

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZAMÓWIENIA:

**Rozbudowa oświetlenia parkowego
w ramach zadania "W zgodzie z przyrodą-trzy sposoby na aktywna Niwkę (BO 20/XI/1)"**

INWESTOR:

GMINA SOSNOWIEC, AL. ZWYCIĘSTWA 20, 41-200 SOSNOWIEC
reprezentowana przez: **Miejski Zakład Usług Komunalnych: 41-200 Sosnowiec, ul. Plonów 22/1.**

LOKALIZACJA:

Sosnowiec, ul. Szybowa / Dybowskiego działka nr: 1369, 1191, 1192 obręb 12 Sosnowiec

Zakres specyfikacji obejmuje:

przygotowanie terenu pod rozbudowę oświetlenia parkowego, wytyczenie przebiegu trasy, wykonanie wykopów, montaż osprzetu oraz lamp parkowych, uruchomienie, pomiary.

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

Kod CPV **45000000-7** Roboty budowlane
Kod CPV **45111200-0** Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Kod CPV **45310000-3** Roboty w zakresie instalacji elektrycznych;
Kod CPV **45311000-0** Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych;
Kod CPV **45311100-1** Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej;
Kod CPV **45311200-2** Roboty w zakresie opraw elektrycznych;
Kod CPV **45315100-9** Instalacyjne roboty elektryczne;
Kod CPV **45317000-2** Inne instalacje elektryczne;
Kod CPV **45312311-0** Instalowanie oświetlenia;
Kod CPV **45316100-6** Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego

SPORZĄDZIŁ: **mgr inż. arch. Wojciech Pasterny**
upr. nr 42/09/SLOKK

SPIS TREŚCI

Ip.	Nazwa	Str.
1.	WYMAGANIA OGÓLNE	3
2.	MATERIAŁY	6
3.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW DLA POTRZEB REALIZACJI ZADANIA	7
4.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALOWANYCH URZĄDZEŃ	11
5.	SPRZĘT	11
6.	TRANSPORT	11
7.	WYKONANIE ROBÓT	12
8.	ODBIÓR I ROZLICZENIE ROBÓT	12

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek potwierdzić, iż zapoznał się z projektem oraz specyfikacją techniczną (...) oraz że zrozumiał wszystkie zawarte w nich informacje. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących przedmiotu opracowania, należy zgłosić je do wiadomości Inwestora oraz Projektanta przed przystąpieniem do prowadzenia robót a także niezwłocznie w trakcie prowadzenia robót.

1. Wymagania ogólne

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest zbiór wymagań w zakresie rozbudowa istniejącej instalacji oświetlenia parkowego a w szczególności:

- przygotowanie terenu pod rozbudowę,
- wytyczenie przebiegu tras kablowych,
- montaż osprzętu elektroinstalacyjnego
- montaż lamp parkowych z oprawami,
- podłączenie i pomiar,
- prace agrotechniczne i uporządkowanie terenów zielonych.

Prace budowlane wykonać zgodnie z projektem budowlanym opracowanym przez BAAZA Studio Projektowe. Specyfikację robót rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym - częścią opisową i częścią rysunkową.

Specyfikacja obejmuje w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót budowlanych.

Specyfikacja techniczna zastosowanych urządzeń oraz elementów małej architektury wg kart technicznych dołączonych do projektu architektoniczno – budowlanego.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi część dokumentów przetargowych i winna być wykorzystana przez wykonawców biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego. Niniejsza specyfikacja obejmuje zakres robót branży budowlanej, szczegółowo określony w przedmiarach robót.

1.3. UWAGA: Jednostka projektowania oświadcza, iż dłożono wszelkich starań aby dokumentacja techniczna, STWiORB (...) oraz przedmiar robót były kompletne w zakresie celu któremu mają służyć, jednakże ze względu na specyfikę prac budowlanych nie można wykluczyć, iż w toku prowadzonych robót konieczne będzie wykonanie czynności dodatkowych, których nie dało się przewidzieć na dzień sporządzania dokumentacji projektowej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru, wyznaczonego przez Inwestora.

1.5. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy (jeżeli będzie wymagany) oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia

wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urzędzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia.

Koszty związane z nadzorami właścicieli terenów lub urzędzeń, wynikające z warunków, na jakich zostały wydane pozwolenia na budowę oraz na jakich uzgodniono dokumentację projektową należy podać w formie jednostkowej .

