

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW.....	2
CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Zakres opracowania	4
4. Instalacja oświetlenia zewnętrznego	4
5. Instalacja uziemienia.....	4
6. Ochrona przeciwporażeniowa	4
7. Kable zasilające	4
8. Instalacja monitoringu	5
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).....	6
9.1. Instrukcja pracowników	6
9.2. Środki bezpieczeństwa na placu budowy.....	6
9.3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	6
10. Uwagi końcowe	7
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	8

SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW

RYSUNKI:

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rys.	Skala
1.	Instalacje elektryczne zewnętrzne. Plan sytuacyjny.	IE-01	1:250
2.	Schemat ideowy zasilania.	IE-02	-
3.	Instalacja uziemienia	IE-03	-
4.	Instalacja monitoringu. Schemat ideowy.	IE-04	-

ZAŁĄCZNIKI:

Lp.	Tytuł
1.	Zestawienie materiałowe
2.	Kopia uprawnień budowlanych i zaświadczenie o przynależności PIIB Projektanta
3.	Kopia uprawnień budowlanych i zaświadczenie o przynależności PIIB Sprawdzającego
4.	Warunki przyłączenia nr WP/068282/2019/O07R03 z dnia 22.08.2019r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są zewnętrzne instalacje elektryczne na potrzeby inwestycji: „Remont wieży ciśnień przy ulicy Willowej w Będzinie. Będzin ul. Willowa dz. nr 1494/24”.

Inwestor:

Miasto Będzin
ul. 11 Listopada 20
42-500 Będzin

Niniejsze opracowanie stanowi część dokumentacji wielobranżowej.

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 1 stycznia 2014 r. 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-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne;
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem;
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia;
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach;
- 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 -- Przewodowanie;

3. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi:

- Instalacja zewnętrznego oświetlenia (iluminacja wieży),
- Instalacja uziemienia,
- Instalacja monitoringu,

4. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Zasilanie projektowanego oświetlenia iluminacji wykonać zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia. Złącze pomiarowe wraz z układem pomiarowo- rozliczeniowym zlokalizowane będą na słupie własności OSD.

Dostawa złącza wraz z układem w zakresie Tauron- Dystrybucja.

Do oświetlenia iluminacyjnego przewidziano oprawy oświetlenia typu LED przeznaczone do montażu w gruncie. Lokalizację opraw przedstawiono na rysunkach (szczegółową lokalizację rozpatrywać z projektem architektoniczno- budowlanym).

Zasilanie opraw przewidziano z zewnętrznej szafki sterowania oświetleniem SO.

Zasilanie opraw wykonać kablem typu YKY 5x2,5 mm² i należy rozłożyć równomiernie na poszczególne fazy.

Sterowanie odbywać się będzie automatycznie przy pomocy zegara cyfrowego.

Rozwiązania przedstawiono na rysunkach.

Zarządca budynku/Inwestor podejmie działania związane z przyłączeniem obiektu do sieci - zawarciem umowy kompleksowej dostarczania energii elektrycznej.

5. Instalacja uziemienia

Z punktu widzenia charakterystyki budynku wieży zaprojektowano uziom otokowy Fe/Zn 30x4 - układany na głębokości 0,7m w odległości ok. 1m od konstrukcji.

Ponadto należy wykonać uziemienie szafki sterowania oświetleniem SO oraz szafki monitoringu SM za pomocą uziomu pionowego miedziowanego.

Szczegóły przedstawiono na rysunkach.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary sprawdzające wartość rezystancji instalacji uziemienia oraz sporządzić protokoły pomiarowe. Wymagana wartość rezystancji uziemienia $R \leq 30\Omega$, jeżeli wartość nie zostanie uzyskana, należy dołożyć dodatkowe uziomy pionowe miedziowane. Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać postanowień normy PN-EN 62305. Ciągłość połączeń należy sprawdzić pomiarem. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia oraz sporządzić odpowiednie protokoły.

Rozwiązania przedstawiono na rysunkach.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacje elektryczne pracować będą w układzie TN-C. Jako środek dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

7. Kable zasilające

Kable zasilające układać według zasad określonych w normie N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe". Po wykonaniu wykopu kabel zasilający układać na głębokości 0,7 m od poziomu terenu. Przy wejściach kabli do słupów oraz przy podejściu szafki pozostawić zapasy. W miejscu skrzyżowań z innymi sieciami oraz na przejściach przez drogę stosować rury ochronne.

Po ułożeniu w wykopie kable przykryć warstwą ziemi rodzimej i osłonić folią z tworzywa sztucznego. Stosować folię koloru niebieskiego o grubości 0,5 mm i szerokości 20 cm.

Folię zasypać ziemią z jednoczesnym zagęszczeniem do poziomu terenu.

