



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 WASZKIEWICZA W GUBINIE

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:

STYCZEŃ 2010

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

	strona
S-01 WYMAGANIA OGÓLNE.....	2
S-02 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG.....	17
S-03 ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU I DARNINY.....	21
S-04 USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW.....	25
S-05 ZIELE	29
S-06 CIĘŻKI PARKOWE.....	46
S-07 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY.....	50
S-08 ROBOTY BUDOWLANE.....	54
S-09 OŚWIETLENIE OGRODU.....	57

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-01

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	8
3. SPRZĘT	9
4. TRANSPORT	9
5. WYKONANIE ROBÓT	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
7. OBMIAR ROBÓT	13
8. ODBIÓR ROBÓT	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	16
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	16

1. WST P

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z renowacją Parku Waszkiewicza 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 dogodne warunki dla ruchu.

1.4.11. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, 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.

1.4.16. 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. Ilościowy 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 teren budowy.

1.4.20. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowi całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną 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 są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązują kolejno ich nazwy wymienione 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 są ważniejsze od wymiarów określonych 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 zgodność 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, poręcznice, 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) podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał 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.
 - 1) Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - 1) lokalizacji 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 skutku wiążącym 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 zgodną 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 urządzeń podziemnych, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz niezbędnych właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerw czasów dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przebiegu 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 dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będą ingerować w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów

Wykonawca będzie stosował 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 wieziony 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 spełniają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będzie obowiązującym 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. Wykopiska

Wszelkie wykopiska, 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 którą należą zwiększyć cenę kontraktową.

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 włącznie z tymi źródłami wskazane przez Zamawiacza 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 wydobywania 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 wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się 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, nie 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 zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjemnym, usunięciem i niezapłaconiem.

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

Wytwornie 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 właściwości. 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 gwarantujące 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 jakość wykonywanych robót i właściwości 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 usuwał 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 jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaga-

niami 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 rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na planie 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 planie 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) części 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 formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;

b) części szczegółową opisującą 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 środków 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 (rodzaj 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 jako ci robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jako ci materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne 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 częstotliwość 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 wiadomości, 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 badań.

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 badań 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 wykazują, 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 niezależnie od 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 1i 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.

Jakiegokolwiek 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,
- zgodnie 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 budowli 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 kałado 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 stanowią 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 porad i ustaleń,
- f) korespondencja 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 księжки obmiarów.

Jakiegokolwiek błęd 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.

Jeżeli SST wymaga dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wagi 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 wagi

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 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 karcie księжки obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księжки 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 umówliwym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowo danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym 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.

Jako 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 uprzednimi 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 ilości, jakości i wartości.

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 zgodnie z wykonaniem 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 dokumentacją projektową 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 dodatków, 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. opini technologiczną sporządzoną 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. geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza 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 PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarów ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniała wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować :

- robocizną bezpodatną wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne S-01

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w S-01 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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 ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	18
2. MATERIAŁY	18
3. SPRZĘT	18
4. TRANSPORT	18
5. WYKONANIE ROBÓT	19
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	19
7. OBMIAR ROBÓT	19
8. ODBIÓR ROBÓT	19
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	19

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z renowacją Parku Waszkiewicza 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,
- zniszczonej części muru tarasu przeznaczonego do rekonstrukcji,
- schodów terenowych.

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 małej architektury 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 zostanie określony 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 są właściwe dla Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inżyniera.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST są właściwe dla 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 zagłębić.

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

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

- dla nawierzchni i chodnika - m² (metr kwadratowy),
- dla, obrzeża, m (metr),
- dla schodów i murów – m³ (metr sześcienny),

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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 robót obejmuje:

- a) dla rozbiórki i obrzeży odkopanie wraz z wyjściem i oczyszczeniem,
 - załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
 - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
- b) dla rozbiórki chodników:
 - ręczne wyjście 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 ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego ułożenia, z ułożeniem w stosy na poboczu,
 - podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
- c) dla rozbiórki muru i schodów
 - odkopanie i wydobywanie rozbieranych elementów wraz z fundamentem,
 - zasypanie dołów z zagęszczeniem do uzyskania $I_s \geq 1,00$ wg BN-77/8931-12 [9],
 - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
 - uporządkowanie terenu rozbiórki;

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-03

ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU I DARNINY

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	22
2. MATERIAŁY	22
3. SPRZĘT	22
4. TRANSPORT	22
5. WYKONANIE ROBÓT	23
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	23
7. OBMIAR ROBÓT	23
8. ODBIÓR ROBÓT	23
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	24
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	24

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z renowacją Parku Waszkiewicza 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 ze zdjęciem warstwy humusu i/lub darniny, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

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

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu i/lub darniny

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu lub/i darniny nie nadaje się do powtórnego użycia należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagających zastosowania takiego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport humusu i darniny

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór rodzaju transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

Darninę należy przewozić transportem samochodowym. W przypadku darniny przeznaczonej do powtórnego zastosowania, powinna ona być transportowana w sposób nie powodujący uszkodzeń.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

Teren pod budowę w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu i/lub darniny.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniami Inżyniera.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmiana grubości warstwy humusu, siedlisko budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

5.3. Zdjęcie darniny

Jeżeli powierzchnia terenu w obrębie pasa przeznaczonego pod budowę trasy drogowej jest pokryta darniną przeznaczoną do umocnienia skarp, darninę należy zdjąć w sposób, który nie spowoduje jej uszkodzenia i przechowywać w odpowiednich warunkach do czasu wykorzystania.

Wysokie trawy powinny być skoszone przed zdjęciem darniny. Darninę należy ciąć w regularne, prostokątne pasy o szerokości około 0,30 metra lub w kwadraty o długości boku około 0,30 metra. Grubość darniny powinna wynosić od 0,05 do 0,10 metra.

Darninę nie nadającą się do powtórnego wykorzystania należy usunąć mechanicznie, z zastosowaniem równiarek lub spycharek i przewieźć na miejsce wskazane w SST lub przez 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. Kontrola usunięcia humusu lub/i darniny

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu lub/i darniny.

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 m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu lub/i darniny.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład,
- zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych przyzmach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występuje.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-04

USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	26
2. MATERIAŁY	26
3. SPRZĘT	26
4. TRANSPORT	26
5. WYKONANIE ROBÓT	27
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	27
7. OBMIAR ROBÓT	27
8. ODBIÓR ROBÓT	27
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	28
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	28

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w związku z odnowieniem ogrodu „Egzotarium Przyrodniczego” przy ul. Piastowskiej w Gubinie

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew i krzaków, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do usuwania drzew i krzaków

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,
- koparki lub cięgarki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport pni i karpiny

Pnie, karpin oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzenia.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Wycink drzew o właściwym materiale użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie robót, ustalonym przez Inżyniera.

