

OPIS TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. Podstawa opracowania

- Aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- Warunki przyłączenia do sieci- TAURON DYSTRYBUCJA S.A.
- Uzgodnienia robocze
- Wizja lokalna w terenie
- Przepisy i normy w zakresie opracowania

Ponadto projekt opracowano przy uwzględnieniu wymagań wszystkich obowiązujących norm i przepisów , a w szczególności:

- a. „ Prawo Budowlane”- Ustawa z dnia 07.07.1994r. (dz. Ust. Nr 89, poz.144) z późniejszymi zmianami
- b. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego.
- c. Norma PN-76/E-05125 – „ Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” – projektowanie i budowa
- d. Norma SEP N-SEP-E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- e. Norma PN-ICE60364-„ Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa
- f. Norma SEP N-SEP-E001 Ochrona przeciwporażeniowa.
- g. Norma PN-ICE60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- dobór kabli i przewodów.
- h. Norma PN-EN 13201 Oświetlenie dróg część 1+4

2. Charakterystyka obszaru inwestycji.

Teren na którym planowana jest inwestycja nie jest wpisany do wojewódzkiej ewidencji ochrony zabytków.

Działki, które obejmuje zadanie projektowe nie są zlokalizowane na terenie szkód górniczych.

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki o numerach

3. Przedmiot opracowania

3.1. Budowa linii kablowej oświetlenia drogi parkowej w oparciu o kabel w izolacji polwinitowej 0,6/1kV o przekroju 25 mm² i o całkowitej długości 500m wraz z montażem 20 słupów aluminiowych rurowych parkowych o wysokości 4 m na fundamentach, 20 opraw typu **LED** na tych słupach. Z obwodu wykonać asilanie tablicy informacyjnej.

3.2. Budowa linii kablowej oświetlenia ścieżki w oparciu o kabel w izolacji polwinitowej 0,6/1kV o przekroju 6 mm² i o całkowitej długości 235m wraz z montażem 9 szt. oświetleniowych słupków ogrodowych aluminiowych typu **LED** o wysokości 30 cm i 6 szt. oświetleniowych słupków ogrodowych aluminiowych typu **LED** o wysokości 60 cm. Z obwodu wykonać asilanie tablicy informacyjnej.

3.3. Budowa linii kablowej oświetlenia estrady w oparciu o kabel w izolacji polwinitowej 0,6/1kV o przekroju 2.5 mm² i o całkowitej długości 36m wraz z montażem 3 szt. opraw oświetleniowych typu **LED** wbudowanych w konstrukcję estrady, a spełniające oświetlenie iluminacyjne baszty. .

LAMPA PARKOWA WYSOKA



Oprawa 45W, barwa światła neutralna biała, klosz mleczny PC, kolor szary, IP 65. Oprawa pasuje na maszty o średnicy 60mm.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

- stopień ochrony: IP 65
- klasa ochronności przed porażeniem elektrycznym: I
- zasilanie: 230V AC
- źródło światła: diody LED typu SMD
- kąt rozsyłu światła: 120°
- klosz: mleczny z poliwęglanu (PC), okrągły
- korpus: odlew aluminiowy, malowany proszkowo
- zasilacz LED
- uchwyt montażowy: odlew aluminiowy, malowany proszkowo
- wersja kolorystyczna: ANTRACYT lub CZARNY
- montaż: na rurowym słupie o średnicy Ø60mm
- zalecana wysokość zawieszenia: 2,8 ÷ 3m
- zastosowanie: oświetlenie parków, placów, ciągów spacerowych, ścieżek rowerowych, dróg osiedlowych, parkingów, przemysłowych terenów otwartych, itp.

