

OPIS TECHNICZNY

**PROJEKT BUDOWLANY
ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA ROZBUDOWY ZABYTKOWEGO BUDYNKU
ŁAZIENKI III W PARKU ZDROJOWYM
AKTUALIZACJA**

Nr proj. 04-10/2019

Zawartość

1. INFORMACJE PODSTAWOWE.....	3
1.1. INWESTOR.....	3
1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.4. PODSTAWY PRAWNE	3
2. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	3
3. INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO	3
3.1. TRASA I UŁOŻENIE KABLI	3
3.2. TRASOWANIE.....	4
3.3. NADZÓR.....	4
3.4. DOKUMENTACJA.....	4
3.5. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW	4
3.6. PRÓBY MONTAŻOWE.....	4
3.7. OCHRONA PRZED KOROZJĄ	4
4. WYTYCZNE PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH I UKŁADANIA OKABLOWANIA	4
4.1. SŁUPY OŚWIETLENIOWE - LOKALIZACJA	4
4.2. KONSTRUKCJA SŁUPÓW I POSADOWIENIE	5
4.3. ZAWIESZENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	5
4.4. UZIEMIENIE LINI KABLOWEJ	5
4.5. LINIA KABLOWA OŚWIETLENIOWA.....	5
4.6. BUDOWA LINII KABLOWYCH	5
4.7. UKŁAD STEROWANIA OŚWIETLENIEM	5
4.8. SYSTEM OCHRONY PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM.....	6
4.9. UWAGI KOŃCOWE DOTYCZĄCE INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH	6
5. INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	6
5.1. ZAKRES ROBÓT.	6
5.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.	6
5.3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	6
5.4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.	6
5.5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED	

5.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYM BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.	7
---	----------

E01 - ZAGOSPODAROWANIE TERENU
E02 - AKTUALIZACJA ROZDZIELNICY RG

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

1.1. INWESTOR

Miasto Jastrzębie Zdrój, 44 - 335 Jastrzębie Zdrój, Al. Piłsudskiego 60

1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja projektu instalacji elektrycznych z 2014 w zakresie budowy i zasilania oświetlenia zewnętrznego w postaci 13 szt. opraw gruntowych oraz 18 szt. latarni parkowych.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna,
- Dokumentacja fotograficzna
- Inwentaryzacja architektoniczna

1.4. PODSTAWY PRAWNE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz. U. Nr 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Prawa Autorskie DZ. U. NR 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994 r,
- USTAWA z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717),
- Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, (Dz. U. 1998 r. Nr 126, poz. 839)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r w sprawie określania metod i podstaw kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym,
- PN-HD 60364 (norma wiele zeszytowa) - instalacje elektryczne niskiego napięcia,
- N SEP-E-001 - sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-EN 62305-1,2,3,4 -ochrona odgromowa

2. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie oświetlenia zewnętrznego realizowane będzie poprzez projektowaną tablicę RG (rozdzielnia ujęta w projekcie z 2014 r.). W zakresie niniejszego projektu projektuje się zabezpieczenie obwodu oświetlenia wyłącznikiem nadmiarowo prądowym B 16A 1P oraz wysterowanie oświetlenia poprzez wyłącznik zmierzchowy z czujnikiem zmierzchu (dla opraw gruntowych) oraz zabezpieczenia 13 szt. latarni parkowych wyłącznikiem bezpiecznikowym 16A, D02, 3P (2 szt.) i wysterowania oświetlenia poprzez wyłącznik zmierzchowy z czujnikiem zmierzchu.

3. INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

3.1. TRASA I UŁOŻENIE KABLI

Należy ułożyć projektowane kable od tablicy RG zgodnie z trasą pokazaną na rysunku.

Kable prowadzić w ziemi na 10 cm podsypce z piasku. Po ułożeniu kabla należy go przysypać 10 cm warstwą piasku oraz przykryć folią koloru niebieskiego. Kabel należy oznaczyć stosując

INWESTPROJEKT KORPORACJA PROJEKTANTÓW UL. DASZYŃSKIEGO 506, 44-151 GLIWICE NR PROJ. 04-02/2019 STR. 4
igielitowe opaski oznaczeniowe. Kabel prowadzić w rurach ochronnych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Projektowana trasa kabli nie wymaga usunięcia (wycinki) zieleni średniej i wysokiej. Szerokość rowu kablowego 0,4 m. Kabel należy ułożyć linią falista zgodnie z norma PN – 76/E – 05125 i SEP – 004.

3.2. TRASOWANIE

Wytyczne trasy jak i wykonanie pomiarów powykonawczych zostaną wykonane przez uprawnione służby geodezyjne.

