolizji wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika. Budowę linii kablowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w N-SEP-E-004 „Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Kable elektroenergetyczne należy po ułożeniu, a przed zasypaniem, poddać inwentaryzacji geodezyjnej.

Kable, osprzęt oraz aparaty elektryczne powinny posiadać atesty oraz certyfikaty zgodne z rozporządzeniem Rady Ministrów nr 53 z dnia 9.11.1999 r. (Dz. U. nr 5 z 2000 r.). Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

5. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Na mocy ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BiOZ). Plan BiOZ należy sporządzić m.in. zgodnie z:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121, poz. 1138);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 62, poz. 285);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62, poz. 288).

W ramach budowy będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi:

1. Wykonywanie zasilania.
2. Prace w pobliżu czynnych kabli telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych.
3. Roboty ziemne w pobliżu istniejących instalacji podziemnych.

4. Prace przy załadunku i wyładunku materiałów budowlanych potrzebnych do budowy przyłącza.

Przewidywane zagrożenia to:

1. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym,
2. Wpadnięcia do wykopu.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów:

- rozporządzenie MI z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
- podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.nr 47 poz.401), oraz niżej wymienionych instrukcji:
- „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych. Część I.-Przepisy i zasady ogólne.”- wprowadzona Zarządzeniem nr 57 Dyrektora TPS.A. ds. Zasobów Ludzkich z dnia 22.03.2000r.
- „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie(montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych. Część IV-Prace na liniach kablowych”

6. Informacje dodatkowe

- Zastosowane w projekcie kable H07 RN8-F 3x2,5 są kablami wodoszczelnymi – rurki służą do ochrony mechanicznej. Nie ma konieczności aby były szczelne.
- Rurki z okablowaniem prowadzone pod pomostem – mocowane od spodu desek
- Łączone przy wprowadzeniu do opraw oświetleniowych za pomocą giętkich rurek systemowych. Oprawy wyposażone są w dławiki zapewniające szczelność wprowadzenia kabla do oprawy.

11. ZAŁĄCZNIKI

12.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

13. **RYSUNKI**

14.