Po wykonaniu robót ziemnych, teren uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przed zakryciem wykonać pomiary oporności izolacji i sprawdzenie ciągłości żył.

Należy dokonać inwentaryzację geodezyjną trasy linii kablowej.

UWAGA:

- Przed przystąpieniu do robót należy wykonać wykopy kontrolne;
- Na terenie budowy należy zapewnić stałą obsługę geodezyjną;
- Teren budowy należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;
- Teren po wykonaniu wszelkich robót należy przywrócić do stanu pierwotnego;

8. Instalacja monitoringu

W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się wykonanie instalacji monitoringu zewnętrznego.

Przełącznik sieciowy do kamer zostanie umiejscowiony w szafce monitoringu SM zlokalizowanej przy projektowanych szafkach elektrycznych. Odległość do kamer od koncentratora nie może przekroczyć 100m. System będzie posiadał trzy kamery.

Dwie kamery stacjonarne zostaną umiejscowione na słupach oświetleniowych (UWAGA: Słupy oświetleniowe są w zakresie odrębnego opracowania projektowego).

Okablowanie do kamer w postaci zewnętrznego kabla U/UTP żelowanego należy układać w wykopie na głębokości ok. 50 cm w rurach osłonowych o średnicy min. 40 mm.

Trzecia kamera (szybkoobrotowa) zostanie zainstalowana na szczycie Wieży Ciśnień na specjalnym dedykowanym maszcie.

Obraz z kamery przesyłany będzie strumieniem IP do serwerów UM Będzin w celu udostępnienia go mieszkańcom.

Nadzór nad monitoringiem wizyjnym sprawować będzie Straż Miejska w Będzinie.

Transmisja strumieni wizyjnych będzie realizowana poprzez sieć Internet.

W tym celu należy doprowadzić światłowód do najbliższego węzła lokalnego dostawcy.

Kamery zewnętrzne na słupach instalować na wysokości 4,5 – 5m nad poziomem gruntu.

Lokalizację kamer przedstawiono na rysunkach.

Ostateczne pola widzenia kamer należy potwierdzić z Użytkownikiem na etapie realizacji.

Przed ostatecznym montażem kamer systemu telewizji dozorowej, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu zdjęcia z pola widzenia każdej kamery do akceptacji.

Przed przekazaniem systemu klientowi, wykwalifikowany pracownik powinien przeprowadzić kontrolę oraz testy obejmujące:

- Wizualną i funkcjonalną kontrolę wszystkich części instalacji dozorowej CCTV.
 - Potwierdzenia kompletności instrukcji operatora oraz dokumentacji,
 - Podpisany raport zawierający wykaz parametrów użytkowych systemu oraz wyniki kontroli tych parametrów,
 - Zalecany harmonogram prac konserwacyjnych, jeżeli nie uzgodniono warunków na prowadzenie konserwacji,
 - Szkolenia w celu umożliwienia personelowi zdobycia kwalifikacji zapewniających prawidłową obsługę systemu.
 - Kalibracja, ustawienie i programowanie kamer i systemu telewizji dozorowej w porozumieniu z Użytkownikiem na etapie realizacji,
 - Adresację urządzeń w sieci lokalnej ustalić z Użytkownikiem na etapie realizacji,
- System telewizji dozorowej powinien być objęty minimum 2 letnim okresem gwarancji.

System należy okresowo poddawać konserwacji, zgodnie z harmonogramem dostarczonym przez dostawcę systemu. Konserwacja powinna być wykonywana przez wykwalifikowany personel.

9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

9.1. Instruktaż pracowników

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę.

Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

9.2. Środki bezpieczeństwa na placu budowy

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Prace w zakresie instalacji elektrycznych szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Zakładu Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;
- Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

9.3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z zapisami art. 21a Ustawy prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106. poz. 1126, Dz. U. z 2001 r. Nr 129, poz.1439 i Dz. U. z 10. maja 2003 r. Nr 80, poz. 718) kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10.07.2003 r.

10. Uwagi końcowe

- Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż,
- Rozwiązania przedstawione w niniejszej dokumentacji zostały zaakceptowane przez Inwestora,
- Wykonawca zapozna się ze wszystkimi dokumentami formalnymi, załącznikami, warunkami technicznymi oraz spełni wszystkie zapisy w nich zawarte,
- Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia dokładne dane techniczne elementów, które mają być dostarczone i zamontowane na budowie. Wykonawca będzie mógł podjąć prace montażowe dopiero po uzyskaniu zatwierdzenia Inżyniera,
- 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,
- 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,
- Dopuszcza się zastosowania urządzeń przy zachowaniu wymaganych parametrów techniczno- funkcjonalnych podanych w niniejszej dokumentacji,

CZĘŚĆ RYSUNKOWA