Roślinność istniejąca w pasie robót, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślina, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

5.3. Usunięcie drzew i krzaków

Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej wartości w czasie robót.

5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniami Inżyniera.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na kor drzew za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

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 robót przy usuwaniu drzew i krzaków

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

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 obmiarów robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest:

- dla drzew - sztuka,
- dla krzaków - hektar.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

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

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną, względnie spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
- zasypanie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-05

ZIELE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	30
2. MATERIAŁY	31
3. SPRZĘT	35
4. TRANSPORT	36
5. WYKONANIE ROBÓT	36
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	41
7. OBMIAR ROBÓT	42
8. ODBIÓR ROBÓT	43
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	44
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	45

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. Aleksandra Waszkiewicza 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 Aleksandra Waszkiewicza 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 wiązania elastycznego typu „Cobra” w koronach drzew,
- sadzenie roślin,
- zakładanie trawnika siewem,
- 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 pnącza
- 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 zadrzewienia 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 nieprzyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.
 - ✓ Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.
 - ✓ Forma pnącza – roślina wieloletnia, wytwarzająca wiotki przewodnik wymagający podpora lub samoczępny. Pnącza mogą 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 doświadczenie 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 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.
- Materiały szkodliwe dla otoczenia – materiały, które obcym sposobem trwały są 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 pełnił 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,
- żużle opon samochodowych,
- 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. PIELĘGNACJA 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.

2.3.2. Materiały pielęgnacyjne ran do pielęgnowanych drzew oraz krzewów:

- ✓ preparaty emulsyjne, powierzchniowe,
- ✓ rodki impregnujące,
- ✓ wodne.

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, przetrzeźwiona 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 zbrzydzeniem w czasie transportu i przechowywania.

2.4.4. Materiał nasadzeniowy i nasiona

2.4.5.1. 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.

2.4.5.2. 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.

2.4.5.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

2.4.5.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.4.5.5. Wymagania dotyczące jakości drzew, krzewów i pnączy.

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 prosty przedłożony 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 u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to konieczne formujące, 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,

- lada erowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwi dni cie i pomarszczenie kory na korzeniach i cz ciach naziemnych,
- martwice i p kni cia kory,
- uszkodzenie p ka szczytowego przewodnika,
- dwup dowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zro ni cie odmiany szczepionej z podkładk .

2.4.5.6. Ro liny projektowane

Drzewa iglaste wys.200- 250 cm z brył korzeniow , z prostym jednym przewodnikiem ze zdrowym p kiem wierzchołkowym, minimum 3 razy przesadzane w szkółce.

Lp.	Nazwa łaci ska	Nazwa polska	Ilo sztuk ogółem
1.	<i>Pinus nigra</i>	sosna czarna	1
		Ł cznie:	1

Drzewa li ciaste

W formie naturalnej z brył korzeniow , o obwodzie 14-16 cm, prostym jednym przewodnikiem ze zdrowym p kiem wierzchołkowym, minimum 3 razy przesadzane w szkółce.

Lp.	Nazwa łaci ska	Nazwa polska	Ilo sztuk ogółem
2.	<i>Carpinus betulus</i>	grab pospolity	2
3.	<i>Fagus sylvatica</i>	buk pospolity	1
4.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	2
		Ł cznie	5

Krzewy iglaste

Krzewy iglaste powinny mie wygl d zbli ony do gatunku i odmiany. Ro liny powinny by w pojemnikach 3-5 litrowych z przero ni t brył korzeniow . Dla pozycji 5,6,7 min. 5 p dów bocznych, dla pozycji 8 wymaga si regularnego pokroju krzewu. Ro liny powinny posiada od 3-5 p dami bocznymi. Wierzchołki sadzonek nie mog by uszkodzone.

Lp.	Nazwa łaci ska	Nazwa polska	Ilo sztuk ogółem
5.	<i>Juniperus communis 'Green Carpet'</i>	jałowiec pospolity	43
6.	<i>Juniperus communis 'Repanda'</i>	jałowiec pospolity	88
7.	<i>Juniperus sabina 'Tamariscifolia'</i>	jałowiec sabi ski	133
8.	<i>Pinus nigra 'Pierrick Bregeon' (Brepo)</i>	sosna czarna	29

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	Ilo sztuk ogółem
9.	<i>Berberis thunbergii</i>	berberys Thunberga	204
10.	<i>Berberis thunbergii 'Green Carpet'</i>	berberys Thunberga	331
11.	<i>Berberis Thunberga 'Powwow'</i>	berberys Thunberga	49
12.	<i>Chaenomeles japonica</i>	pigwowiec japo ski	452
13.	<i>Cornus alba 'Sibirica'</i>	dere 'Sibirica'	49
14.	<i>Cornus alba 'Sibirica Variegata'</i>	dere 'Sibirica variegata'	44
15.	<i>Cotonaster x suecicus 'Coral Beauty'</i>	irga szwedzka	1753
16.	<i>Euonymus fortunei 'Emerald Gaiety'</i>	trzmielina Fortune'a	123

17.	<i>Forsythia Maluch</i>	forsycja	231
18.	<i>Hypericum Hidcote</i>	dziurawiec	166
19.		Opis poniżej	
20.	<i>Lonicera pileata</i>	suchodrzew chiński	31
21.	<i>Mahonia aquifolium</i>	mahonia pospolita	66
22.	<i>Philadelphus coronarius</i>	ja minowiec wonny	195
23.	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Diabolo'	p cherznica kalinolistna	169
24.	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	p cherznica kalinolistna	118
25.	<i>Prunus laurocerasus</i> 'Otto Luyken'	laurowi nia wschodnia	59
26.	<i>Spiraea betuifolia</i>	tawuła brzoźolistna	397
27.	<i>Spiraea densiflora</i>	tawuła g stokwiatowa	197
28.	<i>Spiraea japonica</i> 'Anthony Waterer'	tawuła japońska	190
29.	<i>Spiraea japonica</i> 'Goldflame'	tawuła japońska	73
30.	<i>Spiraea japonica</i> 'Goldmound'	tawuła japońska	169
31.	<i>Spiraea japonica</i> 'Froebelii'	tawuła japońska	125
32.	<i>Spiraea vanhouttei</i>	tawuła van Hute'a	388
33.	<i>Rubus plicatus</i>	jeżyna pofałdowana	104
34.	<i>Symphoricarpos x chenaultii</i> 'Hanckok'	niegoliczka Chenaulta	971
35.	<i>Symphoricarpos x doorenbosii</i> 'Mother of Pearl'	niegoliczka Doorenbosa	200
36.	<i>Syringa meyeri</i> 'Palibin'	Lilak Meyera	102
37.	<i>Weigela florida</i> 'Nana Purpurea'	krzewuska cudowna	120

