



RAJMUND LIBERSKI

**PROJEKTOWANIE - KONSULTING**

65-246 Zielona Góra, ul. Podgórna 99a  
tel/fax (0-68) 3271483, e-mail ralpl@poczta.onet.pl

NIP: 929-009-70-23  
Konto: Raiffeisen Polska SA 68 1750 1149 5555 5555 0017 6015

Stadium opracowania:

## **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Temat:

### **MODERNIZACJA PARKU MICKIEWICZA W GUBINIE**

Obręb nr 5, Arkusz 14-A-3; działka nr: 116/3, 118

Branża:

## **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

Opracowano na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych autorstwa GDDKiA w Warszawie

Inwestor:

**GMINA GUBIN**  
**O STATUSIE MIEJSKIM**  
**66-620 GUBIN UL. PIASTOWSKA 24**

| Autorzy    |                           | Nr uprawnień | Podpis |
|------------|---------------------------|--------------|--------|
| Opracował: | mgr inż. Rajmund Liberski | 43/66        |        |

Data opracowania:

**LUTY 2010**

## **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **SPIS TREŚCI**

|   | strona |
|---|--------|
| S-01 WYMAGANIA OGÓLNE.....                    | 2      |
| S-02 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I OGRODZE ..... | 18     |
| S-03 ZIELE .....                              | 22     |
| S-04 CIEŹNIKI PARKOWE.....                    | 37     |
| S-05 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY.....         | 41     |
| S-06 ROBOTY BUDOWLANE I INSTALACYJNE.....     | 45     |
| S-07 OŚWIETLENIE PARKU.....                   | 49     |

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **S-01**

### **WYMAGANIA OGÓLNE**

#### **SPIS TREŚCI**

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>1. WSTĘP</b>                  | <b>3</b>  |
| <b>2. MATERIAŁY</b>              | <b>8</b>  |
| <b>3. SPRZĘT</b>                 | <b>9</b>  |
| <b>4. TRANSPORT</b>              | <b>10</b> |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>        | <b>10</b> |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> | <b>10</b> |
| <b>7. OBMIAR ROBÓT</b>           | <b>14</b> |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>           | <b>15</b> |
| <b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>     | <b>16</b> |
| <b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>     | <b>17</b> |

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z odnowieniem Parku Mickiewicza w Gubinie

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych OST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi, wydanymi przez GDDP dla poszczególnych asortymentów robót drogowych i mostowych. W przypadku braku ogólnych specyfikacji technicznych wydanych przez GDDP dla danego asortymentu robót, ustalenia dotyczą również dla SST sporządzanych indywidualnie.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**1.4.1.** Chodnik parkowa - wyznaczony pas terenu parku, przeznaczony do ruchu pieszych.

**1.4.2.** Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

**1.4.3.** Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**1.4.4.** Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**1.4.5.** Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich pościelenia.

**1.4.6.** Koryto - element uformowany w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

**1.4.7.** Księga obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księgach obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

**1.4.8.** Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**1.4.9.** Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

szego.

**1.4.10.** Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążenia od ruchu pieszego na podłoże gruntowe i zapewniających dogodnie warunki dla ruchu.

**1.4.11.** Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony - z przeciwnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.4.12.** Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

**1.4.13.** Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.4.14.**Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.15.**Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego pojęcia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego pojęcia.

**1.4.16.**Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.4.17.**Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**1.4.18.**Łączy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**1.4.19.**Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

**1.4.20.**Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowi ono odrębny całościowy konstrukcyjny lub technologiczny, zdolny do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno- użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją / przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

#### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową :

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

#### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich obowiązują dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązują kolejno ich ważność wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na planie mają pierwszeństwo nad wymiarami określonymi na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od

których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodnie z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

##### **a) Roboty modernizacyjne/ przebudowa i remontowe („pod ruchem”)**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę kontraktów.

##### **b) Roboty o charakterze inwestycyjnym**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu a także do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Wjazd i wyjazd z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę kontraktów.

#### **1.5.5. 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 Wykonawca będzie:

##### **a) utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,**

b) podejmowa wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unika uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, 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.

#### 1.5.7. 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 stopniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 Wykonawca 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.

#### 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz niezbędnych właściwości 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 rezerwy czasowe dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów zabudowy mieszkaniowej, Wykonawca będzie realizował roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w siedzibie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych

pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### **1.5.9. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na wieko ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót**

**Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.**

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informował Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odpowiednie dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

#### **1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które



spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązująco postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

#### **1.5.14. Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postąpić zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpi opóźnienie w robotach, Inżynier/Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o której należą zwyżki cen kontraktów.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

#### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właściwych i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowane przez siebie metody wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie mogą się okazać potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

#### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. Jeżeli Inżynier/Kierownik projektu

zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjemnym, usunięciem i niezapłaceniem.

#### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

#### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swój jakościowo i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

#### **2.6. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich jakości. Wyniki tych kontroli będą stanowiły podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Kierownik projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- a) Inżynier/Kierownik projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier/Kierownik projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera/Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowy do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwował sprzęt jak również naprawiał lub wymieniał sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji

Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantuje zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakoś wykonywanych robót i właściwość przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakoś zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędowymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błądy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędów zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, do wiadomości z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozwiązanie kwestii.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

##### 6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) cz. ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

- sposób zapewnienia bhp.,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedury) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
  - sposób oraz formy gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formy przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;
- b) czy szczegółów opisu dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - rodzaje i ilości rodzajów transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedury pomiarów i badań (rodzaje i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założony jako robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włącznie z personelem, laboratorium, sprzętem, zaopatrzeniem i wszystkimi urządzeniami niezbędnymi do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadający ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągłościach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągłości te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma udzielenie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągłości w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### 6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badania.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badania wykonywanych przez Inżyniera/Kierownika projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu.

### 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Kierownikowi projektu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### 6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

Inżynier/Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier/Kierownik projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniał zgodnie z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Kierownik projektu powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. 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 wymagania SST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 6.8. Dokumenty budowy

### (1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpořrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączane do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnienia do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### (2) Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu robót z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do księgi obmiarów.

### (3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodnie z lub certyfikaty zgodnie z materiałami, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowi załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.

### (4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

### (5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w najlepszym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wagi one w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadał ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **7.4. Wagi i zasady wagowania**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywał to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

#### **7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz niezbędne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na kartach skiców obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do skiców obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

#### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiający wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i poprzednimi ustaleniami.

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

##### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich



ilo ci, jako ci i warto ci.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie cieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jako wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i księжки obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właściwemu urzędowi,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNO CI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstaw płatno ci jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawc za jednostk obmiarow ustalona dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstaw płatno ci jest warto (kwota) podana przez Wykonawc w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej b dzie uwzgl dnia wszystkie czynno ci, wymagania i badania składaj ce si na jej wykonanie, okre lone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót b d obejmowa :

- robocizn bezpo redni wraz z towarzyszącymi kosztami,
- warto zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- warto pracy sprz tu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty po rednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie nale y wlicza podatku VAT.

### 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne S-01

Koszt dostosowania si do wymaga warunków umowy i wymaga ogólnych zawartych w S-01 obejmuje wszystkie warunki okre lone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

### 9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

## 10. PRZEPISY ZWI ZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **S-02**

## **ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I OGRODZE**

### **SPIS TREŚCI**

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>1. WSTĘP</b>                  | <b>19</b> |
| <b>2. MATERIAŁY</b>              | <b>19</b> |
| <b>3. SPRZĘT</b>                 | <b>19</b> |
| <b>4. TRANSPORT</b>              | <b>19</b> |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>        | <b>20</b> |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> | <b>20</b> |
| <b>7. OBMIAR ROBÓT</b>           | <b>20</b> |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>           | <b>20</b> |
| <b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>     | <b>20</b> |

## **1. WST P**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z odnowieniem Parku Mickiewicza w Gubinie

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych OST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- obrzeży,
- chodników,
- ogrodzeń,
- schodów terenowych wykonanych z płyt chodnikowych i obrzeży,
- rozebranie dna istniejącej fontanny,
- wywiezienie gładzi,
- demontażu ławek parkowych,
- demontażu koszy na śmieci

### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 2.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do rozbiórki**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- ładowarki,
- urawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów z rozbiórki**

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym rodzajem transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe elementów dróg i ogrodzeń obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inżyniera.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostaną określone przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inżyniera.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inżyniera.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg i ogrodzeń znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### **6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiarów robót związanych z rozbiórką elementów dróg i ogrodzeń jest:

- dla nawierzchni i chodnika - m<sup>2</sup> (metr kwadratowy),
- dla, obrzeża, ogrodzenia, - m (metr),
- dla rozbiórki dna fontanny – m<sup>3</sup> (metr sześcienny),
- usunięcia głazów – m<sup>3</sup> (metr sześcienny),
- demontaż ławek parkowych – sztuka,
- demontaż koszy na śmieci – sztuka.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNO CI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczącej podstawy płatno ci

Ogólne ustalenia dotyczącej podstawy płatno ci podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) dla rozbiórki i obrzeży odkopanie wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
  - załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
  - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
- b) dla rozbiórki chodników:
  - ręczne wyjęcie płyt chodnikowych, lub rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych,
  - ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego ułożenia, z ułożeniem na poboczu,
  - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
  - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
- c) dla rozbiórki ogrodzeń:
  - demontaż elementów ogrodzenia,
  - odkopanie i wydobywanie słupków wraz z fundamentem,
  - zasypywanie dołów po słupkach z zagęszczeniem do uzyskania  $I_s \geq 1,00$  wg BN-77/8931-12 [9],
  - ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego ułożenia, z ułożeniem w stosy na poboczu,
  - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
  - uporządkowanie terenu rozbiórki;
- d) dla rozbiórki dna fontanny
  - załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
  - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
- e) dla demontażu gładzi, ławek i koszy na śmieci
  - załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
  - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**S-03**

**ZIELE**

**SPIS TREŚCI**

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>1. WSTĘP</b>                  | <b>31</b> |
| <b>2. MATERIAŁY</b>              | <b>32</b> |
| <b>3. SPRZĘT</b>                 | <b>34</b> |
| <b>4. TRANSPORT</b>              | <b>35</b> |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>        | <b>35</b> |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> | <b>37</b> |
| <b>7. OBMIAR ROBÓT</b>           | <b>38</b> |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>           | <b>38</b> |
| <b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>     | <b>39</b> |
| <b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>     | <b>39</b> |

## 1. WST P

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zieleni w związku z modernizacją parku im. Adama Mickiewicza w Gubinie.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z modernizacją parku Adama Mickiewicza w Gubinie, zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje:

- zabezpieczenie drzew na placu budowy,
- wycinka drzew wraz z frezowaniem pni drzew,
- pielęgnacja istniejących (starszych) drzew i krzewów i zastosowanie wiąz elastycznych typu „Cobra” w koronach drzew,
- sadzenie roślin,
- zakładanie trawników z siewu,
- renowacja trawników.