3.3. NADZÓR

Nadzór nad prowadzonymi robotami będą prowadzić przedstawiciele Inwestora oraz osoby uprawnione.

3.4. DOKUMENTACJA

- aktualny podkład geodezyjny sytuacyjno-wysokościowy z uzbrojeniem podziemnym
- uzgodnienie dotyczące prowadzenia robót z właścicielem kabli terenu

3.5. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW

1. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć poręczami ochronnymi zaopatrzonymi w napis „OSOBOM POSTRONNYM WSTĘP WZBRONIONY”, a w nocy czerwonym światłem ostrzegawczym.
2. Poręcze powinny być umieszczone na wys. 1,1 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu.
3. Przejścia dla pieszych powinny być wyznaczone w miejscach zapewniające bezpieczeństwo. Przejścia przez rowy należy wykonać z pomocą pomostów o szer. min. 0,75 m. Przejścia powinny być zabezpieczone bariera, składająca się z deski krawężnikowej o wys. 1,1 m.

3.6. PRÓBY MONTAŻOWE

Po ułożeniu kabla należy przeprowadzić próby montażowe:

- rezystancji instalacji uziemiającej
- pomiar rezystancji izolacji kabla
- próba napięciowa izolacji kabla
- sprawdzenie ciągłości żył oraz zgodność faz
- sprawdzenie trasy linii kablowej

Próby dotyczące badań i pomiarów powinny być stwierdzone protokolarnie i przedstawione komisji odbioru robót.

3.7. OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Przed korozją należy chronić części stalowe urządzeń, które nie posiadają fabrycznego zabezpieczenia. Bednarkę uziemiającą należy sprawdzić czy posiada na całej długości nienaruszona powłokę ocynkowania oraz pokryć farbą chroniącą przed rdzą, a następnie pokryć warstwą ochronną asfaltu wszystkie połączenia spawane umieszczone w ziemi.

4. WYTYCZNE PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH I UKŁADANIA OKABLOWANIA

4.1. SŁUPY OŚWIETLENIOWE - LOKALIZACJA

Lokalizację słupów oświetleniowych przedstawiono na rzucie terenu. Wszystkie słupy zlokalizowano w miejscach nie kolidujących z obecnym uzbrojeniem terenu.

4.2. KONSTRUKCJA SŁUPÓW I POSADOWIENIE

Do budowy oświetlenia zewnętrznego przewidziano słupy $h=3,5\text{m}$ (słup Art Metal typ A1A lub równoważny nawiązujący stylistyką do istniejących na terenie słupów oświetleniowych) zakończone adapterem do montażu oprawy oświetleniowej $\phi 60\text{mm}$ malowane proszkowo, posadowione na typowym fundamencie F 71. Lokalizację przedstawiono na rzucie instalacji zewnętrznych.

4.3. ZAWIESZENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

W projekcie przyjęto oprawę oświetlenia podstawowego jako oprawę ze źródłem światła typu MH/HSI/HPI 70W K2 Venus (lub równoważna nawiązująca stylistyką do istniejących na terenie opraw oświetleniowych).

Oprawy oświetleniowe należy zamontować do wierzchołka słupa oświetleniowego. W słupach należy zamontować tabliczki zaciskowo bezpiecznikowe, wyposażając je w wyłączniki nadmiarowe S 301 B4.

Połączenie tabliczka – oprawa oświetleniowa należy wykonać za pomocą przewodów YDYżo $3 \times 1,5\text{mm}^2$. Wprowadzenie kabli zasilających do słupów należy uszczelnić.

4.4. UZIEMIENIE LINI KABLOWEJ

Dla budowanej linii oświetlenia zewnętrznego słupowego przewidziano uziemienia robocze słupów, wartość rezystancji pojedynczego uziemienia nie może przekroczyć wartości 10Ω . Z uwagi na rezystywność gruntu jako rozwiązanie ekonomiczne przyjęto ułożenie bednarki Fe/Zn $25 \times 4\text{mm}$ w rowie kablowym i podłączenie jej do słupów oświetleniowych. Miejsca połączeń uziemienia w ziemi należy zabezpieczyć masą asfaltową. Skrajne słupy linii oświetleniowej uziemić za pomocą uziomu rurowego $\phi 16\text{mm}$.

Po wykonaniu uziemień należy wykonać pomiary kontrolne wartości rezystancji uziemienia.

4.5. LINIA KABLOWA OŚWIETLENIOWA

W zakresie projektu przewidziano budowę:

- linii kablowej oświetleniowej od projektowanej tablicy rozdzielczej RG do wszystkich projektowanych słupów oświetleniowych.

Linie kablową należy wykonać kablem YAKY $4 \times 16\text{mm}^2$ dla linii oświetlenia u osłonie rurowej DVK 110.