Krzewy liściaste na żywopłot

Ligustr oraz trzmielina na żywopłot powinny być w donicy 2-3 litrowej z przerośniętymi bryłami korzeniowymi. Pęd główny prosty, nieuszkodzony z licznymi pędami bocznymi. Wysokość 60-80cm, (wyrównana partia) przynajmniej raz szkółkowane. Docelowa wysokość żywopłotu ligustrowego 100cm, a trzmieliny 30 cm. Dopuszcza się młode sadzonki z gołym korzeniem wyłącznie wtedy, gdy sadzenie żywopłotu będzie odbywało się w marcu-kwietniu lub wrześniu-październiku.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość sztuk ogółem
16.	<i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald Gaiety' (dziedziniec willi)	trzmielina Fortune'a	92
19.	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr	748

Uwaga!

możliwe na rozwarstwienie przy sadzeniu żywopłotów ligustrowych, wyłącznie w dobrym stanie, z remontowanego placu Chrobrego lub innego modernizowanego miejsca w mieście. Łączna długość żywopłotów wynosi 124 m.

Byliny

Wymagane są donice o wielkości C1,5-C2, natomiast dla pozycji 18 – P9-P14. Bryła donicy powinna być przerośnięta korzeniami, a sadzonki rozkrzewione w zależności od cech charakterystycznych gatunku.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość sztuk ogółem
38.	<i>Festuca glauca</i>	kostrzewa sina	54
39.	<i>Geranium sanguineum</i> 'Album'	bodziszek czerwony	758

2.4.5.7. Nasiona traw

Zestawienie materiału roślinnego zawierają poniższe tabele.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, w której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Mieszanka nasion traw do wsiania do mat gumowych na placu zabaw – należy przygotować wg poniższego zestawienia:

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Udział %
<i>Lolium perenne</i> L. NIRA	ycica trwała	25%
<i>Lolium perenne</i> L. NIGRA	ycica trwała	20%
<i>Lolium perenne</i> L. STADION	ycica trwała	10%
<i>Poa pratensis</i> L. BROOKLAWN	Wiechlina łkowa	10%
<i>Festuca rubra</i> L. MAXIMA1	Kostrzewa czerwona	12%
<i>Festuca rubra</i> L. CORAIL	Kostrzewa czerwona	10%
<i>Festuca rubra</i> L. BOREAL	Kostrzewa czerwona	8%
<i>Lolium perenne</i> L. HENRIETTA	ycica trwała	5%

Mieszanka nasion traw do renowacji trawnika parkowego – należy przygotować wg poniższego zestawienia:

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Udział %
<i>Lolium perenne</i> L. NAKI	ycica trwała	35%
<i>Lolium perenne</i> L. BOKSER	ycica trwała	25%
<i>Lolium perenne</i> L. NIRA	ycica trwała	10%
<i>Lolium perenne</i> L. NIGRA	ycica trwała	5%
<i>Festuca rubra</i> L. ADIO	Kostrzewa czerwona	10%
<i>Festuca rubra</i> L. BOREAL	Kostrzewa czerwona	10%
<i>Festuca rubra</i> L. MAXIMA1	Kostrzewa czerwona	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 gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST oraz wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będzie 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. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Wykonawca będzie usuwał na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami w obrębie realizacji zadania.

3.2. Sprzęt do wykonania zadań :

Wykonawca przystąpić 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.
- glebogryzarek, 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,

- sprzęt do pielęgnacji drzew uszkodzonych: piły, sekatory, dłuta, nożyce, skrobaki, itp.
- łata cuchowa pił spaliny
- frezarka 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 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 przemarzeniem. Drzewa po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast wysadzone. Jeżeli 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 rodzajami transportu. Pocięte kłody ułożone należy równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

4.3. Pozostałe materiały transportowa dowolnym rodzajem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zabezpieczenie placu budowy

5.2.1. 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 obciążają Wykonawcę.

5.2.2. 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 ręcznie 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.

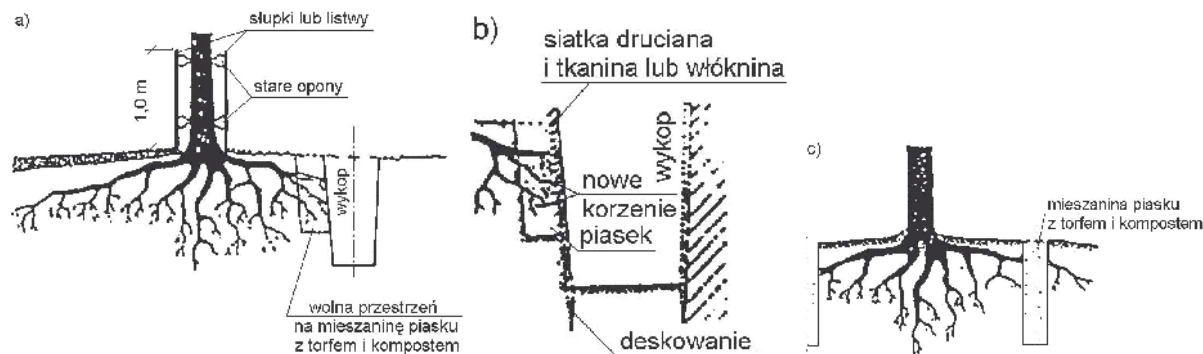
W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4 × 4 m wokół drzewa) nie powinno dopuszczać się do:

- 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 rękoczynnie. Za deskowaniem czasowego w skiego wykopu powinno się wykonać osłon korzeni w formie szczeliny o szerokości 0,3÷0,5m i głębokości 1,5 ÷ 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 m² na jeden pień), opaskami z rury drenarskiej perforowanej szerokości 6 cm lub zwykłymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część deski powinna opierać się na podłożu, a dołek lekko wkopan w grunt lub obsypany 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 m² na jedno drzewo,
- podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm³ 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.