### 1.4. Określenia podstawowe

- Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój; pozyskana i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerobiona korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- Podłoże – gleba rodzima lub nasypowa;
- Materiał roślinny – drzewa liściaste, krzewy liściaste, byliny i pnice
- Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi korzeniami roślin;
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, w tym materiał roślinny;
  - ✓ Forma naturalna - forma drzew do zażycia zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.
  - ✓ Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nieprzycinanym przewodnikiem i uformowaną koroną.
  - ✓ Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycinanie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.
  - ✓ Forma pnica – roślina wieloletnia, wytwarzająca wiotki przewodnik wymagający podpór lub samoczepny. Pnica może stosować okrywowo.
  - ✓ Byliny – rośliny zielne wieloletnie,
- Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni (zwany dalej Inspektorem Nadzoru) – przedstawiciel Inwestora upoważniony do kontrolowania jakości materiałów oraz przebiegu prac.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”

### 1.5. Wymagania dotyczące robót

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodnie ze sztuką ogrodniczą, z zakresem i SST oraz uzgodnieniami z Inwestorem. Do prac winni być dopuszczeni wykonawcy mający przygotowanie zawodowe i udokumentowane do wiadomości zawodowe. Do prac w drzewostanie należy zatrudniać osoby o udokumentowanym przygotowaniu zawodowym (np. kurs NOT lub European Treeworker).
- Przekazanie terenu do konserwacji – zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje wykonawcy teren.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach a o ich wykryciu powinien powiadomić przedstawiciela Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu wykonywanych prac w okresie trwania ich realizacji.
- Ochrona środowiska i ochrona przyrody w czasie wykonywania robót – Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w trakcie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i ochrony przyrody poprzez podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie przepisów dotyczących ochrony środowiska i ochrony przyrody. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację dróg dojazdowych, stosowanie cięcia sprzątu mechanicznego nie bliżej niż 5m od osi pnia starodrzewu, wykonywanie wszelkich prac w obrębie starodrzewu – rzadnie i obsługiwanym rzadnie lekkim sprzętem mechanicznym.
- Ochrona przeciwpożarowa - Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały



łatwopalne b d składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostaniem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

- Materiały szkodliwe dla otoczenia – materiały, które obciążą sposób trwały szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Rodniki chemiczne, nawozy, będą zastosowane zgodnie ze sposobem użycia (instrukcja producenta) zawartym na opakowaniu.
- Ograniczenie obciążenia osi pojazdów – pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone w obrębie terenu zieleni i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.
- Bezpieczeństwo i higiena pracy – podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiedni odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz zapewnienie bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.
- Stosowanie się do prawa i innych przepisów – Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Zabezpieczenie drzew na placu budowy.

2.1.1. Przy ochronie i zabezpieczeniu istniejących drzew w czasie modernizacji parku, można zastosować następujące materiały do wykonania tymczasowej ochrony drzew:

- deski iglaste grubości min. 20 mm, słupki drewniane, erdzie, itp.,
- maty słomiane,
- opaski z juty lub rury drenarskiej perforowanej o r. 6 cm,
- żuty opony samochodowe,
- drut, taśma stalowa, gwoździe,
- wod.

2.1.2. Materiały pielęgnacyjne do drzew uszkodzonych:

- preparaty emulsyjne, powierzchniowe,
- rodniki impregnujące,
- wod.

2.1.3. Materiały stosowane do tymczasowej ochrony drzew i materiały pielęgnacyjne powinny być zaproponowane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru terenów zieleni.

### 2.2. Wycinka drzew

- materiały nie występują

### 2.3. PIELGNACJA ISTNIEJĄCYCH (STARSZYCH) DRZEW I KRZEWÓW I ZASTOSOWANIE WIĄZAŁ ELASTYCZNYCH TYPU „COBRA” W KORONACH DRZEW,

2.3.1. Wiązanie elastyczne do drzew typu „Cobra” komplet (amortyzator, osłona, usztywniacz, lina)

- Cobra standard – 1 wiązanie proste,
- Cobra 4t – 1 wiązanie proste,
- Cobra 8t – 1 wiązanie trójkątne.

2.3.2. Materiały pielęgnacyjne ran do pielęgnowanych drzew oraz krzewów:

- preparaty emulsyjne, powierzchniowe,
- rodniki impregnujące,
- wod.

### 2.4. SADZENIE ROŚLIN

2.4.1. Ziemia urodzajna

Ziemia pozyskana i dostarczona na plac budowy – musi posiadać właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój. Zawiera minimum 2% części organicznych, nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

#### 2.4.2. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby przygotowywanej do posadzenia nowych drzew i krzewów mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekalii, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i właściwości jakości kompostu. Do zaprawy dołków zaleca się zastosowanie kompostowanego obornika po pieczarkach.

#### 2.4.3. Nawozy mineralne

Do nawożenia drzew, krzewów, runa parkowego oraz trawników należy używać nawozów mineralnych wieloskładnikowych. Nawozy mineralne powinny być w oryginalnym opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

#### 2.4.4. Materiał nasadzeniowy i nasiona

##### 2.4.4.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zapewni użycie materiałów zgodnych z dokumentacją, SSTW i PN. Materiał roślinny pozyskiwany będzie ze szkółek opartych na produkcji z rodzimego materiału wyjściowego. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu źródło pozyskania materiału roślinnego.

##### 2.4.4.2. Inspekcja producenta materiału szkółkarskiego.

Zamawiający zastrzega sobie kontrolę dostaw materiału roślinnego. Kontrola nastąpi na placu budowy po przedłożeniu przez Wykonawcę po 5 sztuk roślin z każdej projektowanej pozycji roślin. Po zaakceptowaniu przedłożonej partii roślin przez Zamawiającego, Wykonawca jednocześnie zobowiązuje się do dostarczenia pozostałej części materiału roślinnego odpowiadającej zaakceptowanej partii.

##### 2.4.4.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu realizacji zadania, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru.

##### 2.4.4.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swój kształt i właściwość do robót były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

##### 2.4.4.5. Wymagania dotyczące jakości drzewa, krzewy i pnica.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pęk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien być wyraźny i prosto przedłuża przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to konieczne, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady erowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pęk szczytowego przewodnika,
- dwupodowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

##### 2.4.5.1. Rośliny projektowane

**Drzewa liściaste** z bryłą korzeniową, o obwodzie 14-16 cm, prostym jednym przewodnikiem, minimum 3 razy przesadzane w szkółce. Drzewa tego samego gatunku powinny posiadać zbliżony wygląd korony.

| Lp. | Nazwa łacińska                | Nazwa polska       | Ogółem |
|-----|-------------------------------|--------------------|--------|
| 1.  | <i>Aesculus hippocastanum</i> | kasztanowiec biały | 3      |
| 2.  | <i>Tilia cordata</i>          | lipa drobnolistna  | 9      |
| 3.  | <i>Tilia platyphyllos</i>     | lipa szerokolistna | 13     |

**Krzewy li ciaste** z brył korzeniow , w pojemnikach 2-3 litrowych z brył ziemi przero ni t korzeniami. Ro liny powinny posiada od 3-5 p dami bocznymi.

| Lp. | Nazwa łaci ska                               | Nazwa polska          | Ogółem |
|-----|--|-----------------------|--------|
| 4.  | <i>Berberis thunbergii</i>                   | berberys Thunberga    | 63     |
| 5.  | <i>Cotonaster x suecicus</i> 'Coral Beauty'  | irga szwedzka         | 57     |
| 6.  | <i>Euonymus fortunei</i> 'Coloratus'         | trzmielina Fortune'a  | 450    |
| 7.  | <i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald Gaiety'    | trzmielina Fortune'a  | 363    |
| 8.  | <i>Spiraea densiflora</i>                    | tawuła g stokwiatowa  | 66     |
| 9.  | <i>Symphoricarpos albus</i>                  | nieguliczka biała     | 300    |
| 10. | <i>Symphoricarpos x chenaultii</i> 'Hancock' | nieguliczka Chenaulta | 360    |
| 11. | <i>Vinca major</i>                           | barwinek wi kszy      | 183    |
| 12. | <i>Vinca minor</i>                           | barwinek mniejszy     | 105    |
| 13. | <i>Mahonia aquifolium</i>                    | mahonia pospolita     | 500    |

### Byliny

Dla pozycji: 14, 15, 20, 21, 22 wymaga si donic o wielko ci C1,5-C2, natomiast dla pozostałych pozycji P9-P14. Bryła donicy powinna by przero ni ta korzeniami, a sadzonki rozkrzewione w zale no ci od cech charakterystycznych gatunku.