Szczegółowy plan trasy linii kablowej oświetlenia pokazano na planach instalacji zewnętrznych

4.6. BUDOWA LINI KABLOWYCH

Kable: YAKY $4 \times 16\text{mm}^2$ w osłonie rurowej DVK 110 należy układać w wykopie linią falistą z zapasem 3% trasy wykopu na głębokości $0,7\text{ m}$ (górna powierzchnia kabla) na podsypce z piasku o grubości $0,10\text{ m}$. Następnie kable należy przykryć warstwą piasku ($0,10\text{ m}$.) i gruntem rodzimym ($0,15\text{ m}$.) Trasę kabla należy oznaczyć folią kablową koloru niebieskiego, pozostałą część wykopu należy uzupełnić gruntem rodzimym. Na kabel należy nałożyć oznaczniki kablowe w odstępach co 10 m i po obu stronach przepustów, na oznacznikach kablowych należy umieścić: Typ kabla, rok budowy, trasa, nazwa właściciela. Przy układaniu kabla należy unikać załamania kabla (promień zgięcia dla kabli niskiego napięcia wynosi $0,5\text{ m}$.), należy również ułożyć zapasy kabla: przy słupach– $1,5\text{ m}$. Przy wykonywaniu skrzyżowań i zbliżeń projektowanych linii kablowych z innymi urządzeniami uzbrojenia naziemnego i podziemnego należy zachować odległości ujęte w szczegółowych przepisach. Rury osłonowe należy zabezpieczyć (uszczelnić obustronnie) przed zamulaniem. Wszelkie prace przy linii kablowej należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami branżowymi.

4.7. UKŁAD STEROWANIA OŚWIETLENIEM

Zasilanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego należy wykonać z tablicy RG. Sterowanie oświetleniem przewidziano zrealizować za pomocą aparatu zmierzchowego oraz czujnika zmierzchowego.

4.8. SYSTEM OCHRONY PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C, dla kablowej linii zasilającej n/n, z zastosowaniem wyłączników nadmiarowych
- szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie pracy sieci TN-C-S z zastosowaniem samoczynnych wyłączników nadmiarowo prądowych dla opraw oświetleniowych

Dla spełnienia powyższych warunków należy wykonać uziemienia:

- słupów oświetleniowych, dla dodatkowych uziemień roboczych w linii n.n. przyjęto wartość rezystancji 10 Ω .
- ochrona przed dotykiem bezpośrednim - izolacja

4.9. UWAGI KOŃCOWE DOTYCZĄCE INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Lokalizację poszczególnych elementów linii należy wyznaczyć geodezyjnie.
- Po wykonaniu poszczególnych elementów linii i stacji należy wykonać pomiary odbiorcze, wyniki należy zestawić w protokołach pomiarowych.
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr.39/94 poz.335/ oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19-12-1994 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych / Dz.U. Nr.10 poz. 48 z dnia 08-02-1995r/Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi.

5. INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W czasie wykonywania robót montażowych objętych zakresem niniejszego opracowania mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Poniższą informację sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 (Dz.U. Nr 120, poz.1126) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

5.1. ZAKRES ROBÓT.

1. Instalacje elektryczne 230V i 400V AC;
2. Instalacje oświetlenia zewnętrznego,

5.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

1. teren znajduje się w Jastrzębiu Zdroju Łazienki III w Parku Zdrojowym;
2. Inne budynki w sąsiedztwie

5.3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

- istniejące linie kablowe 0,4kV;
- pozostałe istniejące budynki i obiekty w bezpośrednim sąsiedztwie.

5.4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

- Prace przy użyciu maszyn budowlanych i elektronarzędzi.

Zagrożenia:

1. Porażenie prądem
2. Uszkodzenia ciała na skutek nieostrożnego obchodzenia się ze sprzętem.

5.5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

1. Instrukcja BHP dla stanowiska pracy
2. Aktualne zaświadczenie SEP
3. Badania lekarskie – praca na wysokości.

5.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH ŚĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYM BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- Zachować procedurę obowiązującą przy dopuszczeniu pracowników do prac instalacyjnych w szczególności do prac w czynnych obiektach energetycznych;
- Wygospodarować właściwe miejsca do składowania materiałów budowlanych z podziałem na poszczególne ich asortymenty;
- Instytucje, które należy powiadomić w przypadku awarii lub katastrofy budowlanej:
 - Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego
 - Komenda Powiatowa Policji
 - Komenda Powiatowa Straży Pożarnej
 - Państwowa Inspekcja Pracy
 - Rejon Energetyczny
 - Pogotowie Ratunkowe
 - Pogotowie Gazowe
 - Pogotowie Wodno – Kanalizacyjne

Telefon alarmowy komórkowy – 112