5.2.3. 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 (wyrostki),
- zabezpieczyć powierzchnie ran preparatem impregnującym,
- posypać glebę nad zabezpieczonym korzeniem,
- 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 gwałtownie:
- o średnicy do 10 cm, zasmażować w całości preparatem o działaniu powierzchniowym,
- o średnicy ponad 10 cm, zabezpieczać dwuskładnikowo, tj. krawędzie rany (miejscza, z których będzie wyrastała tkanka żywa – kalus) i drewno czynne (pierścień o grubości 1,5 ÷ 2 cm) – rodkiem o działaniu

łaniu powierzchniowym, a pozostał cz rany wewn trz pier cienia rodkiem impregnuj cym, c) przy ubytkach powierzchniowych:

- wygładzi i uformowa powierzchni rany,
- uformowa kraw d rany (ubytku),
- zabezpieczy cało powierzchni rany, z tym, e wie e rany zabezpieczy jedynie przez zasma rowanie w cało ci preparatem emulsyjnym, powierzchniowym typu Dendromal, Lak-Balsam lub Funaben.

5.2.4. Roboty wyko czeniowe

Roboty wyko czeniowe powinny by zgodne z dokumentacj projektow i wskazaniami inspektora nadzoru terenów zieleni. Do robót wyko czeniowych nale prace zwi zane z dostosowaniem wykonanych robót do istniej cych warunków terenowych, takie jak: odtworzenie przeszkód czasowo usuni tych, niezbdne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót ro linno ci, np. zatrawienia, roboty porz dkuj ce otoczenie terenu robót.

5.3. WYCINKA DRZEW Z FREZOWANIEM PNI DRZEW

5.3.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ze wzgl du na blisko rzeki Lubszy, budynków i zabytkowego drzewostanu, wszystkie prace nale y prowadzi przy zachowaniu daleko posuni tej ostro no ci.

5.3.2. Zakres wykonywanych robót:

- Oznakowanie robót.
- Zabezpieczenie terenu robót pod k tem BHP,
- Oznaczenie drzew przeznaczonych do wycinki zgodne z dokumentacj ,
- Wycinka drzew metod alpinistyczn lub z u yciem lekkiego samochodu z podno nikiem. Górne partie korony drzew nale y usun , tak aby przewracane drzewo nie stanowiło zagro enia dla budynku, małej architektury oraz pozostałych drzew wyznaczonych do zachowania. W razie konieczno ci na pniu nale y zamocowa stalow lin odci gaj cej, mo liwie wysoko tak aby kontrolowany był kierunek przewrócenia si odci tego drzewa.
- Odci cie drzewa przeznaczonego do usuni cia, za pomoc łła cuchowej piły do drewna. Odci cie pnia drzewa nale y wykona nisko przy ziemi z zachowaniem szczególnej uwagi.
- Odci gni cie przewróconego drzewa na linie odci gaj cej, na miejsce gdzie zostan odci te gał zie oraz odci te drzewo poci te b dzie na kłoce o wymiarach zapewniaj cych dogodny załadunek i transport.
- Załadunek i transport poci tego drewna - poci te kłoce załadowane zostan na rodki transportu, którymi dysponuje Wykonawca i odtransportowane na składowisko wskazane przez przedstawiciela Inwersora.
- Usuni cie pozostałej cz ci pnia polega na sfrezowaniu pnia, poni ej poziomu gleby, a nast pnie uzupełnienie dołu ziemi urodzajn do poziomu gleby w otoczeniu.

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

5.4.1. Wytyczne do ochrony ro linno ci przeznaczonej do zachowania:

- W celu poprawienia ogólnego stanu zdrowotnego i sanitarnego drzew nie usuwanych, nale y wykona pełn piel gnacj koron drzew (wykonanie zabiegów w obr bie drzewa i jego siedliska, maj ce na celu utrzymanie lub poprawienie stanu zdrowotnego drzewa, wyeliminowanie zagro e wynikaj cych z wpływu rodowiska, poprawienie struktury i właciwo ci chemicznych gleby, wzbogacenie jej w składniki pokarmowe – dotyczy wszystkich inwentaryzowanych drzew),
- wykonanie ci piel gnacyjnych – przyrodniczych:
 - ✓ sanitarnych (usuni cie suszu i cz ci zainfekowanych, uszkodzonych), koryguj cych (odci aj cych korony drzew), drzew wskazanych w inwentaryzacji,
 - ✓ odmładzaj cych (usuni cia starych konarów, kołków po le przyci tych gał ziach w przeszło ci),
- prze wietlaj cych korony drzew (rozlu niaj cych zbyt zbite struktury koron)

5.4.2. Wykonanie ci koryguj cych:

- Ci cia koryguj ce koron drzewa dotycz drzew, które wchodz bezpo rednio w kolizj z realizacj inwestycji oraz drzew oznaczonych w projekcie do wykonania ci piel gnacyjnych.

- 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).

5.4.3. Wykonanie wiąz elastycznych koron technologii „Cobra”

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

5.4.4. Pielęgnacja krzewów

- uciąć krzewów przesadzonych dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną, co może mieć 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;
- uciąć odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodując niepożądane zagęszczenie, zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem;
- uciąć sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez choroby lub martwych;

5.4.5. Czas wykonania prac pielęgnacyjnych

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

5.5. SADZENIE ROŚLIN

5.5.1. 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 m³: 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.

5.5.2. Terminy sadzenia

Przy wybieraniu pory sadzenia krzewów należy zwrócić uwagę na sprzyjające warunki atmosferyczne takie jak: umiarkowana temperatura powietrza i gleby, ocienienie, 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.