| Lp. | Nazwa łaci ska                             | Nazwa polska          | Ogółem |
|-----|--|-----------------------|--------|
| 14. | <i>Aruncus dioicus</i>                     | parzydło le ne        | 70     |
| 15. | <i>Bergenia cordifolia</i>                 | bergenia sercowata    | 183    |
| 16. | <i>Convallaria majalis</i>                 | konwalia majowa       | 130    |
| 17. | <i>Geranium macrorrhizum</i>               | bodziszek korzeniasty | 492    |
| 18. | <i>Geranium macrorrhizum</i> 'Album'       | bodziszek korzeniasty | 322    |
| 19. | <i>Geranium sanguineum</i>                 | bodziszek czerwony    | 119    |
| 20. | <i>Hemerocallis hybrida</i> 'Stella d'Oro' | lilowiec ogrodowy     | 509    |
| 21. | <i>Hosta sieboldiana</i>                   | funkia Siebolda       | 190    |
| 22. | <i>Matteuccia struthiopteris</i>           | pióropusznik strusi   | 962    |
| 23. | <i>Pachysandra terminalis</i>              | runianka japo ska     | 210    |
| 24. | <i>Waldsteinia ternata</i>                 | pragnia syberyjska    | 567    |
| 25. | <i>Viola sororia</i>                       | fiółek motylkowaty    | 610    |

### Pn cza

Pn cza powinny by w donicach C2 z przero ni t brył korzeniow , wysoko ro liny ok. 1-1,5 m. wysoko ci z licznymi p dami bocznymi charakterystycznymi dla gatunku.

| Lp. | Nazwa łaci ska      | Nazwa polska      | Ogółem |
|-----|---------------------|-------------------|--------|
| 26. | <i>Hedera helix</i> | bluszcz pospolity | 450    |

### Nasiona traw

Zestawienie materiału ro linnego zawieraj poni sze tabele.

Gotowa mieszanka traw powinna mie oznaczony procentowy skład gatunkowy, klas , numer normy wg której została wyprodukowana, zdolno kielkowania.

Projektuje si nast puj c mieszanek traw:

| Nazwa łaci ska                  | Nazwa polska       | Udział % |
|---------------------------------|--------------------|----------|
| <i>Festuca rubra</i> L. CORAIL  | Kostrzewa czerwona | 40%      |
| <i>Festuca rubra</i> L. HERALD  | Kostrzewa czerwona | 25%      |
| <i>Festuca rubra</i> L. LAMBADA | Kostrzewa czerwona | 10%      |

|                                   |                    |    |
|-----------------------------------|--------------------|----|
| <i>Festuca rubra</i> L. OLIVIA    | Kostrzewa czerwona | 5% |
| <i>Festuca rubra</i> L. SAWA      | Kostrzewa czerwona | 5% |
| <i>Poa pratensis</i> L. BROOKLAWN | Wiechlina łkowa    | 5% |
| <i>Festuca ovina</i> BORNITO      | Kostrzewa owcza    | 5% |
| <i>Lolium perenne</i> L. STADION  | ycica trwała       | 5% |

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne warunki

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantowana przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST oraz wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowy do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania, tam gdzie jest ono wymagane przepisami. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Wykonawca będzie usuwać na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami w obrębie realizacji zadania.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania zadań :

Wykonawca przystępuje do wykonania przedmiotu zamówienia powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- rocznego sprzętu do prac ziemnych jak szpadle, drążki, łopaty, taczki,
- drabin,
- podnośników hydraulicznych.
- glebogryzarkę, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału, kołczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki, gąsienicowej, koparki),
- środków transportu do 5t.,
- sprzętu do podlewania, z ew. przewożnymi zbiornikami do wody, ew. wiadrami, konewkami,
- sprzętu do pielęgnacji drzew uszkodzonych: piły, sekatory, dłuta, noży, skrobaki, itp.
- łańcuchowicę spalinalną
- frezarkę do pni drzew
- palnik i nożyce Cobra

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru terenów zieleni.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Transport materiału roślinnego na teren budowy

Transport materiałów na tereny zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani tego nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast wysadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

#### 4.2. Transport wyciętych drzew

Pocięte drewno oraz gałęzie wyciętych drzew przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu. Pocięte kłody należy równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

#### 4.3. Pozostałe materiały transportowa dowolnym rodkiem transportu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

5.2. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

### 5.3. ZABEZPIECZENIA DRZEW NA PLACU BUDOWY

#### 5.3.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, lub wskazać inspektora nadzoru terenów zieleni ustalić lokalizację drzew podlegających zabezpieczeniu. Tymczasowe zabezpieczenie drzewa, wykonuje się przede wszystkim:

- na obszarze parku
- na terenie zaplecza wykonawcy modernizacji parku,
- w pobliżu dróg tymczasowych, związanych z dojazdem do placu budowy.

Konsekwencje ewentualnych uszkodzeń drzew, w tym również tych zabezpieczonych obciąża Wykonawcę.

#### 5.3.2. Tymczasowe zabezpieczenie drzew, na okres modernizacji parku.

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną w terenie po modernizacji parku, a są narażone na uszkodzenia w czasie robót budowlanych, wymaga wykonania wszystkich czynności:

- w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne drzew,
- tylko rącznie w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa, przy czym wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody i nadzoru inspektora terenów zieleni.

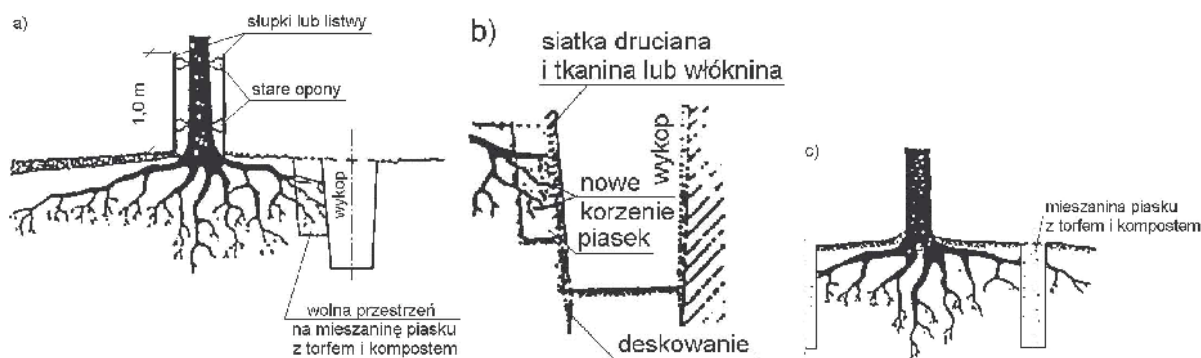
W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie  $4 \times 4$  m wokół drzewa) nie powinno dopuścić się do:

- wykonania placów składowych i dróg dojazdowych,
- poruszania się sprzętu mechanicznego,
- składowania materiałów budowlanych,
- zmian poziomu gruntu. Zaleca się, aby w strefie do 10 m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy.

Zaleca się, aby roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie były prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia.

Zaleca się, aby czasowe wykopy instalacyjne wykonywane w strefie korzeniowej drzew były wykonywane wyłącznie ręcznie. Za deskowaniem czasowego wskiego wykopu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości  $0,3 \div 0,5$  m i głębokości  $1,5 \div 2,0$  m wypełnionej kompostem i torfem. Wskazane jest wykonanie takiej osłony rok wcześniej niż właściwy wykop. Z osłon takich można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych poza okresem wegetacji roślin (patrz rys. 1).

Rys. 1. Wykonywanie wykopów instalacyjnych w obrębie strefy korzeniowej drzew



a) przekrój ogólny, b) szczegół wykopu, c) wstępna faza zabezpieczenia, wykonywana najlepiej rok przed właściwym wykopem

Drzewa, przy których głównym zadaniem jest ochrona ich pnia, mogą być zabezpieczane w sposób bezpośrednio chroniący pień. Zabezpieczenie drzewa na okres modernizacji parku powinno obejmować:

- owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości  $4 \text{ m}^2$  na jeden pień), opaskami z rury drenarskiej perforowanej  $\varnothing 6$  cm lub z tyłkami oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych

gałąź zi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, być lekko wkopana w grunt lub obsypana ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,

- zabezpieczenie pojedynczych młodych drzew płotem,
- zabezpieczenie grupy drzew szczelnym płotem o wys. 150 cm,
- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m<sup>2</sup> na jedno drzewo,
- podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm<sup>3</sup> na jedno drzewo przez cały okres trwania robót,

W zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań inspektora nadzoru terenów zieleni. Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:

- rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
- usunięcie materiałów zabezpieczających,
- lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

### 5.3.3. Pielęgnacja drzew, uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym. Należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne uzależnione od rodzaju uszkodzenia:

a) przy uszkodzeniu korzeni:

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni,
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (wyw),
- zabezpieczyć powierzchnie ran preparatem impregnującym,
- posypać glebę na bieżąco zabezpieczone korzenie,
- zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową glebę bardziej zasobną.

b) przy uszkodzeniu gałęzi:

- wykonywać cięcia gałęzi o średnicy powyżej 3 cm zawsze trzyetapowo,
- zabezpieczyć natychmiast powstałe rany po usunięciu wyżej gałęzi:
  - o średnicy do 10 cm, zaszmarować w całości preparatem o działaniu powierzchniowym,
  - o średnicy ponad 10 cm, zabezpieczać dwuskładnikowo, tj. krawędzie rany (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa – kalus) i drewno czynne (pierścień grubości 1,5 ÷ 2 cm) – rodkiem o działaniu powierzchniowym, a pozostałe części rany wewnątrz pierścienia rodkiem impregnującym,

c) przy ubytkach powierzchniowych:

- wygładzić i uformować powierzchnie rany,
- uformować krawędzie rany (ubytku),
- zabezpieczyć całość powierzchni rany, z tym, że wieńce rany zabezpieczyć jedynie przez zaszmarowanie w całości preparatem emulsyjnym, powierzchniowym typu Dendromal, Lak-Balsam lub Funaben.