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne , jeśli występują, wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.6. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, ewentualne obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

— Dostarczoną przez zamawiającego;

— Sporządzoną przez wykonawcę;

W skład dokumentacji wchodzi:

a) Dokumentacja projektowa załączona do dokumentów przetargowych - wg spisu zawartego w dokumentacji przetargowej;

b) Dokumentacja projektowa powykonawcza do opracowania przez wykonawcę w ramach ceny umownej. Wykonawca w ramach ceny umownej winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót, w tym szkice polowe. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.

1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi

Dokumentacja projektowa i szczegółowe specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez Inspektora nadzoru lub Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności, podane na rysunku wielkości liczbowe wymiary są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Dane określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.8. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze,

dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych a w szczególności:

- a) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) Fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych wykonawca będzie utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;

- a) stosować się Ustawy z 27.06.1997 r o odpadach (Dz.U.2020 poz. 797);
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych;
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi;
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
 - możliwością powstania pożaru;

1.10. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie zamawiający.

1.12.Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, sieci itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.12.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały, których wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 1333). Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Na każde żądanie zamawiającego (inspektora nadzoru) wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z obowiązującą normą lub aprobatą techniczną. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania zadania muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

2.2.Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach

zorganizowanych przez wykonawcę.

2.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu;
- b) Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST;

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez wykonawcę, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w dokumentacji.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru.

Materiały posiadające atesty na urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z dokumentacją to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

3. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW DLA POTRZEB REALIZACJI ZADANIA

W ramach rozbudowy przewidziano budowę trzech latarni instalacji oświetleniowej parkowej wzdłuż projektowanych ciągów pieszych; numeracja zostanie dostosowana do istniejącego sposobu oznaczania.

Oświetlenie zewnętrzne określono na podstawie pełnionej funkcji; oświetlenie będzie pełnić funkcję oświetlenia w ciągach komunikacyjnych. Oprawy oświetleniowe dla ciągów pieszych montowane będą na typowych słupach oświetleniowych wykonanych jako stożkowa rura zwężająca się ku górze o wysokości 5,5 m. Słupy należy mocować do podłoża za pomocą fundamentu betonowego. W fundamencie należy przewidzieć prowadzenie kabli zasilających do lamp w rurach osłonowych o średnicy 75 mm. Słupy posiadają wnękę przeznaczoną do montażu słupowych złącz kablowych. Na słupach będą zamontowane oprawy oświetlenia parkowego. Wszystkie metalowe słupy oświetleniowe należy uziemić; w tym celu w wykopie wraz z kablem należy ułożyć bednarkę i połączyć ją z metalową konstrukcją słupa.

Obwody oświetlenia będą zasilane z tablicy oświetlenia zewnętrznego zlokalizowanej przy złączu pomiarowym.

Obecny System składa się z następujących głównych elementów:

- a) Sterownik oprawy APT-PLC-UT-1 firmy Apator, przesyła danych/komunikacja między oprawami a SOU odbywa się za pomocą sieci energetycznej tzw. PLC o funkcyjności:

- Niezależne sterowanie poszczególnymi lampami,
- Harmonogram pracy lamp oraz zegar czasu rzeczywistego,
- Komunikacja za pomocą techniki PLC,
- Pomiar zużycia energii,
- Sterowanie intensywnością światła,
- Licznik czasu pracy lampy,
- Sygnalizacja zdarzeń i awarii,
- Dodatkowe wyjście bezpotencjałowe,
- Instalacja w oprawie lub w słupie lampy.

b) Sterownik główny (koncentrator) APT-PLC-CTRL-1 firmy APATOR zbierający dane ze sterowników oprawy oraz komunikujący się z aplikacją nadrzędną ATLUX za pomocą sieci GPRS/GSM. Urządzenie to przeznaczone jest do konfiguracji, komunikacji i kontroli pracy sterownika oprawy APT-PLC-UT-1 co pozwala na sprawną wymianę danych pomiędzy sterownikami. Sterownik główny jest w stałym połączeniu z serwerem telemetrycznym i aplikacją WEB, na której agreguje wszelkie dane przesłane od sterowników oprawy. Użytkownik ma też możliwość przesłania za pomocą aplikacji harmonogramów, krzywych redukcji i upgrade'u firmware'u do wybranych sterowników oprawy przypisanych do danej sieci. Wykonawca będzie zobowiązany do skonfigurowania nowych sterowników z systemem ATLUX.