5.5.3. Technika sadzenia:

- Jeśli bryły roślin uległy podczas transportu przesuszeniu, należy je na kilka godzin przed sadzeniem silnie spryskać lub zanurzyć do wody. Zanurzenie nie powinno jednak spowodować rozpułnienia bryły.
- Podczas przenoszenia roślin należy chwycić za pojemnik.
- Miejsce sadzenia należy starannie przygotować. W tym celu trzeba wykopać doł o głębokości co najmniej dwa razy większej niż głębokość pojemnika w którym uprawiana była roślina. Jego ściany nie powinny być gładkie (zwłaszcza gdy gleba jest ciła gliniasta), dobrze jest ponacinać je łopatą. Na dnie dołu należy założyć dren grubości 45cm z drobnych kamieni, wiru (można z niego zrezygnować tylko jeśli gleba jest lekka i ma przepuszczalne podglebie).
- Doły należy wykonać bezpośrednio przed przybyciem roślin na miejsce budowy. Przed posadzeniem drzewa można doły do połowy wypełnić wodą.
- Krzewy, pnącza i byliny należy sadzić tak głęboko, jak rosły w pojemniku. Wolną przestrzeń w dole wypełnić ziemią ogrodniczą zmieszaną z ziemią miejscową. Do zasypywania korzeni należy używać ziemi sypkiej, która łatwiej wypełnia przestrzeń między nimi. Po napełnieniu około połowy dołu należy ziemię lekko ugnieść. Po całkowitym napełnieniu dołu ziemi ponownie ugnieść a powierzchnię ziemi wokół drzew i krzewów uformować w misk o głębokości równej głębokości dołu, następnie obficie podlać. Powierzchnię miski przykryć 10 cm warstwą kory.

- Przy sadzeniu należy zwrócić szczególną uwagę na nie naruszenie systemu korzeniowego istniejących drzew. W razie konieczności przesunąć miejsce sadzenia krzewu, by nie naruszać bryły korzeniowej istniejących drzew. Krzewy, pnącza i byliny uprawiane w pojemnikach można sadzić od kwietnia do połowy listopada, z wyjątkiem okresów upałów i przymrozków.
- 5.5.4. Pielęgnacja roślin w ciągu pełnego roku po zakończeniu inwestycji.
- ciętkowanie terenu korony warstwa 5cm,
 - wymiana roślin chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych,
 - usuwanie uszkodzonych pędów, przycinanie koron, cięcie szpaleru,
 - usuwanie posuszu,
 - spulchnianie i pielęgnowanie misek, rowków i powierzchni grup krzewów,
 - podlewanie – w porze wieczornej, nigdy w pełnym słońcu, utrzymanie właściwej wilgotności podłoża, z uwzględnieniem zwielokrotnienia podlewania w okresie podwyższonych temperatur,
 - nowoposadzone rośliny powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwu pierwszych tygodni po posadzeniu a następnie co tydzień, lub co dwa tygodnie w okresie pierwszego sezonu wegetacyjnego,
 - zabezpieczenie roślin na zimę,
 - przycinanie celem nie dopuszczenia do kwitnienia – zabieg ten ma za zadanie wzmocnienie części wegetatywnych roślin, ewentualnie usuwanie przekwitłych kwiatów,
 - ocienianie przez osłanianie rzadkich tkanin lub owijanie,
 - zapobieganie zachwaszczeniu i usuwanie chwastów metodą ręczną w ich początkowym stadium wzrostu,
 - nawożenie nie jest wskazane, jeżeli jednak mimo dobrze uprawionej gleby zachodzi konieczność dożywiania roślin, należy zastosować nawozy dolistne lub fertygację (człysto i systematycznie, po południu),
 - Należy prowadzić regularne cięcie krzewów wywołotowych.

5.6. ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW Z SIEWU

5.6.1. Termin siewu

Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września. Należy unikać siania trawników w upalne dni.

5.6.2. Przygotowanie podłoża:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozcielona równymi warstwami i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemi należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- należy siać nasiona w ilości przewidzianej w projekcie,
- przykrycie nasion - przez przemieszczenie z ziemi grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszankę nasion należy przygotować wg zaleceń projektu, lub można użyć gotowej mieszanki nasion.

5.6.3. Pielęgnacja trawników wykonanych siewem

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatecznie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać człysto i w regularnych odstępach czasu, przy czym człysto koszenia i wysokość cięcia, należy uzależnić od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; rodki 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 1 100 m² 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, zwiększyć dawki potasu i fosforu,
 - ✓ ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

5.6.4. 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 ściłki, aeracja, wertykulacja i piaskowanie. Odchwaszczenie i nawiezenie trawnika. W razie potrzeby należy uzupełnić braki poprzez dosianie nasion trawy. Usunięcie pozostałości, wywiezienie i utylizacja.

5.7. Inwestycja objęta jest dwuletnią gwarancją Wykonawcy.

5.8. 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, właściwą personę, sprzęt i zaopatrzenie. 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 zgodnie z materiałami 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-01 Wymagania Ogólne

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. PIELGNACJA ISTNIEJĄCYCH (STARSZYCH) DRZEW I KRZEWÓW I ZASTOSOWANIE WIĄZAŁ 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 wiązała 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 wiązała 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 dołów ziemi urodzajną, obornikiem po pieczarkach z dodatkiem czystego hydroelu,
- zgodności realizacji obsadzenia z ustaleniami Zamawiającego w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności 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, zgodności posadzonych gatunków i odmian 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 wiązała, wymiany uszniętych 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 m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałę,
- wymiany gleby jałowej na ziemi urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozcielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowości czy stopniowo koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,

6.9. Dosiewanie płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł 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 SST S-01 „Wymagania ogólne”.

7.2. 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.

7.3. Odbiór robót w zakresie: sadzenia roślin, zakładania trawników z siewu obejmuje:

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

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

7.3.2. 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.

- Odbiór częściowy.

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

- 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 zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

7.4. 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. PIELIEGNACJA ISTNIEJĄCYCH (STARSZYCH) DRZEW I KRZEWÓW I ZASTOSOWANIE WIĄZ ELASTYCZNYCH TYPU „COBRA” W KORONACH DRZEW

8.4.1. Piel gnacja drzew starszych

Jednostk obmiaru jest 1 sztuka piel gnowanego drzewa z uwzgl dnieniem elementów składowych robót obmierzone wg innych jednostek.

8.4.2. Piel gnacja krzewów

Jednostk obmiaru jest 1 m² piel gnowanych krzewów.

8.4.3. Zało enie wi zania typu „Cobra”

Jednostk obmiaru jest 1 sztuka drzewa.

8.5. SADZENIE RO LIN

Jednostk obmiaru dla wykonanych i odebranych robót jest:

- szt. (sztuka) dla krzewów, bylin, pn czy, bylin
- m3 (metr sze cienny) dla gleby, kory, etc.

8.6. ZAKŁADANIE TRAWNIKA Z SIEWU

- ✓ kg (kilogram) dla nasion traw
- ✓ m3 (metr sze cienny) dla gleby, etc.