### 5.3.4. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i wskazaniem inspektora nadzoru terenów zieleni. Do robót wykończeniowych należy prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak: odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych, niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, np. zatrąwienia, roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

## 5.4. WYCINKA DRZEW Z FREZOWANIEM PNI DRZEW

### 5.4.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ze względu na bliskość rzeki Lubszy, budynków i zabytkowego drzewostanu, wszystkie prace należy prowadzić przy zachowaniu daleko posuniętej ostrożności.

### 5.4.2. Zakres wykonywanych robót:

- Oznakowanie robót.
- Zabezpieczenie terenu robót pod kątem BHP,
- Oznaczenie drzew przeznaczonych do wycinki zgodne z dokumentacją,
- Wycinka drzew metodą alpinistyczną lub z użyciem lekkiego samochodu z podnożnikiem. Górne partie korony drzew należy usunąć, tak aby przewracane drzewo nie stanowiło zagrożenia dla budynku, małej architektury oraz pozostałych drzew wyznaczonych do zachowania. W razie konieczności na pniu należy zamocować stalowy liniodciągający, możliwie wysoko tak aby kontrolowany był kierunek przewrócenia się odciętego drzewa.
- Odcięcie drzewa przeznaczonego do usunięcia, za pomocą łańcuchowej piły do drewna. Odcięcie pnia drzewa należy wykonać blisko przy ziemi z zachowaniem szczególnej uwagi.
- Odcięcie przewróconego drzewa na linii odcięcia, na miejsce gdzie zostaną odcięte gałęzie oraz odcięte

drzewo pocięte będzie na kłose o wymiarach zapewniających dogodny załadunek i transport.

- Załadunek i transport pociętego drewna - pocięte kłose załadowane zostaną na rodki transportu, którymi dysponuje Wykonawca i odtransportowane na składowisko wskazane przez przedstawiciela Inwestora.
- Usunięcie pozostałości cięć polega na sfrezowaniu pnia, poniżej poziomu gleby, a następnie uzupełnienie dołu ziemi urodzajną do poziomu gleby w otoczeniu.

## **5.5. PIELGNACJA ISTNIEJĄCYCH (STARSZYCH) DRZEW I KRZEWÓW I ZASTOSOWANIE WIŁÓW ZA ELASTYCZNYCH TYPU „COBRA” W KORONACH DRZEW**

### **5.5.1. Wytyczne do ochrony roślinności przeznaczonej do zachowania:**

- W celu poprawienia ogólnego stanu zdrowotnego i sanitarnego drzew nie usuwanych, należy wykonać pełną pielęgnację koron drzew (wykonanie zabiegów w obrębie drzewa i jego siedliska, mających na celu utrzymanie lub poprawienie stanu zdrowotnego drzewa, wyeliminowanie zagrożeń wynikających z wpływu środowiska, poprawienie struktury i właściwości chemicznych gleby, wzbogacenie jej w składniki pokarmowe – dotyczy wszystkich inwentaryzowanych drzew),
- wykonanie cięć pielęgnacyjnych – przyrodniczych:
  - ✓ sanitarnych (usunięcie suszu i części zainfekowanych, uszkodzonych), korygujących (odcięcie części korony drzew), drzew wskazanych w inwentaryzacji,
  - ✓ odmładzających (usunięcie starych konarów, kółków poprzez przycięcie gałęziach w przeszłości),
- przewietlających korony drzew (rozluźnienie części zbyt zwartej struktury korony)

### **5.5.2. Wykonanie cięć korygujących:**

- Cięcia korygujące korony drzew dotyczą drzew, które wchodzić będą w kolizję z realizacją inwestycji oraz drzew oznaczonych w projekcie do wykonania cięć pielęgnacyjnych.
- Jednorazowo można usunąć maksymalnie ok. 20% masy zielonej korony (w innym wypadku drzewo może grozić obumarciem w wyniku braku możliwości zaspokojenia potrzeb fizjologicznych, związanych z asymilacją i transpiracją).

### **5.5.3. Wykonanie wiłozielonych koron technologii „Cobra”**

- oznaczyć drzewa przeznaczone do wykonania wiłozielonych,
- wyznaczyć miejsce założenia montażu ok. 2/3 wysokości konarów drzew przeznaczonych do zabezpieczenia.,
- montaż wykonać wg zaleceń producenta oraz indywidualnych warunków wiłozielonych drzew, wejście na drzewo wykonać w miarę możliwości metodą alpinistyczną.

### **5.5.4. Pielęgnacja krzewów**

- cięcia krzewów przesadzonych dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną, co może mieć również miejsce przy naruszeniu systemu korzeniowego w trakcie prowadzenia robót ziemnych. Usuwa się wtedy - w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego od 20 do 50% gałęzi;
- cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie, zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem;
- cięcia sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez choroby lub martwych;

### **5.5.5. Czas wykonania prac pielęgnacyjnych**

Zaleca się by prace pielęgnacyjne prowadziły w okresie spoczynku wegetacyjnego roślin między, najlepiej w okresie między październikiem do marca.

## **5.6. SADZENIE ROŚLIN**

### **5.6.1. Przygotowanie podłoża**

Przed przystąpieniem do wykonywania nasadzeń roślinnych glebę należy przygotować poprzez stworzenie odpowiedniej jej struktury i dostarczenie materiału organicznego. Zgodnie z projektem glebę do sadzenia należy przygotować w proporcji na 1 m<sup>3</sup>: 10% oborniku kompostowanego po pieczarkach, 40 % ziemia rodzimna, 50% ziemia urodzajna z dodatkiem 220g czystego hydroelu. Należy również sprawdzić odczyn gleby, dla większości drzew i krzewów odczyn powinien wynosić pH 6,5-7.

### **5.6.2. Terminy sadzenia**

Przy wybieraniu pory sadzenia krzewów należy zwrócić uwagę na sprzyjające warunki atmosferyczne takie jak: umiarkowana temperatura powietrza i gleby, oświetlenie, dostateczna wilgotność powietrza, pogoda bezwietrzna. Niedopuszczalne jest sadzenie drzew i krzewów w czasie silnych przymrozków lub w zamarzniętej ziemi, a także w upalne lato. Ustalając porę sadzenia należy stosować się do zasad sztuki ogrodniczej. Optymalny termin sadzenia roślin w zależności od warunków atmosferycznych to: marzec-maj, wrzesień-październik.

### **5.6.3. Technika sadzenia:**



- Je eli bryły ro lin uległy podczas transportu przesuszeniu, nale y je na kilka godzin przed sadzeniem silnie spryska lub zanurzy do wody. Zanurzenie nie powinno jednak spowodowa rozplýni cia si bryły.
- Podczas przenoszenia ro lin nale y chwytá za pojemnik.
- Miejsce sadzenia nale y starannie przygotowa . W tym celu trzeba wykopa dół o rednicy co najmniej dwa razy wi kszej ni rednica pojemnika w którym uprawiana była ro lina. Jego ciany nie powinny by gładkie (zwłaszcza gdy gleba jest ci ka gliniasta), dobrze jest ponacina je łopat . Na dnie dołu nale y zało y drena grubo ci 45cm z drobnych kamieni, wiru (mo na z niego zrezygnowa tylko je li gleba jest lekka i ma przepuszczalne podglebie).
- Doły nale y wykona bezpo rednio przed przybyciem ro lin na miejsce budowy. Przed posadzeniem drzewa mo na doły do połowy wypełni wod .
- Krzewy, pn cza i byliny nale y sadzi tak gł boko, jak rosły w pojemniku. Woln przestrze w dole wypełni ziemi ogrodnicz zmieszán z ziemi miejscow . Do zasypywania korzeni nale y u ywa ziemi sypkiej, która łatwiej wypełnia przestrzenie mi dzy nimi. Po napełnieniu około połowy dołu nale y ziemi lekko ugnie . Po całkowitym napełnieniu dołu ziemi ponownie ugnie á powierzchni ziemi wokół drzew i krzewów uformowa w misk o rednicy równej rednicy dołu , nast pnie obficie podla . Powierzchni miski przykry 10 cm warstw kory.
- Przy sadzeniu nale y zwróci szczególn uwag na nie naruszenie systemu korzeniowego istniej cych drzew. W razie konieczno ci przesun miejsce sadzenia krzewu, by nie narusza bryły korzeniowej istniej cych drzew. Krzewy, pn cza i byliny uprawiane w pojemnikach mo na sadzi od kwietnia do połowy listopada, z wyj tkiem okresów upałów i przymrozków.

#### 5.6.4. Piel gnacja ro lin w ci gu pełnego roku po zako czeniu inwestycji.

- ciótkowanie terenu kor warstwa 5cm,
- wymiana ro lin chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych,
- usuwanie uszkodzonych p dów, przycinanie koron, ci cie szpaleru,
- usuwanie posuszu,
- spulchnianie i pienie misek, rowków i powierzchni grup krzewów,
- podlewanie – w porze wieczornej, nigdy w pełnym sło cu, utrzymanie wła ciwej wilgotno ci podło á, z uwzgl d nieniem zwielokrotnienia podlewania w okresie podwy szonych temperatur,
- nowoposadzone ro liny powinny by nawadniane 3 razy w tygodniu w ci gu dwu pierwszych tygodni po posadzeniu a nast pnie co tydzie , lub co dwa tygodnie w okresie pierwszego sezonu wegetacyjnego,
- zabezpieczenie ro lin na zim ,
- przycinanie celem nie dopuszczenia do kwitnienia – zabieg ten ma za zadanie wzmocnienie cz ci wegetatywnych ro liny, ewentualnie usuwanie przekwitłych kwiatów,
- ocienianie przez osłanianie rzadk tkanin lub owijanie,
- zapobieganie zachwaszczeniu i usuwanie chwastów metod r czn ju w ich pocz tkowym stadium wzrostu,
- nawo enie nie jest wskazane, je eli jednak mimo dobrze uprawionej gleby zachodzi konieczno do ywiania ro lin, nale y zastosowa nawozy dolistne lub fertygacj (cz sto i systematycznie, po południu),

## 5.7. ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW Z SIEWU

### 5.7.1. Termin siewu

Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpó niej do połowy wrze nia. Nale y unika siania trawników w upalne dni.