UWAGA:

ZASTOSOWAĆ SPÓJNĄ KOLORYSTYKĘ DLA WSZYSTKICH ELEMENTÓW
SŁUPEK OGRODOWY

- PODŚWIETLENIE STREFY WEJŚCIOWEJ - ELEMENT WYŻSZY

- PODŚWIETLENIE ŚCIEŻKI- ELEMENT NIŻSZY



Typ: **słupek ogrodowy**

Klasa szczelności: **IP65**

Wysokość: OK. **600/300mm**

Szerokość: **163mm**

Materiał: **aluminium**

Kolor/wykończenie: **czarny lub antracyt**

Źródło światła: **LED 7W, 3000K**

ILUMINACJA WIEŻY- UMIESZCZONE W BOCZNEJ ŚCIANIE PODESTU/ SCENY TRZY PUNKTOWE OPRAWY ,
ILUMINACJA ZALEWOWA

3.3. Budowa i wyposażenie rozdzielnic TR modułowej , którą wykonać jako natynkową i zlokalizować wewnątrz baszty. Pod rozdzielnicą zabudować dwa gniazda 230 V i dwa gniazda 3-fazowe 16A i 32 A dla potrzeby zasilania imprez okazjonalnych.

4. Opis stanu projektowanego.

4.1. Oświetlenie zewnętrzne.

Projektowane oświetlenie wykonać w całości jako linia kablowa. Słupy oświetleniowe ustawić wewnątrz od strony wewnętrznej ciągów komunikacyjnych. Oświetlenie na przedmiotowym terenie zaprojektowano oprawami LED o parametrach: jak wyżej. Zasilanie oświetlenia z projektowanej tablicy rozdzielczej TR, w której zabudować sterowanie oświetleniem zgodnie z Rys. E2 i E3.

Projektowane kable w rowie kablowym układać linią falistą z zapasem 1-4% wystarczającym do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu. Kabel układać na głębokości 50cm w rurze osłonowej DVK50, przy wjazdach i wyjazdach oraz przejściach przez drogę układać w rurze osłonowej SRS75. Przy słupach i szafce wykonać zapas o długości 1,5m. Na kablu wzdłuż jego trasy w odstępach co 10m oraz przy wejściu kabla do słupa i szafki

oświetleniowej założyć opaski adresowe zawierające następujące informacje (typ kabla, rok ułożenia i symbol wykonawcy, a w słupach rozgałęźnych i szafce oświetleniowej kierunkowe tabliczki informacyjne. Równolegle z kablem zasilającym należy ułożyć bednarkę ocynkowaną, która stanowić będzie uziom dla przewodu ochronnego w projektowanych słupach. Połączenie pomiędzy bednarką, a zaciskiem uziomowy słupa wykonać drutem ocynkowanym Φ 6mm z wykorzystaniem uchwyty krzyżowego uziemienia UKU10/40/4s. Połączenie zakonserwować masą bitumiczną. Kabel w miejscu przyłączenia i w słupach zabezpieczyć przed przenikaniem wilgoci za pomocą głowiczek termokurczliwych. Rury osłonowe przy przejściach przez drogę i wjazdy zabezpieczyć i uszczelnić. Przed zasypaniem kabla zasilającego należy wykonać niezbędne pomiary zgodnie z PN-76/E-05125. Całą trasę linii kablowej oświetlenia drogowego pokazano na planie zagospodarowania terenu rysunek numer E1, schemacie ideowym rysunek E3 .

4.2. Tablica rozdzielcza TR.

Projektuje się tablicę rozdzielczą w wykonaniu podtynkowym z dwoma rzędami umieszczenie 20 modułów wrzędzie. Pod tablicą rozdzielczą projektuje się gniazda 230 V i dwa gniazda 3-fazowe 16A i 32 A dla potrzeby zasilania okazjonalnych. Wyposażenie rozdzielnic zgodnie z Rys. E2.



na
dwa
impres

5.1. Sterowanie.

Sterowanie z tablicy rozdzielczej TR. Schemat na Rys. E2.

5.2. Szafka oświetlenia drogowego

Nie dotyczy.

5.3. Słupy i oprawy

Oświetlenie terenu wykonać przy pomocy opraw typu LED o parametrach: jak wyżej. Oprawy instalować na słupach rurowych parkowych w kolorze oliwkowym typu aluminiowy 4 m. Jako zabezpieczenie przed korozją słupy zabezpieczyć do wysokości 250mm na powierzchnię gruntu elastomerem poliuretanowym.