Oprawa oświetleniowa



Zastosowanie:	parki, drogi miejskie, drogi osiedlowe (wewnętrzne), ciągi pieszych
Montaż:	bezpośrednio na słupie z zakończeniem \varnothing 60 x 85 mm
Stopień ochrony:	IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego
Materiał:	stop aluminium, anodowany
Kolor:	inox / czarny
Liczba diod:	24
Zakres temperatur pracy:	od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$
Przewidywany czas eksploatacji:	L90F10 - 50 000 h, L80F20 - 100000 h
CRI:	>70 4000K
Temperatura barwowa:	4000 K
Moc LED:	48 W
Częstotliwość napięcia zasilania:	50/60Hz
Współczynnik mocy:	≥ 0.95
Prąd rozruchowy:	43A / 260 μs
Certyfikat:	ENEC

Słupy oświetleniowe wraz z fundamentami

W celu doboru fundamentów słupa oświetleniowego należy przeprowadzić rozpoznanie geotechniczne gruntu. Istotną sprawą, gwarantującą stateczność słupa na działanie dużych sił poziomych oprócz głębokości pograżenia jest zasypanie wykopu połączone z zagęszczeniem gruntu. Zagęszczenie gruntu należy stosować w całej objętości wykopu, warstwami o grubości nie większej niż 20 cm. Do zagęszczania należy używać gruntu rodzimego, z kontrolą zagęszczenia, przy czym zagęszczenie gruntu zasypowego nie powinno być mniejsze niż otaczającego gruntu naturalnego. Ustój fundamentowy pod lampę należy pograżyć w gruncie na głębokości min 80 cm, a także posadzić na warstwie betonu o grubości 15 cm. Zasilanie opraw oświetleniowych wyprowadzone ze złącza słupowego lampy typu IZK należy wykonać przewodem typu YDY 2x2,5 mm² a linię sterowniczą DALI przewodem YDY 2x1 mm².

W przestrzeni wnętrza słupowej nad złączami IZK należy zamontować sterownik oprawy.

- Wymiary podstawy: 224/180/8mm
Średnica zakończenia: 60mm
Wysokość słupa: 5,5m
Średnica przy podstawie: 120mm
Grubość ścianki słupa: 4mm

- Montaż oprawy: bezpośrednio na słupie z mocowaniem Ø60mm,
- Kolorystyka słupa: RAL 7024
Ponadto:
- Słup do wysokości 0,35m należy zabezpieczyć powłoką ochronną z elastomeru poliuretanowego oraz powłoką "antyplakat" do wysokości 2m.
- Nad powłoką należy umieścić opaskę w kolorze RAL 2004 nad tabliczką.
- Latarnie należy ponumerować zgodnie z zasadą: numer słupa/numer obwodu, w mianowniku numer szafki oświetleniowej.

Fundament prefabrykowany betonowy

- Typ fundamentu / kosza zbrojonego
- Prefabrykat o jednolitej konstrukcji zbrojonej, wykonanej z betonu klasy: B-50 / Z-50. Fundament posiada zamocowane nakrętki 4x M14x24 do montażu podstawy słupa oraz otwory do wprowadzenia kabli. Elementy stalowe fundamentu typu: kotwy, śruby, etc. – ze stali ocynkowanej
- Wysokość fundamentu: h = 0,9m
- Szerokość prefabrykatu: s = 0,25m
- Rozstaw kotew: axb = 0,18x0,18m