### 5.7.2. Przygotowanie podło a:

- teren pod trawniki musi by oczyszczony z gruzu i zanieczyszcze ,
- teren powinien by wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna by roz cielona równ warstw i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemi nale y wałowa wałem gładkim, a potem wałem - kolczatk lub zagrabi ,
- siew powinien by dokonany w dni bezwietrzne,
- nale y sia nasiona w ilo ci przewidzianej w projekcie,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemi grabiami lub wałem kolczatk ,
- po wysiewie nasion ziemia powinna by wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsi kania wody. Je eli przykrycie nasion nast piło przez wałowanie kolczatk , mo na ju nie stosowa wału gładkiego,
- mieszanek nasion nale y przygotowa wg zalece projektu, lub mo na u y gotowej mieszanki nasion.

### 5.7.3. Piel gnacja trawników wykonanych siewem

Najwa niejszym zabiegiem w piel gnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno by przeprowadzone, gdy trawa osi gnie wysoko około 10 cm,
- nast pne koszenia powinny si odbywa w takich odst pach czasu, aby wysoko trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysoko ci 10 do 12 cm,



- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszy połow października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym często koszenia i wysokość cięcia, należy uzależnić od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwale w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować ostrożnie i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.
- dosiewanie płaszczyzn trawnikowych o zbyt małej gęstości wykiełkowanych nasion.
- Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 100 m<sup>2</sup> w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:
  - ✓ wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
  - ✓ od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
  - ✓ ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

#### 5.7.4. Renowacja trawników

Renowację trawnika wykonuje się w miejscach o przerzedzonej darni lub obszarze (w granicach opracowania) bez darni. W tym celu należy wykonać następujące prace: koszenie z wygrabieniem, usunięcie filcu, aeracja, wertykulacja i piaskowanie. Odchwaszczenie i nawiezenie trawnika. W razie potrzeby należy uzupełnić braki poprzez dosianie nasion trawy. Usunięcie pozostałości, wywiezienie i utylizacja.

### 5.8. Inwestycja objęta jest dwuletnią gwarancją Wykonawcy.

#### 5.9. Materiały pomocnicze:

- taśma ogrodnicza w kolorze brązowym lub czarnym,
- kołki drewniane

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady kontroli i jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włącznie z personelem, sprzętem i zaopatrzeniem. Inspektor nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy informacje o jakichkolwiek niedociąganiach dotyczących pracy sprzętu, personelu. Jeżeli będą one poważne i mogą wpłynąć ujemnie na jakość robót, inspektor natychmiast wstrzyma użycie danych materiałów, sprzętu itp. do czasu, aż stwierdzona zostanie ich odpowiednia jakość. Inspektor nadzoru uprawniony jest do kontroli i badania materiałów, źródła ich wytwarzania oraz zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

### 6.2. ZABEZPIECZENIA DRZEW NA PLACU BUDOWY

#### 6.3. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST S-01 „Wymagania ogólne”.

#### 6.4. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych przeznaczonych do zabezpieczania drzew i krzewów na placu budowy.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

#### 6.5. Badania w czasie robót

##### 6.5.1. Badania wykonania tymczasowej ochrony drzew:

Badania wykonania tymczasowej ochrony drzew dotyczą sprawdzenia:

- obudowy drzewa w zakresie spełniania warunków zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi, wymienionymi w pkt. 5.2.
- zaopatrzenia drzewa w wodę i powietrze, zgodnie z pkt. 5.2.
- ewentualnych uszkodzeń drzewa, w tym pnia, korzeni i konarów, w czasie robót zabezpieczających.

### 6.6. WYCINKA DRZEW Z FREZOWANIEM PNI DRZEW

#### 6.6.1. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli robót podano w SST S-1.

Prawidłowo wykonania prac związanych z usunięciem drzew z terenu budowy podlega wizualnej ocenie Inwestora i powinna być potwierdzona wpisem do dziennika budowy.

Kontroli podlega również prawidłowo składowania pociętego drewna na składowisku. Drewno powinno być składowane w miejscu wskazanym przez Inwestora w sposób uporządkowany.

## **6.7. PIEL GNACJA ISTNIEJĄCYCH (STARSZYCH) DRZEW I KRZEWÓW I ZASTOSOWANIE WISZAŁYCH ELASTYCZNYCH TYPU „COBRA” W KORONACH DRZEW**

### **6.7.1. Kontrola jakości materiałów**

Przed przystąpieniem do prac pielęgnacyjnych Wykonawca przedłoży do akceptacji Inspektora Nadzoru materiały: do zabezpieczenia ran drzew oraz materiały niezbędne do przygotowania wiszących drzew wraz z odpowiednimi certyfikatami (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),

### **6.7.2. Kontrola jakości robót**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie prawidłowości wykonania prac pielęgnacyjnych, zabezpieczenia miejsc po cięciach pielęgnacyjnych oraz wykonaniu wiszących elastycznych.

## **6.8. KONTROLA SADZENIA ROŚLIN**

### **6.8.1. Krzewy – kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji polega na sprawdzeniu:**

- wielkości dołków pod krzewy,
- zaprawienia dołków ziemi urodzajną, obornikiem po pieczarkach z dodatkiem czystego hydrofobu,
- zgodności realizacji obsadzenia z ustaleniami Zamawiającego w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości cięci sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodnie z normami PN-R-67022(2), PN-R-67023(3),
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wymiany chorych, uszkodzonych i suchych, zdeformowanych krzewów,
- zasilanie nawozami mineralnymi.

### **6.8.2. Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin dotyczy:**

- zgodności realizacji obsadzenia, zgodnie z posadzonymi gatunkami i odmianami oraz ilości drzew,
- wykonania misek przy drzewach w celu podlania a następnie kopczyków na zimę,
- jakości posadzonego materiału,
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych (podlewania, odchwaszczania, nawożenia, wymiany palików i wiszących, wymiany uschniętych roślin).

### **6.8.3. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
  - określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),
  - pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwłok,
  - wymiany gleby jałowej na ziemi urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozcielonej ziemi,
  - ilości rozrzuconego kompostu,
  - prawidłowego uwalniania terenu,
  - zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
  - gęstości zasiewu nasion,
  - prawidłowości częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
  - okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
  - dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.
- Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:
- prawidłowości gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
  - obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST S-01 „Wymagania ogólne”.**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 5.2, 5.3, 5.4, 5.6.4 dały wyniki pozytywne.

### **7.2. Odbiór robót w zakresie: sadzenia roślin, zakładania trawników z siewu obejmuje:**

7.2.1. Rodzaje odbioru robót - w zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu (w ciągu danego miesiąca),
- odbiorowi końcowemu (po zakończeniu danego miesiąca).

7.3.5.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających będzie dokonany w czasie umożliwiający wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca inspektorowi nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony bezzwłocznie, nie później niż w ciągu 5 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie i w oparciu przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z SST i uprzednimi ustaleniami.

7.3.5.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbiór częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

7.3.5.3. Odbiór ostateczny (końcowy) robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie potwierdzona telefonicznie inspektorowi nadzoru. Końcowego odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jako częściowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodnie z wykonanych robót z zakresem robót i SST.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. W przypadku, gdy wg komisji roboty nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

7.3. Odbiór robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni dokonuje Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę.

- Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiający wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.
- Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru Terenów Zieleni.
- W przypadku pielęgnacji gwarancyjnej zieleni obowiązują zasady odbioru prac zanikających i podlegających zakryciu m.in. wykonanie dołów pod krzewy, sadzenie roślin, podlewanie i nawożenie.

## 8. OBMIAR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST S-01 „Wymagania ogólne”.

### 8.2. ZABEZPIECZENIA DRZEW NA PLACU BUDOWY

Jednostka obmiaru – 1 sztuka drzew

### 8.3. WYCINKA DRZEW WRAZ Z FREZOWANIEM PNI

Jednostką obmiaru jest 1 sztuka wyciętego drzewa z uwzględnieniem elementów składowych robót obmierzone wg innych jednostek.

### 8.4. PIELGNACJA ISTNIEJĄCYCH (STARSZYCH) DRZEW I KRZEWÓW I ZASTOSOWANIE WIŁZĄCEJ SIĘ ELASTYCZNYCH TYPU „COBRA” W KORONACH DRZEW

8.4.1. Pielęgnacja drzew starszych

Jednostką obmiaru jest 1 sztuka pielęgnowanego drzewa z uwzględnieniem elementów składowych robót obmierzone wg innych jednostek.

8.4.2. Pielęgnacja krzewów

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> pielęgnowanych krzewów.

8.4.3. Założenie wiązania typu „Cobra”

Jednostką obmiaru jest 1 sztuka drzewa.

### 8.5. SADZENIE ROŚLIN

Jednostką obmiaru dla wykonanych i odebranych robót jest:

- szt. (sztuka) dla krzewów, bylin, pnici, czy bylin

- m<sup>3</sup> (metr sze cienny) dla gleby, kory, etc.

#### 8.6. ZAKŁADANIE TRAWNIKA Z SIEWU

- kg (kilogram) dla nasion traw
- m<sup>3</sup> (metr sze cienny) dla gleby, etc.

#### 8.7. RENOWACJA TRAWNIKA

- 1 m<sup>2</sup> trawnika

### 9. PODSTAWA PŁATNO CI

9.1. Ogólne ustalenia dotycz ce podstawy płatno ci podano w SST S-01 „Wymagania ogólne”

#### 9.2. ZABEZPIECZENIA DRZEW NA PLACU BUDOWY

9.2.1. Cena zabezpieczenia 1 sztuki drzewa obejmuje:

- roboty przygotowawcze, pomiarowe,
- pozyskanie miejsca składowania materiałów,
- dostarczenie materiałów i sprz tu,
- wykonanie zabezpieczenia drzewa, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i bada wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprz tu,
- uporz dkowanie terenu robót.