8.7. RENOWACJA TRAWNIKA

- ✓ 1 m² 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 zasma rowaniem ran smoł sadowniczc ,
- 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 linnego,
- posadzenie materiału ro linnego,
- przykrycie kor przekompostowan terenu pod ro linami,
- dwukrotne podlanie po posadzeniu krzewów,
- piel gnacj posadzonych krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, ciółkowanie, 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 m2 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
- koszenie z wygrabieniem, usuni ciem filcu, aeracja, wertykulacja i piaskowanie.

9.7. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszc ych

Cena wykonania robót okre lonych niniejsza SST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które s potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie s przekazywane Zamawiaj cemu i s usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszc e, które s niezb dne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.
- Ceny jednostkowe robót b d obejmowa :
 - ✓ Robocizn bezpo redni wraz z towarzyszc ymi kosztami,
 - ✓ Warto zu ytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu na terenie,
 - ✓ Warto pracy sprz tu wraz z towarzyszc ymi kosztami,
 - ✓ Koszty po rednie i zysk,
 - ✓ Podatki obliczone zgodnie z obowi zuj cymi przepisami,
 - ✓ Do warto ci kosztorysu netto nale y wliczy podatek VAT.

10. PRZEPISY ZWI ZANE

- 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 li ciaste

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-06

CIEŹKI PARKOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	47
2. MATERIAŁY	47
3. SPRZĘT	47
4. TRANSPORT	48
5. WYKONANIE ROBÓT	48
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	48
7. OBMIAR ROBÓT	49
8. ODBIÓR ROBÓT	49
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	49

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z renowacją Parku Waszkiewicza 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,
- z kostki granitowej 9/11 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm,

Oraz nawierzchni placu zabaw z maty gumowej z elastycznym obrzeżem – nawierzchni bezpiecznej placu zabaw – zgodnej z PN-EN 1177 „Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki” o maksymalnej wysokości spadania 300 cm w kolorze ciemno szarym, taka jak firmy Lars Laj lub równoważna.

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 ciepek

- kamienne kruszywo łamane 0/31,5 mm
- kruszywo HanseMineral 0/16 mm
- kruszywo HanseMineral 0/8 mm
- obrzeże typu EkoBord lub inne o podobnych właściwościach i parametrach technicznych
- kostka granitowa szara o wymiarach 9/11 cm,
- obrzeża elastyczne o wymiarach 75x25x5 cm
- obrzeża betonowe 30x8 cm
- mata gumowa jak w p. 1.3
- piasek do betonu,
- cement portlandzki.

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 ścieżek

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 nawierzchnie

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

5.3. Układanie nawierzchni

- Nawierzchni HanseGrand należy układać warstwami w sposób zgodny z instrukcją właściwego producenta technologii,
- Nawierzchni z mat gumowych należy układać w sposób zgodny z instrukcją producenta
- Nawierzchni z kostki granitowej układać należy ręcznie przy użyciu narzędzi brukarskich.

5.4. Pielęgnacja nawierzchni

Pielęgnacja wykonanej nawierzchni HanseGrand i z mat gumowych powinna być zgodna z instrukcją producentów.

Pielęgnacja nawierzchni z kostki granitowej polega będzie na utrzymywaniu jej w stanie wilgotnym (podsypka cem.-piaskowa) w okresie min. 7 dni.

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 chodnika i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Badania wszystkich materiałów stosowanych do wykonania chodnika 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:

- głębokości koryta:
 - o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
 - o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 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 ± 1 cm.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

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

Sprawdzenie konstrukcji cieki przeprowadza się następujący sposób: na każde 200 m² cieki, w dowolnym miejscu i zmierzy grubość warstwy 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 m² ułożonej cieki i w miejscach w tępłych, jednak nie rzadziej niż co 50 m chodnika. Dopuszczalny przewidywany podłóg nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłogowego

Sprawdzenie profilu podłogowego 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 ± 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie profilu poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywa się szablonem z poziomicy, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² cieki i w miejscach w tępłych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

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 obmiarów jest m² (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 m² 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,
- wbudowanie obrzeży betonowych 30x8 cm na podsypce piaskowej
- 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,
- ułożenie nawierzchni z kostki granitowej 9/11 cm na podsypce cementowo-piaskowej grub. 5 cm,
- ułożenie nawierzchni z mat gumowych wraz obrzeżami elastycznymi i obsianiem traw.
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-07

ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	51
2. MATERIAŁY	51
3. SPRZĘT	52
4. TRANSPORT	53
5. WYKONANIE ROBÓT	53
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	53
7. OBMIAR ROBÓT	53
8. ODBIÓR ROBÓT	53
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	53

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z renowacją Parku Waszkiewicza 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 ST S-01 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do wyposażenia placu zabaw dla dzieci*)

L.p	Element	Ilość
1	Hurtawka potrójna, taka jak firmy Otto lub równoważna 020418M, wymiary: 5690x1530x2300, strefa bezpieczeństwa: 42 m ² , wiek użytkownika: powyżej 1-go roku.–	1 szt.
2	Siedzisko do hurtawki dla najmłodszych (000218)	1 szt.
3	Siedzisko gumowe – ergonomiczne, 000163, wiek użytkownika: powyżej 3-let, długość ławki: 1600 mm, kolor: czerwony	2 szt.
4	Piaskownica dla najmłodszych, 104402, wymiary: 3880x3190x640, wiek użytkownika: powyżej 1-go roku	1 szt.
5	Kula niebieska, typ 160001, Seria: Axiom, wymiary: 450x450x520, powyżej 1-go roku	2 szt.
6	Kula pomarańczowa, typ 160002, Seria: Axiom, wymiary: 450x450x520, powyżej 1-go roku	1 szt.
7	Zjeżdżalnia "Biedronka" z tunelem, Seria: First Class, 09637, 2000x1050x930	1 szt.
8	Podstawa do bujaaków, Seria: Mobile 700864, wymiary: 800x800x400	5 szt.
9	Centrum zabaw, Seria: Finno, 120081M, wymiary: 7100x6840x6180, strefa bezpieczeństwa: 63 m ² , wiek użytkownika: powyżej 3-let	1 szt.
10	Domek Seria: Finno, 120455M, wymiary: 1790x1790x2580, strefa bezpieczeństwa: 4 m ² , wiek użytkownika: powyżej 1-go roku	1 szt.
11	Tunel, Seria: First Class, 101080M, wymiary: 1040x1050x1150, strefa bezpieczeństwa: 12 m ² , wiek użytkownika: od 1-go roku do 4-let	1 szt.