We wnękach słupowych zastosować złącza słupowo-bezpiecznikowe. Z uwagi na prąd rozruchu oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi Bi/gG – 4A o charakterystyce gG. Połączenie tabliczki bezpiecznikowej z oprawą wykonać za pomocą przewodu kabelkowego typ w izolacji 750 V .

5.4. Ochrona przeciwporażeniowa

System ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano zgodnie z zaleceniem podanymi w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu z dnia z dnia 08.10.1990 r. Dz. Ust. Nr 81 poz. 473 oraz normą PN-ICE 60364. Istniejący układ linii zasilającej pracuje w układzie TN-C. Ochronę przed dotykiem pośrednim należy realizować poprzez samoczynne wyłączenia zasilania. Wewnątrz słupa na tabliczce bezpiecznikowej dokonać rozdziału układu TN-C na TN-S. Przewód PEN należy uziemić w szafce, w miejscu rozcięcia linii oraz słupach końcowych oświetlenia.

5.5. Uziemienia

Uziemienie stanowić będzie bednarka stalowa ocynkowana o odpowiednim przekroju ułożona równolegle z kablem w rowie kablowym. Każda latarnia parkowa podlega uziemieniu. Połączenie z zaciskiem ochronnym słupa od bednarki wykonać drutem ocynkowany Φ 6mm. Wymagana rezystancja uziemienia ochronnego dla obwodu oświetlenia ulicznego $R \leq 30 \Omega$.

5.6. Pomiar energii elektrycznej.

W projektowanym zestawie złączowo-pomiarowym ZK1-1P przez TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

5.7. Numeracja słupów

Po wykonaniu projektowanego oświetlenia wykonać numerację słupów oświetleniowych wg ustaleń uzgodnionych pomiędzy wykonawcą , a właścicielem przebudowanej sieci.

5.8 Demontaż istniejącej sieci oświetlenia drogowego.

Nie dotyczy

6. Uwagi końcowe.

1. Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, i normami PN/E w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonywać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektroenergetycznym.
2. Wszystkie prace na sieciach elektroenergetycznych będących własnością Rejonu Dystrybucji należy prowadzić za wcześniejszą zgodą i pod nadzorem jego pracowników.
3. Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem technicznym. Wszystkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem winny być uzgodnione z autorami opracowania.
4. Wszystkie prace wykonywać przestrzegając ściśle przepisy BHP. Szczególną ostrożność zachować przy pracach na czynnych i w pobliżu czynnych instalacji elektroenergetycznych. Na zabudowę rur osłonowych dwudzielnych istniejących kabli nN i SN uzyskać wyłączenie i dopuszczenie do pracy zgodnie z IOBP Tauron Dystrybucja S.A Oddział Wałbrzych
5. Wszystkie stosowane urządzenia i materiały elektryczne powinny posiadać świadectwo dopuszczające do stosowania (atesty)
6. Należy sporządzić niezbędne protokoły badań odbiorczych w zakresie odbieranych urządzeń przez Rejon Dystrybucji i Terenowy Wydział Wykonawstwa w Strzegomiu
7. Po zakończeniu robót należy sporządzić projekt powykonawczy oraz sporządzić mapę w skali 1:500 wraz ze szkicami inwentaryzacyjnymi.
8. Przekazanie słupów i opraw z demontażu należy uzgodnić w trakcie przekazywania placu budowy.
9. W celu umożliwienia demontażu istniejących słupów i zabudowę nowych należy przewidzieć częściowy odbiór techniczny, co zapewni utrzymanie w ciągłości oświetlenia przedmiotowej i przyległych ulic.

Zgodnie z art. 29.3 ustawy Prawo zamówień publicznych wszelkie nazwy własne, jakie się pojawiły w dokumentacji podano jako przykładowe i w celu uniknięcia jakiegokolwiek nieuczciwej konkurencji dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych. O spełnieniu bądź nie kryterium równoważności przez elementy zamienne zaproponowane przez Wykonawcę ostatecznie zdecyduje Nadzór Inwestorski po wcześniejszym uzyskaniu opinii projektanta, a w przypadku kiedy docelowym właścicielem przedmiotowego elementu nie będzie inwestor opinii właściwego Gestora sieci.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego.

Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912), oraz w oparciu o opracowany przez kierownika budowy plan BiOZ (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z dnia 27.08.2002 r.).

Opracowanie planu BiOZ konieczne jest ze względu na wykonywany zakres robót wyszczególniony w art. 21a ust. 2 Prawa Budowlanego, określonych w Dz. U. Nr 151 poz. 1256 §4 pkt. 1b i 1k. W instrukcji należy między innymi zawrzeć:

1. Sposób prowadzenia robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów - układanie kabli;
 - przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozpoznać i oznaczyć na terenie przyszłych robót przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego,
 - odpajanie gruntu na głębokości powyżej 40 cm może odbywać się jedynie ręcznie, bez użycia kilofów,
 - zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac w bezpośrednim sąsiedztwie kabli energetycznych,
 - wykopy w odpowiedni sposób oznakować i zabezpieczyć barierkami.
2. Wytyczne przy pracach na wysokości.
3. Wytyczne przy pracach przy urządzeniach energetycznych.
Wszyscy zatrudnieni na budowie muszą posiadać aktualne badania lekarskie i przeszkolenie w zakresie BHP, odpowiednie dla stanowiska pracy.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót należy wykonać z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego użytku, posiadające właściwe atesty.

Oznakować i zabezpieczyć plac budowy przed wstępem osób trzecich.

Zabezpieczyć wjazd na teren budowy dla pojazdów ją zaopatrujących (przed wjazdem na teren budowy pojazdów ciężkich sprawdzić twardość podłoża na placu budowy — w szczególności na skraju wykopów i miejsc składowania ziemi nasypowej).

W trakcie wykonywania prac związanych z niwelacją terenu i prac ziemnych w związku z pracami fundamentowymi zabezpieczyć i oznakować wykopy dla informacji osób trzecich.

Oceń parametry gruntu i w razie konieczności zastosować oszalowanie wykopów (ścianki zabezpieczające).
Określić miejsce składowania materiałów budowlanych i miejsca zwalek.
Zabezpieczyć budowę przed wodami opadowymi (uwzględniając porę roku i czas trwania prac)
Przed przystawieniem do prac ziemnych zapoznać się z istniejącą infrastrukturą podziemną na terenie działki i w pobliżu granic działki.
Koordynować roboty elektryczne, wodno-kanalizacyjne i gazowe z budowlanymi i instalacyjnymi. łącznie z instalacjami tymczasowymi (/ uwzględnieniem ewentualnych uszkodzeń mechanicznych i kolizji). Przed wejściem na plac budowy szczegółowo zapoznać się, z warunkami pozwolenia na budowę, dokumentacją techniczną-projektową, uzgodnieniami, pozwoleniami, opiniami itp. zawartymi w części formalno-prawnej poszczególnych projektów branżowych. W razie potrzeby kontaktować się, z projektantem wyszczególnionym w decyzji pozwolenia na budowę. Przy odbiorze poszczególnych etapów prac budowlanych stosować się do: warunków technicznych wykonania i odbioru robót zbrojarskich
warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych
warunków bezpieczeństwa, BHP, p.POŻ,

Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:

- teren, na którym jest projektowana inwestycja liniowa- oświetlenie nN jest wpisany do wojewódzkiej ewidencji ochrony zabytków podlega ochronie konserwatora zabytków.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:

- teren zamierzenia budowlanego, nie znajduje się w granicach terenu górniczego nie podlega wpływom eksploatacji górniczej

Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:

- nie przewiduje się wpływu zamierzenia budowlanego na środowisko
- obszar oddziaływania obiektu budowlanego dotyczy nieruchomości przez które przebiegają projektowane linie kablowe niskiego napięcia.

mgr inż. Mieczysław Węgrzyn

upr. bud. do proj. bez ogr. w specj. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr 76/DOS/04