#### 9.3. WYCINKA DRZEW WRAZ Z FREZOWANIEM PNI DRZEW.

Płatno za 1 sztuk wyci tego drzewa nale y przyjmowa zgodnie z obmiarem i ocen jako ci wykonywania robót. Zgodnie z dokumentacj nale y wykona - wycink drzew o rednicy 8-222 cm

Cena wykonania wyci cia 1 drzewa obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zabezpieczenie terenu,
- mechaniczn wycink drzew,
- odci cie gał zi od dłu ycy ,
- poci cie dłu ycy na kloce,
- załadunek i odwiezienie materiału z wycinki oraz jego rozładunek w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Inwestora,
- zasypanie dołów po obci ciu pnia ziemi urodzajn ,
- uporz dkowanie miejsca prowadzonych robót.

#### 9.4. PIEL GNACJA ISTNIEJ CYCH (STARSZYCH) DRZEW I KRZEWÓW I ZASTOSOWANIE WI ZA ELASTYCZNYCH TYPU „COBRA” W KORONACH DRZEW

Cena piel gnacji drzew obejmuje:

- Prze wietlenie koron drzew z zasmarowaniem ran smoł sadownicz ,
- Wyci cie suchych i połamanych gał zi,
- Usuni cie starych konarów słabo rozkrzewiaj cych si ,
- Przetawienie podno nika,
- Zebranie odpadów w stosy,
- Zało enie wi za elastycznych typu „Cobra”.

#### 9.5. SADZENIE RO LIN

Cena posadzenia 1 szt. krzewu:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, wyznaczenie miejsc sadzenia, wykonanie i zaprawienie dołu pod krzewy,
- dostarczenie materiału ro liniego,
- posadzenie materiału ro liniego,
- przykrycie kor przekompostowan terenu pod ro linami,
- dwukrotne podlanie po posadzeniu krzewów,
- piel gnacj posadzonych krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, ciólkowanie, nawo enie oraz wymiana chorych, obumarłych lub uszkodzonych, kontrola erowania szkodników i pora enia przez patogeny,
- zabiegi piel gnacyjne.

#### 9.6. ZAKŁADANIE TRAWNIKA Z SIEWU i RENOWACJA TRAWNIKA

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, rozrzucenie nawozu startowego, nawiezenie ziemi, etc.

- zakup, dowóz i wysiew nasion,
- piel gnacj trawników: podlewanie, koszenie, zgrabianie skoszonej trawy, nawo enie, odchwaszczanie.

#### 9.7. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą SST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.
- Ceny jednostkowe robót będą obejmować:
  - ✓ Robocizną bezpodatną wraz z towarzyszącymi kosztami,
  - ✓ Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu na terenie,
  - ✓ Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
  - ✓ Koszty podatkowe i zysk,
  - ✓ Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
  - ✓ Do wartości kosztorysu netto należy wliczyć podatek VAT.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-G-98011, Torf rolniczy
- BN-73/0522-01, Kompost fekalowo-torfowy
- PN-R-67022, Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
- PN-R-67023, Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **S-04**

### **CIEŹKI PARKOWE**

#### **SPIS TREŚCI**

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>1. WSTĘP</b>                  | <b>41</b> |
| <b>2. MATERIAŁY</b>              | <b>41</b> |
| <b>3. SPRZĘT</b>                 | <b>41</b> |
| <b>4. TRANSPORT</b>              | <b>41</b> |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>        | <b>41</b> |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> | <b>43</b> |
| <b>7. OBMIAR ROBÓT</b>           | <b>42</b> |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>           | <b>43</b> |
| <b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>     | <b>43</b> |

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z odnowieniem Parku Mickiewicza w Gubinie

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ciepek parkowych:

- w technologii HanseGrand lub innej o podobnych właściwościach i parametrach technicznych
- nawierzchni z granitowej kostki 9/11 cm,
- nawierzchni z kostki bazaltowej 9/11 cm,
- nawierzchni z brukowej kostki betonowej,
- ustawienie obrzeża typu EkoBord

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Materiały do wykonania nawierzchni ciek

- kamienne kruszywo łamane 0/31,5 mm
- kruszywo HanseMineral 0/16 mm
- kruszywo HanseMineral 0/8 mm
- obrzeża typu EkoBord lub innej o podobnych właściwościach i parametrach technicznych
- kostka granitowa szara 9/11 cm (pochylnie),
- kostka bazaltowa 9/11
- podsypka cementowo-piaskowa
- piasek.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania ciek

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu sprzętu:

- lekkich walców drogowych
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

## 4. TRANSPORT

### *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### *5.1. Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### *5.2. Koryto pod ścieżki*

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego powinno być zagęszczone i wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi chodnika. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

### *5.3. Układanie nawierzchni ścieżki*

Nawierzchnie należy układać warstwami w sposób zgodny z instrukcją właściwego producenta technologii.

### *5.4. Pielęgnacja nawierzchni*

Pielęgnacja wykonanej nawierzchni powinna być zgodna z instrukcją właściwego producenta technologii.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### *6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### *6.2. Badania przed przystąpieniem do robót*

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do budowy ścieżki i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Badania wszystkich materiałów stosowanych do wykonania ścieżki powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów i deklarowanych przez producenta.

### *6.3. Badania w czasie robót*

#### *6.3.1. Sprawdzenie podłoża*

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- grubości koryta:
  - o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm,
  - o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

#### *6.3.2. Sprawdzenie podbudowy z kamienia łamanego*

Sprawdzenie podbudowy w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### *6.3.3. Sprawdzenie wykonania ścieżki*

Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścieżki polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5 niniejszej SST.

Sprawdzenie konstrukcji ścieżki przeprowadza się następującym sposobem: na każde  $200 \text{ m}^2$  ścieżki, w dowolnym miejscu i zmierzy grubość warstw i właściwości zagęszczenia.



## **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych ścieżki**

### **6.4.1. Sprawdzenie równości cieki**

Sprawdzenie równości przeprowadza się łącznie co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonej cieki i w miejscach w tępionych, jednak nie rzadziej niż co 50 m chodnika. Dopuszczalny przewrót pod łąkę nie powinien przekraczać 1,0 cm.

### **6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadza się za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

### **6.4.3. Sprawdzenie profilu poprzecznego**

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywa się szablonem z poziomicy, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> cieki i w miejscach w tępionych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego cieki.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> cieki:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- rozcielenie podbudowy z kamienia łamanego 0/31,5 mm, o grubości 12 cm po zagęszczeniu,
- wbudowanie obrzeży EkoBord,
- ułożenie i warstwy dynamicznej HanseGrand (0/16 mm) o grubości 5 cm po zagęszczeniu,
- ułożenie nawierzchni HanseGrand (0/8 mm) o grubości 3 cm po zagęszczeniu,
- pielęgnacja nawierzchni zgodnie z instrukcją producenta,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**S-05**

### **ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY**

#### **SPIS TREŚCI**

|  |    |
|--|----|
| <b>1. WSTĘP</b> .....                  | 45 |
| <b>2. MATERIAŁY</b> .....              | 45 |
| <b>3. SPRZĘT</b> .....                 | 46 |
| <b>4. TRANSPORT</b> .....              | 46 |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....        | 46 |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> ..... | 46 |
| <b>7. OBMIAR ROBÓT</b> .....           | 47 |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT</b> .....           | 47 |
| <b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....     | 47 |

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z odnowieniem Parku Mickiewicza w Gubinie

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wyposażeniem ogrodu w elementy małej architektury.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Materiały do wyposażenia ogrodu

| Elementy małej architektury  |         |
|--|---------|
| Ławki takie jak produkt firmy ZANO*) „ławka 029” 180 cm dł., siedzisko z desek z drewna liściastego kolor „stara sosna” - paleta GORI, konstrukcja – odlew aluminium malowany na kolor czarny mat RAL 9021, mocowane na stałe do fundamentu betonowego | 43 szt. |
| Kosze na śmieci takie jak produkt firmy ZANO*) „kosz 0340” malowany na kolor czarny mat RAL 9021, mocowane jw.   | 23 szt. |
| Laternie takie jak produkt firmy ART METAL*) „ST3/01G” o wys. 5m, kolor czarny mat RAL 9021, z powłoką antykorozyjną   | 23 szt. |
| Reflektorki podświetlające fontann   | 4 szt.  |
| Ogrodzenia trawników - stalowe płaskowniki na słupkach aluminium – takie jak firmy ZANO*) - taśmy o wymiarach: 45mm x 8mm, dł. do 250 cm, malowane na kolor czarny mat RAL 9021  | 47 m.   |
| Słupki takie jak produkt firmy ZANO*) „słupek 053” 55 cm wys., materiały: rura stalowa 50 mm, odlew aluminium, malowane na kolor czarny mat RAL 9021; montaż przez osadzenie w fundamencie betonowym   | 30 szt. |

\*) lub inne o podobnych właściwościach i parametrach technicznych

Wszystkie obiekty małej architektury powinny zostać zamocowane w sposób określony przez producentów, z wykorzystaniem fundamentów przez nich dostarczanych.

Wyjątek stanowi montaż popiersia słońca, które zostanie zawieszone na ścianie budynku przedmiotem odrębnego opracowania.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do montażu**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi.

### **4. TRANSPORT**

#### **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Montaż elementów małej architektury**

Wszystkie obiekty małej architektury powinny być montowane w ogrodzie zgodnie z instrukcją producentów i poleceniami Inżyniera.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić stan techniczny poszczególnych obiektów małej architektury.