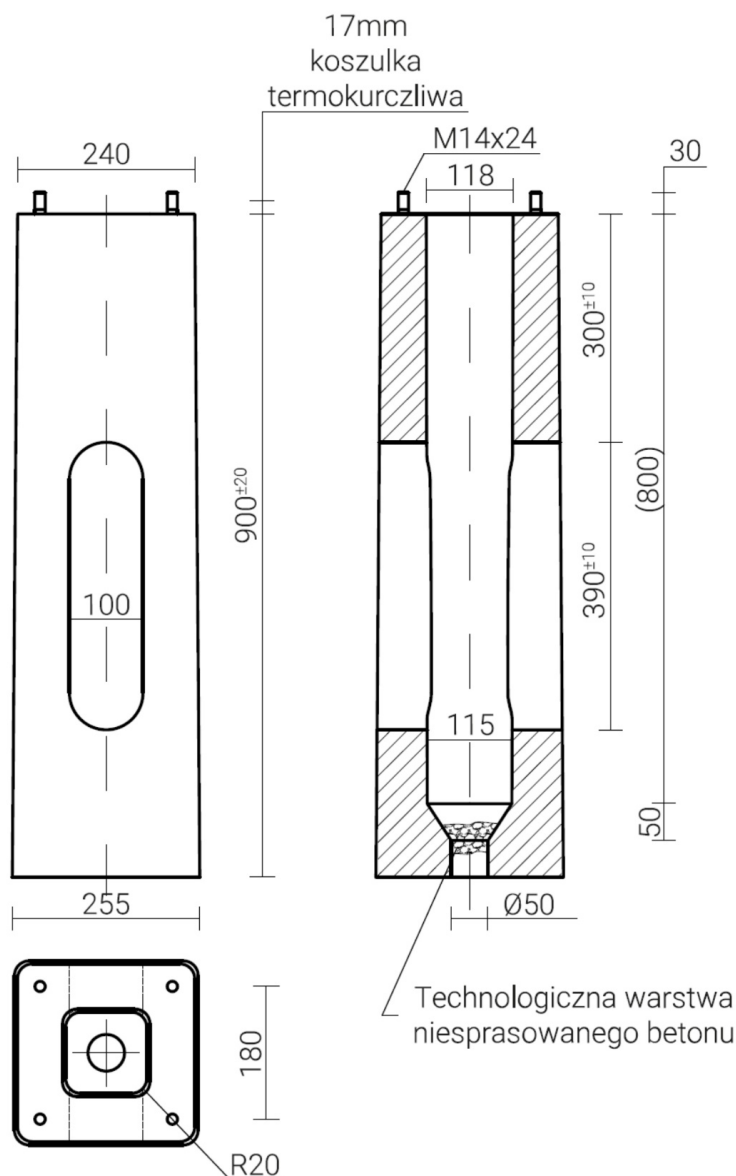
Ułożenie kabli podziemnych

Lokalizację projektowanych linii kablowych przedstawiono na planie zagospodarowania terenu. Na rysunku przedstawiono również lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu. Budowę linii kablowych należy prowadzić zgodnie z N – SEP-E-004. Wszystkie linie kablowe należy prowadzić w rurach ochronnych o średnicy 75 mm typu AROT. W miejscach wprowadzenia kabli do urządzeń odbiorczych oraz w miejscach wskazanych na rysunku w podłożu zabudować słupowe złącza kablowe. Do wykonania zewnętrznych instalacji zasilania zastosować należy:

- Zasilanie oświetlenia parkowego YAKXS 4x25 mm²

Miejsce wprowadzenia kabli do rur osłonowych należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający uszkodzenie oraz uszczelnić. Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadle od utwardzonej powierzchni do górnej granicy powierzchni kabla nie może mniejsza niż 70 cm. W miejscach skrzyżowania pionowego i zbliżenia poziomego z istniejącymi sieciami podziemnymi (wodociąg, kanalizacja, inst. ciepła, sieć gazowa) należy zachować minimalne odległości zbliżeniowe 25 cm zwiększoną o śr. rurociągu i prowadzić kable w rurach osłonowych o średnicach ϕ 100 mm; odległość zbliżeniowa z ułożonymi w ziemi kablami w przypadku kabli pow. 1kV nie mniej niż 25 cm, a dla pozostałych nie mniej niż 15 cm. Kabel winien być ułożony linią falistą z 3 % zapasem, na podsypce piaskowej, zasypywany warstwą piasku o gr.10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o gr.10 cm. Tak przysypany kabel winien być przykryty folią koloru niebieskiego o minimalnej szerokości 20 cm. Ułożony kabel powinien być zaopatrzony na początku i na końcu „adres energetyczny” oraz co 10 m w znaczniki określające typ i rodzaj kabla. Wszystkie prace ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia, należy wykonać pod nadzorem właścicieli lub użytkowników tego uzbrojenia. W przypadkach wątpliwości należy wykonać przekopy kontrolne lokalizujące trasę danego urządzenia podziemnego. Przekopy kontrolne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, odspojenie gruntu powinno odbywać się bez użycia kilofów. Decyzję o konieczności wykonania przekopów kontrolnych pozostawia się inspektorowi nadzoru budowlanego. Lokalizacje poszczególnych lamp, trasy ułożenia przewodów oraz miejsca wprowadzenia kabli do budynku pokazano na rysunku zagospodarowania terenu. W okresie prowadzenia robót ziemnych, ze względu na bardzo duże natężenie ruchu pieszych, rowy kablowe należy odgrodzić poręczami ochronnymi o wysokości 1,2 m. i zaopatrzyć w tabliczki ostrzegawcze, w miejscach słabo doświetlonych w światło ostrzegawcze. W pozostałych miejscach rowy kablowe (wykopy) należy oznaczyć folią ostrzegawczą zawieszoną na wysokości 1,1 m. na poziomym terenie oraz odkładem ziemi po stronie ruchu pieszych. Szczegółowe zasady zabezpieczenia wykopów i prowadzenia robót w miejscach o dużym natężeniu ruchu powinny zostać określone w projekcie organizacji robót opracowanym przez wykonawcę zgodnie z aktualnymi wymaganiami.

