

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

1.OPIS TECHNICZNY

1.1.Wstęp

Tematem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych związanych z realizacją remontu nawierzchni i odwodnienia terenu przy ZESPOLE SZKÓŁ TECHNICZNYCH I OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH im. STEFANA ŻEROMSKIEGO W CZĘSTOCHOWIE, Al. Niepodległości 16/18.

Inwestorem przedsięwzięcia jest: GMINA MIASTO CZĘSTOCHOWA, UL. ŚLĄSKA 11/13, 42-217 CZĘSTOCHOWA.

Podstawa opracowania projektu:

- zlecenie inwestora,
- projekt zagospodarowania terenu,
- wizja lokalna i inwentaryzacja,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2.Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie urządzeń i instalacji takich jak:

- instalacja oświetlenia terenu,
- kanalizacja kablowa dla zasilania bramy,
- ochrona od porażeń.

1.3.Oświetlenie terenu

Opracowanie obejmuje wykonanie oświetlenia terenu przy projektowanym budynku – dodatkowe oświetlenie chodnika stanowiącego dojście do głównego wejścia do budynku.

Zgodnie z ustaleniami z użytkownikiem oświetleni wykonać za pomocą słupków oświetleniowych (kolumn) wyposażonych w zintegrowane źródło światła (zestaw oświetleniowy).

Przyjęto stosowanie słupków aluminiowych, anodowanych szarych o wys. 120 cm. Słupki instalować na fundamentach betonowych prefabrykowanych (rozwiązanie systemowe).

Stosować słupki wyposażone w źródła światła LED, o parametrach: 3500 K, 1550 lm. Przykładowy typ: ROSA- KARIN LED 1200.

Latarnie instalować w odległości 75 cm od obrzeża chodnika.

Dodatkowo przyjęto wykonanie obwodu oświetleniowego dla iluminacji planowanego pomnika, realizowanego oprawami wbudowanymi w podłoże – w cokół pomnika. Wykonać oddzielny obwód kablem YKYżo 3x2,5 mm², który doprowadzić pod fundament pomnika w fundamencie wykonać przepusty (np. rurka instalacyjna fi 28 mm), a w górnej części fundamentu, pod planowanym cokołem pozostawić bruzdę (min. 20x20x2,5 cm). Bruzda umożliwi pozostawienie zapasu kabla oraz korektę miejsca wyprowadzenia kabla do opraw w cokole. W fundamencie wykonać okablowanie w rurkach dla przelotowego dołączenia 2 opraw oświetleniowych. Otwory w cokole dla montażu opraw oświetleniowych oraz doprowadzenia kabli w zakresie montażu cokołu.

Proponuje się dla podświetlenia pomnika zastosowanie opraw o temp. Min. 4000 K, o strumieniu 380-1200 lm, IP67, np. IMPERIAL- METEOR MINI LED.

Szczegółową lokalizację opraw ustalić z wykonawcą rzeźby, dostosowując do geometrii ustawienia rzeźby.

1.4.Zasilanie i sterowanie oświetlenia

Ze względu na brak możliwości zainstalowania dodatkowych aparatów w istniejącej tablicy rozdzielczej należy:

- zainstalować nową, dodatkową obudowę tablicy rozdzielczej, o pojemności min. 2x18 mod. - obudowę zainstalować w zamykanej wnęce, nad istniejącymi obudowami tablicy głównej budynku,
 - wykonać zasilanie projektowanej sekcji przewodami DY 6 mm²,
 - proj. obudowę wyposażać w zabezpieczenia projektowanych obwodów oświetleniowych oraz programator astronomiczny 2-kanalowy z cz. zmierzchowym dla sterowania oświetleniem terenu.
- Opcjonalnie tablicę wyposażać w zabezpieczenie obwodu bramy wjazdowej – w przypadku wykonywania nowego zasilania (przyjęto wykorzystanie istniejącego zasilania).

Stosować rozdzielnice wyposażone w szyny montażowe 35 mm do zatraskowego montażu wyłączników instalacyjnych nadprądowych służących do zabezpieczenia obwodów przed skutkami zwarć i przeciążeń oraz innych aparatów. Wyłączniki między sobą połączyć szynami łączeniowymi o obciążalności min. 63 A. Dla dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej wszystkie obwody odbiorcze łączyć przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie $I_{\Delta}=30$ mA. Na dopływie zasilania do tablicy zainstalować rozłącznik z widocznym rozłączeniem oraz lampki sygnalizujące obecność napięcia.

1.5.Kanalizacja kablowa

Ze względu na wykonywane prace zewnętrzne przyjęto ułożenie kanalizacji kablowej od budynku do napędu bramy przesuwnej wjazdowej. Kanalizacja służyć będzie dla ułożenia kabla zasilającego i sterowania przewodowego napędu bramy. Kanalizację wykonać jako 1-otworową, rura RDPEk-S, np. DVK o średnicy 75 mm. Założono na etapie niniejszego opracowania wykorzystanie istniejącego czynnego zasilania i sterowania bramy, natomiast kanalizację wykorzystać w przyszłości w przypadku montażu nowej bramy z napędem lub w przypadku uszkodzenia kabli zasilania lub sterowania podczas realizacji robót (kable niezewidencjonowane na mapie). Typ kabla zasilającego i sterującego oraz zabezpieczenie linii wykonać zgodnie z DTR stosowanego napędu bramy.