#### **6.3. Sprawdzenie wykonania montażu**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5 niniejszej SST.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest komplet zmontowanych w ogrodzie elementów małej architektury.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania jednostki obmiarowej zawiera:

- zakup elementów małej architektury,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- ustawienie fundamentów i wykonanie zamocowań,
- montaż elementów,
- przeprowadzenie sprawdzenia jakości wykonania i montażu.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **S-06**

#### **ROBOTY BUDOWLANE I INSTALACYJNE**

#### **SPIS TREŚCI**

|  |    |
|--|----|
| <b>1. WSTĘP</b> .....                  | 49 |
| <b>2. MATERIAŁY</b> .....              | 49 |
| <b>3. SPRZĘT</b> .....                 | 49 |
| <b>4. TRANSPORT</b> .....              | 50 |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....        | 50 |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> ..... | 50 |
| <b>7. OBMIAR ROBÓT</b> .....           | 51 |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT</b> .....           | 51 |
| <b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....     | 51 |

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z odnowieniem Parku Mickiewicza w Gubinie

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z odrestaurowaniem zabytkowej fontanny i wykonanie ogrodzenia parku. Prace z tym związane obejmą:

- rozebranie istniejącego dna basenu,
- wykonanie dna z betonu C12/15 grubości 15 cm,
- ułożenie warstwy izolacyjnej z papy asfaltowej zgrzewanej,
- ułożenie warstwy ochronnej z betonu wodoodpornego grubości 3 cm,
- ułożenie kostki granitowej 4/6 cm na wodoodpornej zaprawie cementowo-piaskowej grubości 3 cm,
- wymianę pompy obiegowej, 4 dysz fontanny i wpustu kanalizacji,
- wykonanie nowej studni wodociągowej z kręgów Ø 1200 mm, ze sklepieniem i eliwnym włazem typu lekkiego, usytuowanym w poziomie chodnika okalającego fontannę,
- wykonanie ogrodzenia wysokości 1,5 m z siatki w ramach z kolumnów, na słupkach z rur stalowych.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Materiały do wykonania prac budowlanych

- beton kl. C12/15,
- papa asfaltowa zgrzewana,
- kostka granitowa 4/6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa,
- pompa obiegowa,
- wpust kanalizacyjny,
- dysze fontanny,
- panele i słupki ogrodzenia,

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty wykonuje się ręcznie i przy zastosowaniu sprzętu:

- betoniarka,
- młot pneumatyczny,
- narzędzia brukarskie

### 4. TRANSPORT

#### Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Rozbiórka dna fontanny

Istniejące dno fontanny należy rozebrać zachowując istniejący pierścień basenu i elementy żelazne usytuowane w jego centrum. Gruz należy wywieźć i utylizować.

#### 5.3. Naprawa pierścienia basenu

Należy odbiwać wszystkie luźne fragmenty betonu i uzupełnić stosując zaprawę Sika Monotyp 604 lub inną o podobnych właściwościach.

Następnie dokonać szpachlowania całej powierzchni pierścienia przy użyciu zaprawy Sika Monotyp 620.

#### 5.4. Wykonanie płyty dennej

Wykonać płytę denną z betonu C12/15 grubości 15 cm. Po jej wyschnięciu ułożyć izolację z papy asfaltowej zgrzewanej.

Następnie należy ułożyć ochronną izolację warstw grubości 4 cm z betonu o drobnoziarnistym kruszywie, z domieszką chemicznych środków uszczelniających.

Na tak przygotowane podłoże ułożyć nawierzchnię z kostki granitowej szarej 4/6 cm na zaprawie cementowo-piaskowej.

#### 5.5. Remont instalacji

Istniejąca instalacja wod. – kan. wymaga:

- wymiany pompy obiegowej na nową o parametrach identycznych z existingą pompą,
- wymiany 4 dysz fontanny,
- wymiany wpustu odpływu,
- rozebrania istn. komory i montaż nowej z kręgów żelbetowych Ø 1200 mm, płyt stropów i włożeniem kanalizacyjnym typu lekkiego – w poziomie chodnika przy fontannie.

#### 5.5. Wykonanie ogrodzenia

Wykonać nowe ogrodzenie o konstrukcji identycznej z ogrodzeniem istniejącym, przeznaczonym do demontażu.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 6.



## 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do budowy i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Badania wszystkich materiałów stosowanych do wykonania i powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów i deklarowanych przez producenta.

## 6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać:

- właściwość wykonania rozbiórki dna basenu fontanny i ogrodzenia,
- właściwość wykonania odnowy pierścienia fontanny i powłok szpachlowych,
- jakość robót betonarskich,
- jakość robót izolacyjnych,
- prawidłowość wykonania nawierzchni dna basenu,
- jakość ułożenia betonu i zapraw,
- prawidłowość wykonania ogrodzenia,
- jakość wykonania remontu instalacji i wymiany obudowy komory.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiaru są :

- m<sup>3</sup> robót betonowych
- m<sup>2</sup> uzupełnienia i szpachlowania powierzchni cianek pierścienia fontanny,
- m<sup>2</sup> izolacji i warstwy ochronnej (dociskowej) dna,
- m<sup>2</sup> ułożenie nawierzchni dna z kostki kamiennej,
- szt. wymiana pompy obiegowej,
- szt. wymiana dysz,
- szt. wymiana wpustu,
- szt. przebudowa komory,
- m ogrodzenia

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**S-07**

### **O WİETLENIE PARKU**

#### **SPIS TRE CI**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. WST P.....</b>                   | <b>53</b> |
| <b>2. MATERIAŁY .....</b>              | <b>53</b> |
| <b>3. SPRZ T .....</b>                 | <b>55</b> |
| <b>4. TRANSPORT .....</b>              | <b>55</b> |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>        | <b>56</b> |
| <b>6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT .....</b> | <b>58</b> |
| <b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>           | <b>60</b> |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>           | <b>60</b> |
| <b>9. PODSTAWA PŁATNO CI .....</b>     | <b>60</b> |
| <b>10. PRZEPISY ZWI ZANE.....</b>      | <b>61</b> |

## 1. WST P

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z odnowieniem Parku Mickiewicza w Gubinie

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową oświetlenia w Parku Mickiewicza w Gubinie..

### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.

1.4.2. Wysięgnik - element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.

1.4.3. Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

1.4.4. Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

1.4.5. Ustój - rodzaj fundamentu dla słupów oświetleniowych.

1.4.6. Fundament - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania maszty lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy.

1.4.7. Szafa oświetleniowa - urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.

1.4.8. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

1.4.9. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

### 2.2. Materiały stosowane przy układaniu kabli

#### 2.2.1. Piasek

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gatunku „3”, odpowiadającego wymaganiom BN-87/6774-04 [24].

#### 2.2.2. Folia

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku I, odpowiadającą wymaganiom BN-68/6353-03 [21].

### 2.3. Elementy gotowe

#### 2.4.1. Fundamenty prefabrykowane

Pod maszty oświetleniowe zastosować fundamenty prefabrykowane według ustalonej dokumentacji projektowej. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN-80/B-03322 [1].

Należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne według SST, zgodnie z „Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych” [35].

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, na przekładkach z drewna sosnowego.

#### 2.4.2. Przepusty kablowe

Przepusty kablowe rur z polichlorku winylu (PCW) typu:

- DKV-75 na skrzyżowaniach z sieciami uzbrojenia podziemnego,
- SRS-75 na skrzyżowaniach z nawierzchnią jezdni.

Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205 [9].

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem.

#### 2.4.4. Kable

Kable używane do oświetlenia powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401 [17].

Dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie kabli YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> i YKY 3x1,5 mm<sup>2</sup>

Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

#### 2.4.5. Różła wiatła i oprawy

Dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie opraw typu Luminary 01A.

Oprawy spełniają wymagania PN-83/E-06305 [15].

Rysunek oprawy załączono do dokumentacji projektowej.

Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100 [19].

#### 2.4.6. Słupy oświetleniowe

Dla projektowanej sieci przyjęto słupy oświetleniowe ozdobne A-1B z fundamentem betonowym.

Rysunek słupa załączono do dokumentacji projektowej.

Powierzchnie wewnętrzne słupów powinny być oczyszczone i powleczone warstwą ochronną z bitizolu o grubości min. 120 µm. Strona zewnętrzna po oczyszczeniu II stopnia powinna być malowana trzema warstwami farb; antykorozyjną, podkładową i nawierzchniową. Farba nawierzchniowa powinna być koloru czarnego.

Elementy powinny być proste w granicach dopuszczalnych odchyłek podanych w dokumentacji projektowej i PN-90/B-03200 [7]. Spoiny nie mogą wykazywać pęknięć, a otwory na elementy łączące nie powinny mieć podniesionych krawędzi.

Składowanie słupów oświetleniowych na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej, z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

#### 2.4.7. Wysięgniki

Wysięgniki powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Wysięgniki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie powłokami malarskimi z zewnętrznej i wewnętrznej rur, tak jak słupy i maszty oświetleniowe.

Składowanie wysięgników na placu budowy powinno być w miejscu suchym i zabezpieczonym przed ich uszkodzeniem.

#### 2.4.8. Kapturek osłonowy

Kapturek osłonowy należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową dla konkretnego wysięgnika i słupa oświetleniowego.

#### 2.4.9. Tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa

Tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Tabliczka powinna posiadać odpowiednią ilość podstaw bezpiecznikowych 25 A oraz pięć zacisków przystosowanych do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju do 50 mm<sup>2</sup>.

#### 2.4.11. Wir na podsypce

Wir na podsypce pod prefabrykowane elementy betonowe powinien być klasy co najmniej III i odpowiadać wymaganiom BN-66/6774-01 [23].

#### 2.4.12. Kit uszczelniający

Do uszczelniania połączenia słupa z wysi gnikiem i kapturkiem osłonowym można stosować wszelkie rodzaje kitów spełniające wymagania BN-80/6112-28 [20].