Fundament do ww. oprawy



Klasa betonu: wg Normy PN-EN 206 - C25/30

Końce śrubowe: ocynkowane ogniowo

* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%

Próby, protokoły

- Sprawdzenie i uruchomienie poszczególnych instalacji
- Atesty i certyfikaty na użyte materiały i urządzenia
- Dokumentacja powykonawcza Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych „tom V” Podczas prac przestrzegać zasad BHP

Próby montażowe

- Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień ODBIÓR ROBÓT Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu na podstawie wyników przeprowadzonych prób, badań , pomiarów i oceny wizualnej.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- przewody i kable podlegające zasypaniu,
- przewody i kable podlegające zabudowie Odbioru ostatecznego należy dokonać po wykonaniu prób eksploatacyjnych mających wykazać spełnienie zakładanych parametrów projektowych instalacji. Termin przeprowadzenia prób, ich zakres i czas ich trwania zostaną ustalone oddzielnie. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:
 - projektową dokumentację powykonawczą,
 - protokoły z dokonanych badań i pomiarów,

4. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALOWANYCH URZĄDZEŃ

Szczegółowe wymagania dotyczące charakterystyki urządzeń zawarte są w kartach technicznych przykładowych urządzeń dołączonych do projektu budowlanego. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń tożsamyh z proponowanymi, o charakterystyce równorzędnej lub lepszej.

Elementy konstrukcyjne stalowe lub aluminiowe, zabezpieczone antykorozyjnie odpowiednio zgodnie z technologią wg karty technicznej producenta. Elementy drewniane, jeśli występują, impregnowane, zabezpieczone antygrzybiczo.

UWAGA: Proponowane urządzenia każdorazowo powinny być przedstawione Zamawiającemu do końcowej akceptacji wraz z odpowiednimi certyfikatami czy kartami – dotyczy to również każdego z istotnych detali wykończenia, mocowania oraz kolorystyki.

Urządzenia zostaną zamontowane w sposób trwały, na prefabrykatkach betonowych oraz betonie wylewanym zgodnie z instrukcją producenta. Urządzenia składające się na zamówienie muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z normami polskimi i europejskimi oraz posiadać certyfikaty zgodności z normami lub atest fabryczny – deklaracje zgodności z normami m.in. PN – EN 1176.

Uwaga: rozmieszczenie urządzeń sprawnościowych na wybiegu dla psów zweryfikować po wykonaniu ogrodzenia i profilacji terenu. Uzgodnić prze montażem na miejscu z Zamawiającym.

5. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez inspektora nadzoru.

6. TRANSPORT

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy, z uwzględnieniem gabarytów oraz możliwości manewrowania na terenie obiektu oraz dopuszczalnego nacisku osi na podłoże.

7. WYKONANIE ROBÓT

Warunki wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarami robót, ustanowienie kierownika budowy z uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami budowlanymi posiadającego aktualne zaświadczenie o przynależności do OIIB oraz posiadającym odpowiednią wiedzę oraz doświadczenie pozwalające na wykonanie wszelkich robót koniecznych do ukończenia zadania zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami sztuki budowlanej.

8. ODBIÓR I ROZLICZENIE ROBÓT

Roboty zanikające należy zgłaszać do odbioru inspektorskiego. Warunkiem przystąpienia do odbioru końcowego będzie zakończenie robót, potwierdzone przez inspektora nadzoru, oraz przedłożenie kompletu dokumentów odbiorowych. Wykonawca zobowiązany jest pisemnie powiadomić zamawiającego o zakończeniu robót. Rozliczenie robót zgodnie z zawartą umową.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek potwierdzić, iż zapoznał się z projektem oraz specyfikacją techniczną (...) oraz że zrozumiał wszystkie zawarte w nich informacje. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących przedmiotu opracowania, należy zgłosić je do wiadomości Inwestora oraz Projektanta przed przystąpieniem do prowadzenia robót a także niezwłocznie w trakcie prowadzenia robót.