1.6.Wykonanie linii kablowych

Projektowane kable oświetleniowe oraz kanalizację układać zgodnie z trasami pokazanymi na planie sytuacyjnym. Kabel i kanalizację układać w ziemi na głębokości 70 cm na 10 cm warstwie piasku, następnie kabel przykryć warstwą piasku grubości 10 cm i 15 cm warstwą rodzimego gruntu. Warstwę gruntu przykryć folią koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,3 mm i szerokości min. 20 cm. W odstępach co 10 m oraz przy wejściach do budynku zaopatrzyć w opaski podaniem relacji i typu kabla, o treści uzgodnionej z inwestorem.

Kable oświetleniowe w miejscach skrzyżowań z elementami uzbrojenia podziemnego kabel układać w rurach osłonowych karbowanych o średnicy min. 50 mm.

Całość prac związanych z układaniem kabli wykonać zgodnie z N SEP-E-004.

W budynku kable ułożyć w listwach instalacyjnych PCV, np. 40x25 mm. W ciągach poziomych listwy z kablami instalować naściennie pod stropem.

1.7.Ochrona od porażen

Ochrona dodatkowa od porażen – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C dla instalacji istniejącej oraz TN-S w instalacji projektowanej za pomocą wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o prądzie wyłączenia 30 mA. Ochronie podlegają wszystkie dostępne części maszyn i urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem oraz bolce ochronne gniazd wtykowych. Do ww. urządzeń prowadzić dodatkowy przewód ochronny (trzecia żyła w instalacji 230V i piąta żyła w instalacji 400V), który od pozostałych powinien odróżniać się żółto-zielonym kolorem izolacji.

1.8.Bilans mocy

Projektowane odbiory energii nie wpływają w istotny sposób na łączną moc budynku. Projektowana inwestycja nie wymaga zwiększania wartości mocy umownej, ani występowania o nowe warunki przyłączenia.

1.9.Uwagi końcowe:

1.Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych zeszyt D – Roboty instalacyjne elektryczne „Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej” z 2007 r.

2.Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary oporności izolacji i uziemień, ochrony przeciwporażeniowej protokoły przekazać inwestorowi.

3.Wszystkie propozycje zmian rozwiązań projektowych, materiałów oraz sposobu wykonania instalacji należy konsultować z Inwestorem i projektantem.

4.Przed wykonaniem instalacji i zamówieniem projektowanych elementów i urządzeń należy bezwzględnie dokonać wizji na obiekcie i zapoznać się ze stanem istniejącym.

5.Prace związane z oświetleniem pomnika wykonywać w porozumieniu i wg wytycznych autora rzeźby oraz w porozumieniu z wykonawcą prac związanych z montażem rzeźby.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Temat: REMONT NAWIERZCHNI I INSTALACJI ODWODNIENIATERENU
ZESPÓŁ SZKÓŁ TECHNICZNYCH I OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH
im. STEFANA ŻEROMSKIEGO W CZĘSTOCHOWIE
42 – 200 CZĘSTOCHOWA, Al. Niepodległości 16/18
Dz. nr ewid. 119; 87/3 obręb 282

Inwestor: GMINA MIASTO CZĘSTOCHOWA
ul. Śląska 11/13
42-217 Częstochowa

Opracował: mgr inż. Szymon Szmidt
upr. nr: SLK/5430/PWOE/14
Czł. Śl.O.I.I.B.: SLK/IE/8806/14
42-200 Częstochowa, ul. Sieradzka 3

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- 1.1. Zagospodarowanie terenu budowy w tym doprowadzenie energii elektrycznej umożliwiającej pracę urządzeń elektrycznych i zapewnienie oświetlenia sztucznego.
- 1.2. Wykonanie instalacji elektrycznych w w zakresie objętym opracowaniem.
- 1.3. Wykonanie pomiarów i podłączenie do zasilania.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- 2.1. Na terenie objętym budową znajduje się istniejący budynek szkoły oraz teren uzbrojony.

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

Na terenie objętym budową brak elementów zagospodarowania /urządzeń elektrycznych/ stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia jw. pojawiają się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych.

- 4.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych i elektrycznych:

- prowadzenie robót w temperaturze poniżej -10°C ,
- prowadzenie prac w pobliżu czynnych kabli i urządzeń elektroenergetycznych niskiego napięcia.

5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi.

Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania 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:

- 6.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych i elektrycznych w pobliżu czynnych kabli, urządzeń i instalacji 0,4 kV:

- należy zachować szczególną ostrożność;
- prace w pobliżu urządzeń i instalacji należy wykonywać ręcznie;
- podczas prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych oraz podczas prac przyłączeniowych w istniejących rozdzielnicach należy zapewnić ich wyłączenie spod napięcia.