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia**

Wykonawca przystępuje do wykonania oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą robotę:

- urawia samochodowego,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- wiertnicy na podwoziu samochodowym ze średnicą  $\varnothing$  70 cm,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zagłębarki wibracyjnej spaliny 70 m<sup>3</sup>/h,
- ręcznego zestawu średnic do wiercenia poziomego otworów do  $\varnothing$  15 cm,
- urządzenia przeciskowego do przeciskania rur ochronnych pod istniejącymi drogami.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST S-01 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### **4.2. Transport materiałów i elementów oświetleniowych**

Wykonawca przystępuje do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dławicowej,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Na drogach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

#### **5.2. Wykopy pod fundamenty i kable**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzeczywistych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów w skropczestrzennych rzędnach. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02 [25].

Wykopy pod słupy oświetleniowe zaleca się wykonywać mechanicznie przy zastosowaniu wiertnicy na podwoziu samochodowym.

W obu wypadkach wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050 [2].

Wykop rowka pod kabel powinien być zgodny z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniami Inżyniera. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darni, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12 [26]. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzenia fundamentu lub kabla.

Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w SST lub przez Inżyniera.

### **5.3. Monta fundamentów prefabrykowanych**

Monta fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, zamieszczonymi w dokumentacji projektowej.

Fundament powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu, na 10 cm warstwie betonu B 10, spełniającego wymagania PN-88/B-06250 [3] lub zagęszczonego wiru spełniającego wymagania BN-66/6774-01 [23].

Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ciałek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca.

Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia  $\pm 2$  cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością  $\pm 10$  cm.

### **5.4. Monta słupów**

Słupy należy ustawiać dźwigiem w uprzednio przygotowane i ściśnięto wykonane ustoje. Spód słupa powinien opierać się na warstwie betonu marki B 10 wg PN-88/B-06250 [3] grubości min. 10 cm lub na płycie chodnikowej o wymiarach 50 x 50 x 7 cm.

Głębokość posadowienia słupa oraz typ fundamentu należy wykonać według dokumentacji projektowej.

Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

Słup należy ustawiać tak, aby jego wzniesienie znajdowało się od strony chodnika, a przy jego braku, od strony przeciwnej niżej od jezdni oraz nie powinna być położona nie więcej niż 20 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

### **5.5. Monta wysi gników**

Wysi gniki należy montować na słupach stojących przy pomocy dźwigu i samochodu z balkonem.

Część pionową wysi gnika należy wsunąć do oporu w rurę znajdującą się w górnej części słupa o wietleniowego i po ustawieniu go w pionie należy unieruchomić go rubami, znajdującymi się w nagwintowanych otworach.

Zaleca się ustawianie pionu wysi gnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciążowi oprawy.

Podciążenie wysi gnika ze słupem należy chronić kapturkiem osłonowym. Szczeliny pomiędzy kapturkiem osłonowym, wysi gnikiem i rurą wierzchołkową słupa, należy wypełnić kitem miniowym.

Wysi gniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z dokładnością  $\pm 2$  stopnie do osi jezdni lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku.

Należy dążyć, aby części ukośne wysi gników znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni o wietlanej jezdni.

### **5.6. Monta opraw**

Monta opraw na wysi gnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem.

Kadłub oprawy przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie za włączenia się lampy).

Oprawy należy montować po uprzednim wcignięciu przewodów zasilających do słupów i wysi gników.

Od tabliczki bezpiecznikowej do kadłuba oprawy należy prowadzić po dwa przewody. Oprawy należy mocować na wysi gnikach i głowicach masztów w sposób wskazany przez producenta opraw, po

wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej.

### 5.9. Układanie kabli

Kable należy układać w trasach wytyczonych przez fachowe służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125 [13].

Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C.

Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień zginania powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością  $\pm 5$  cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

Jako ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20 cm.

Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

Zaleca się przy latarniach, szafie oświetleniowej, przepustach kablowych; pozostawienie 2-metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla.

Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20 M $\Omega$ /m.

Zbliżenia i odległości kabla od innych instalacji podano w tablicy 2.

Tablica 1. Odległości kabla sygnalizacyjnego od innych urządzeń podziemnych

| Lp. | Rodzaj urządzenia podziemnego  | Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm |                        |
|-----|--|---|------------------------|
|     |  | pionowa przy skrzyżowaniu               | pozioma przy zbliżeniu |
| 1   | Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci do 1 kV         | 25                                      | 10                     |
| 2   | Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV | 50                                      | 10                     |
| 3   | Kable telekomunikacyjne  | 50                                      | 50                     |
| 4   | Rurociągi wodociągowe, ciekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi     | 50 *)                                   | 50                     |
| 5   | Rurociągi z cieczami palnymi   | 50 *)                                   | 100                    |
| 6   | Rurociągi z gazami palnymi   | wg PN-91/M-34501 [18]                   |                        |
| 7   | Człony podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odcinka)        | -                                       | 80                     |
| 8   | ściany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały                     | -                                       | 50                     |

\*) Należy zastosować przepust kablowy.

### 5.10. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji oświetleniowej, do czasu ukazania się nowych przepisów, może być stosowany jako zerowanie lub uziemienie ochronne wg dokumentacji

projektowej

#### **5.10.1. Zerowanie**

Zerowanie polega na połączeniu czci przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronnym PE lub ochronno-neutralnym PEN i powodującym w warunkach zakłóceńowych odłączenie zasilania.

Dodatkowo przy szafie oświetleniowej, na końcu linii oświetleniowej i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200 m, należy wykonać uziomy, których rezystancja nie może przekraczać 5 omów.

Wg dokumentacji projektowej

#### **5.10.2. Uziemienie**

Wg dokumentacji projektowej

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

#### **6.2. Wykopy pod fundamenty i kable**

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Po zasypaniu fundamentów, ustojów lub kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu wg p. 5.2 oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

#### **6.3. Fundamenty i ustoje**

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości.

Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 [1] i PN-88/B-30000 [6]. Ponadto należy sprawdzić dokładnie ustawienia w planie i rzędne posadowienia.

#### **6.4. Latarnie oświetleniowe**

Elementy latarni powinny być zgodne z dokumentacją projektową i BN-79/9068-01 [30].

Latarnie oświetleniowe, po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości ustawienia wysięgnika i oprawy względem osi oświetlanej jezdni,
- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz na zaciskach oprawy,
- jakości połączeń rubowych słupów, masztów, wysięgników i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

#### **6.5. Linia kablowa**

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- rezystancji izolacji i cięgi kabla.

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i cięgi kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

#### **6.6. Instalacja przeciwpioruniowa**

Podczas wykonywania uziomów tamowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu, sprawdzić wskaźnik zagęszczenia i rozplantowanie gruntu.



Pomiary głębokości ułożenia bednarki należy wykonywać co 10 m, przy czym bednarka nie powinna być zakopana płycej niż 60 cm.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2.

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji projektowej lub SST.

Po wykonaniu instalacji o wietleniowej należy zmierzyć (przy zerowaniu) impedancję p tli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności zerowania.

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwpiorunowej.

#### **6.7. Pomiar natężenia o wietlenia**

Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lamy przed pomiarem powinny być świecące minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zakłócić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieg, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na danym zakresie.

Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji kolorowej, a element wiatłoczujący powinien posiadać urządzenie umożliwiającej dokładne poziomowanie podczas pomiaru.

Pomiary należy przeprowadzać dla punktów jezdni, zgodnie z PN-76/E-02032 [10].

#### **6.9. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstąpienia od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla linii kablowej jest metr, a dla latarni jest sztuka.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

#### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod fundamenty i kable,
- wykonanie fundamentów i ustojów,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,
- wykonanie uziomów tamowych.

#### **8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w punkcie 8.5 S-01 „Wymagania ogólne”:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zerowania zastosowanej ochrony przeciwpiorunowej.

## 9. PODSTAWA PŁATNO CI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczącej podstawy płatno ci

Ogólne ustalenia dotyczącej podstawy płatno ci podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m linii kablowej lub 1 szt. latarni, masztów lub szaf oświetleniowych obejmuje odpowiednio:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod fundamenty lub kable,
- wykonanie fundamentów lub ustojów,
- zasypianie fundamentów, ustojów i kabli, zagłębienie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- montaż słupów, wysięgników, opraw i instalacji przeciwpiorunowej,
- układanie kabli z podsypką i zasypką piaskową oraz z folią ochronną,
- podłączenie zasilania,
- sprawdzenie działania oświetlenia z pomiarem natężenia oświetlenia,
- sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania oświetlenia Zamawiającemu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 1. PN-80/B-03322  | Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych  |
| 2. PN-68/B-06050  | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze  |
| 3. PN-88/B-06250  | Beton zwykły   |
| 4. PN-86/B-06712  | Kruszywa mineralne do betonu   |
| 5. PN-85/B-23010  | Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenie   |
| 6. PN-88/B-30000  | Cement portlandzki   |
| 7. PN-90/B-03200  | Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie  |
| 8. PN-88/B-32250  | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |
| 9. PN-80/C-89205  | Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu  |
| 10. PN-76/E-02032 | Oświetlenie dróg publicznych   |
| 11. PN-55/E-05021 | Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli  |
| 12. PN-76/E-05125 | Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa  |
| 13. PN-83/E-06305 | Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania   |
| 14. PN-79/E-06314 | Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne  |
| 15. PN-93/E-90401 | Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV |
| 16. PN-91/M-34501 | Gazociąg i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania   |
| 17. PN-86/O-79100 | Opakowania transportowe. Odporność na narażenie mechaniczne. Wymagania i badania   |
| 18. BN-80/6112-28 | Kit miniowy  |
| 19. BN-68/6353-03 | Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego  |
| 20. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie   |
| 21. BN-66/6774-01 | Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Wier i pospółka   |
| 22. BN-87/6774-04 | Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek  |
| 23. BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze   |
| 24. BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskazywania zagłębienia gruntu  |
| 25. BN-72/8932-01 | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne  |
| 26. BN-79/9068-01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych   |

**10.2. Inne dokumenty**

31. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.
32. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz.U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)
33. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne, 1973 r.
34. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. (Dz.U. Nr 81 z dn. 26.11.1990 r.)
35. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych, nr 240, ITB 1982 r.