*) lub inne o podobnych właściwościach i parametrach technicznych

2.3. Inne elementy małej architektury

L.p	Element	Ilość
1.	Ławki (nr 1) takie jak produkt firmy ZANO „ławka 026/1.8” lub równoważna na 180 cm dł., siedzisko z desek z drewna liściastego kolor „framire” - paleta GORI, konstrukcja – stal czarna malowana na kolor czarny mat RAL 9021	24 szt.
2.	Ławka (nr 2) taka jak produkt firmy Komserwis typ Bronx 001219 lub oferta równoważna na dł. 195 cm, siedzisko: listwy z desek drewna iglastego, w kolorze Teak, podstawa: konstrukcja stalowa malowana proszkowo na kolor czarny mat RAL 9021	4 szt.
3.	Ławka (nr 3) taka jak produkt firmy „Twoje ławki” typ Retro lub oferta równoważna na dł. 170 cm, siedzisko: listwy z desek drewna iglastego, w kolorze Teak, podstawa: stalowa konstrukcja stalowa malowana proszkowo na kolor czarny mat RAL 9021	4 szt.
4.	Stolik parkowy taki jak produkt firmy „Twoje ławki” typ Retro lub oferta równoważna na, dł. 170 cm, siedzisko: listwy z desek drewna iglastego, w kolorze Teak, podstawa: stalowa konstrukcja stalowa malowana proszkowo na kolor czarny mat RAL 9021	2 szt.
5.	Kosz na śmieci (nr 1) taki jak produkt firmy ZANO „kosz 0340” malowany na kolor czarny mat RAL 9021	16 szt.
6.	Kosz na śmieci (nr 2) taki jak produkt firmy Komserwis typ Kemi 003225, montowany poprzez zabetonowanie przedłożonych elementów kotwicznych, daszek, obudowa, konstrukcja i pojemnik wykonane ze stali malowanej proszkowo na kolor czarny mat RAL 9021	3 szt.
7	Ogrodzenie panelowe proste, takie jak firmy METPOL lub równoważne, wykonane ze zgrzewanych podwójnych drutów poziomych Ø 6+6 mm pojedynczych pionowych Ø 5 w rozstawie 50x200 mm, wysokość 103 cm, szerokość 250cm, cynkowane ogniowo, malowane proszkowo na kolor RAL 6005, montowane ostrymi końcami do dołu. Słupki z kształtownika prostokątnego 60x40x2 mm, zamkniętego od góry systemowym daszkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Wysokość słupków dostosowane 140 cm, cynkowane ogniowo, malowane proszkowo na kolor RAL 6005.	109 m
8	Brama z opcją furtki szerokość 2 m, wysokość 103 cm, profil 50x30mm, z wypełnieniem panelu prostego zgrzewanego, cynkowane ogniowo, malowane proszkowo na kolor RAL 6005. Jedno skrzydło otwierane w razie potrzeby, drugie wyposażone w samozamykacz.	2 szt.
9	Tablica informacyjna taka jak produkt firmy KOMSERWIS „York 010224” lub równoważna o wys. 240cm i szer. 130cm, w kolorze czarny mat RAL 9021	4 szt.
10	Tablica informacyjna z regulaminem placu zabaw taki jak produkt firmy ZANO, typ. 0087, wysokość 2,15 m, w kolorze czarny mat RAL 9021	2 szt.
11	Tablice informacyjne z historią willi oraz restauracji, podstawa betonowa pulpitowa z przykręcaną dystans płyt informacyjnych na stelażu zabezpieczonym diblondem i plexy wymiar płyt 100x70cm Betonowa podstawa tynkowana gładko i malowana na RAL 1015	8 szt.

2.3. Elementy fundamentów

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

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 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-08

ROBOTY BUDOWLANE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	55
2. MATERIAŁY	55
3. SPRZĘT	55
4. TRANSPORT	55
5. WYKONANIE ROBÓT	56
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	56
7. OBMIAR ROBÓT	56
8. ODBIÓR ROBÓT	56
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	56

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot SST*

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z renowacją Parku Waszkiewicza 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 ogrodzenia placu zabaw,
- montażem bramek wejściowych,
- wykonaniem rekonstrukcji chodników tarasu dawnej restauracji z cegły klinkierowej,
- wykonaniem schodów terenowych z kostki betonowej na podłożu z betonu C12/15.

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*

- zaprawy murarskie,
- panele ogrodzenia wg dokumentacji projektowej,
- bramki,
- cegła klinkierowa,
- parapety betonowe
- beton C12/15
- brukowa kostka betonowa

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.

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. Rekonstrukcja muru tarasu

Rekonstrukcja muru tarasu polega b dzie na:

- rozebraniu zniszczonej cz ci muru.
- oczyszczeniu pozostałej cz ci i wywóz oraz utylizacj gruzu,
- wymurowanie muru z cegły klinkierowej na zaprawie cementowej,
- spoinowaniu muru,
- uło enie na zaprawie parapetów betonowych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przyst pieniem do robót Wykonawca powinien wykona badania materiałów przeznaczonych do budowy i przedstawi wyniki tych bada In ynierowi do akceptacji.

Badania wszystkich materiałów stosowanych do wykonania i powinny obejmowa wszystkie wła ciwo ci, okre lone w normach podanych dla odpowiednich materiałów i deklarowanych przez producenta.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać:

- jako przygotowania starego muru do rekonstrukcji,
- jako robót malarskich,
- jako u ytego betonu i zapraw,
- jako pozostałych materiałów

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 s :

- m³ rekonstrukcji muru,
- m parapetów
- m ogrodzenia
- szt. bramek wej ciowych
- m stopni schodów terenowych

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje si za wykonane zgodnie z dokumentacj projektow , SST i wymaganiami In yniera, je eli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-09

O WIETLENIE OGRODU

SPIS TRE CI

1. WST P	58
2. MATERIAŁY	58
3. SPRZ T	60
4. TRANSPORT	60
5. WYKONANIE ROBÓT	60
6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT	63
7. OBMIAR ROBÓT	64
8. ODBIÓR ROBÓT	65
9. PODSTAWA PŁATNO CI	65
10. PRZEPISY ZWI ZANE	65

1. WST P

1.1. *Przedmiot SST*

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w związku z renowacją Parku Waszkiewicza 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 Waszkiewicza 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. Wysiłnik - 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 belbetowa 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 o wietleniowe 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 mm² i YKY 3x1,5 mm²

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 asfaltowymi wewnętrzną 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

Tabliczk bezpiecznikowo-zaciskow nale y wykona zgodnie z dokumentacj projektow .

Tabliczka powinna posiada odpowiedni ilo podstaw bezpiecznikowych 25 A oraz pi zacisków przystosowanych do podł czenia dwóch ył kabla o przekroju do 50 mm².

2.4.11. wir na podsypk

wir na podsypk pod prefabrykowane elementy betonowe powinien by klasy co najmniej III i odpowiada wymaganiom BN-66/6774-01 [23].

2.4.12. Kit uszczelniaj cy

Do uszczelniania poł czenia słupa z wysi gnikiem i kapturkiem osłonowym mo na stosowa wszelkie rodzaje kitów spełniaj ce wymagania BN-80/6112-28 [20].

3. SPRZ T

3.1. Ogólne wymagania dotycz ce sprz tu

Ogólne wymagania dotycz ce sprz tu podano w S-01 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprz t do wykonania o wietlenia

Wykonawca przyst puj cy do wykonania o wietlenia drogowego winien wykaza si mo liwo ci korzystania z nast puj cych maszyn i sprz tu gwarantuj cych wła ciw jako robót:

- urawia samochodowego,
- samochodu specjalnego linowego z platform i balkonem,
- wiertnicy na podwoziu samochodowym ze widrem Ø 70 cm,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zag szczarki wibracyjnej spalinowej 70 m³/h,
- r cznego zestawu widrów do wiercenia poziomego otworów do Ø 15 cm,
- urz dzenia przeciskowego do przeciskania rur ochronnych pod istniej cymi drogami.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotycz ce transportu

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

4.2. Transport materiałów i elementów o wietleniowych

Wykonawca przyst puj cy do wykonania o wietlenia winien wykaza si mo liwo ci korzystania z nast puj cych rodków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłu ycowej,
- samochodu specjalnego linowego z platform i balkonem,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewo enia kabli.

Na rodkach transportu przewo one materiały i elementy powinny by zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórc 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 rzędnych 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 skoprzestrzennych rzędach. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02 [25].

Wykopy pod słupy o wietleniowe 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 zagęszczarkami wibracyjnymi. 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. Montaż fundamentów prefabrykowanych

Montaż 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 cianek 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 ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm.

5.4. Montaż 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 do jezdni oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

5.5. Montaż 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 opraw lub ciążą równą ciążą rowi

oprawy.

Położenie wysięgnika ze słupem należy chronić kapturkiem osłonowym. Szczeliny pomiędzy kapturkiem osłonowym, wysięgnikiem i rurą wierzchołkową słupa, należy wypełnić kitem miniowym.

Wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z dokładnością ± 2 stopnie do osi jezdni lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku.

Należy dążyć, aby cztery ukłonne wysięgniki znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni oświetlanej jezdni.

5.6. Montaż opraw

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem.

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

Oprawy należy montować po uprzednim wciśnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników.

Od tabliczki bezpiecznikowej do kadłoby oprawy należy prowadzić po dwa przewody. Oprawy należy mocować na wysięgnikach 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 zgięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica jego rękawicy.

Bezpłatnie w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością ± 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 ochronę 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 Mómów/m.

Zbliżenia i odległości kabla od innych instalacji podano w tabelicy 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	Ruroci gi wodoci gowe, ciekowe, cieplne, gazowe z gazami niepalnymi	50 *)	50
5	Ruroci gi z cieczami palnymi	50 *)	100
6	Ruroci gi z gazami palnymi	wg PN-91/M-34501 [18]	
7	Cz ci podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odci ka)	-	80
8	ciany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały	-	50

*) Nale y zastosowa przepust kablowy.

5.10. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwpora eniowej

System dodatkowej ochrony przeciwpora eniowej dla instalacji o wietleniowej, do czasu ukazania si nowych przepisów, mo e by stosowany jako zerowanie lub uziemienie ochronne wg dokumentacji projektowej

5.10.1. Zerowanie

Zerowanie polega na połączaniu cz ci przewodzcych dost pnych z uziemionym przewodem ochronnym PE lub ochronno-neutralnym PEN i powoduj cym w warunkach zakłóceńowych odł czenie zasilania.

Dodatkowo przy szafie o wietleniowej, na ko cu linii o wietleniowej i na ko cu ka dego odgał zienia o długo ci wi kszej ni 200 m, nale y wykona uziomy, których rezystancja nie mo e przekracza 5 omów.

Wg dokumentacji projektowej

5.10.2. Uziemienie

Wg dokumentacji projektowej

6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jako ci robót

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

6.2. Wykopy pod fundamenty i kable

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie cian wykopu powinno by zgodne z dokumentacj projektow i SST.

Po zasypaniu fundamentów, ustojów lub kabli nale y sprawdzi wska nik zag szczenia gruntu wg p. 5.2 oraz sprawdzi sposób usuni cia nadmiaru gruntu z wykopu.

6.3. Fundamenty i ustoje

Program bada powinien obejmowa sprawdzenie kształtu i wymiarów, wygl du zewn trznego oraz wytrzymało ci.

Parametry te powinny by zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 [1] i PN-88/B-30000 [6]. Ponadto nale y sprawdzi dokładno ustawienia w planie i rz dne posadowienia.

6.4. Latarnie o wietleniowe

Elementy latar powinny by zgodne z dokumentacj projektow i BN-79/9068-01 [30].

Latarnie o wietleniowe, po ich monta u, podlegaj sprawdzeniu pod wzgl dem:

- dokładno ci ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowo ci ustawienia wysi gnika i opraw wzgl dem osi o wietlanej jezdni,

- jako ci poł cze kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz na zaciskach oprawy,
- jako ci poł cze rubowych słupów, masztów, wysi gników 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 cięłości kabla.

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

Ponadto należy sprawdzić wskazywanie szczęcia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

6.6. Instalacja przeciwpioruniowa

Podczas wykonywania uziomów tamowanych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu, sprawdzić wskazywanie szczęcia i rozplantowanie gruntu.

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

Wskazywanie szczęcia 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 oświetleniowej należy pomierzyć (przy zerowaniu) impedancję pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności zerowania.

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwpioruniowej.

6.7. Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lampy 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 zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, nieładunek, 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 wiatłoczuły 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 odstąpienie 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

Jednostk obmiarow 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 i mowoch.

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 przeciwprężnościowej.

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 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,
- zasypywanie fundamentów, ustojów i kabli, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- montaż słupów, wysięgników, opraw i instalacji przeciwprężnościowej,
- 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 O wietlenie 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 wskaźnika zagęszczenia 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 powinien odpowiadać urządzenie 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.