

	<b>LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA SP. Z O.O. SP. K</b> ul. Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław, tel. biuro 607 725 026, kom. 603 950 959 NIP 8943140693, REGON 383080143, e-mail <a href="mailto:biuro@lsprojekt.pl">biuro@lsprojekt.pl</a> , <a href="http://www.lsprojekt.pl">www.lsprojekt.pl</a>
Nazwa opracowania:	<b>„REMONT I PRZEBUDOWA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI W PARKU MIEJSKIM W PIASECZNE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU”</b>
Nazwa zadania nadana przez inwestora	<b>„MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU PONIATÓWKI W PARKU MIEJSKIM – PROJEKT + REALIZACJA”</b>
Stadium:	<b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>
Inwestor:	<b>GMINA PIASECZNO UL. KOŚCIUSZKI 5,05-500 PIASECZNO, WOJ. MAZOWIECKIE</b>
Branża:	<b>ZIELEŃ</b>
Kategoria obiektu:	<b>KATEGORIA IX - BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY</b>
Adres inwestycji:	<b>Ul. Chyliczkowska 20G, 05-500 Piaseczno, woj. Mazowieckie Dz. nr ewid. 8/7, 1/2 obręb 27</b>

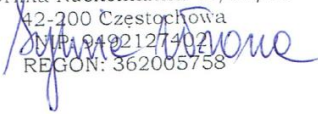
---

**KODY CPV:**

45112711-2 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA PARKÓW;  
 DODATKOWE RODZAJE ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)  
 45112710-5 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH  
 45112712-9 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA OGRODÓW  
 45111291-4 ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
 77310000-6 USŁUGI SADZENIA ROŚLIN ORAZ UTRZYMANIA TERENÓW ZIELONYCH

---

**Autor opracowania:**

Branża, nazwisko	Pieczęć i podpis
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU  PROJEKTANT  <b>mgr inż.arch.kraj Sylwia Wrona</b>	<div>             ZIELONA WRONA SYLWIA WRONA              ul. Orlika Rückemanna 41/51/73              42-200 Częstochowa              NIP: 8492127402              REGON: 362005758           </div> 

ST-00.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE .....	3
1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot STWiOR.....	3
1.2. Zakres stosowania STWiOR .....	3
1.3. Zakres robót objętych STWiOR .....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
1.5.1. Przekazanie terenu budowy .....	3
1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST .....	3
1.5.3. Zabezpieczenia terenu budowy .....	4
1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	4
1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.....	4
1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	4
1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	5
1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów .....	5
1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	5
1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót .....	5
1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	5
1.5.12. Równowaga norm i zbiorów przepisów prawnych.....	6
1.5.13. Wykopiska .....	6
2. MATERIAŁY .....	6
2.1. Źródła uzyskania materiałów.....	6
2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych .....	6
2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom .....	6
2.4. Wariantowe stosowanie materiałów .....	6
2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	6
3. SPRZĘT .....	7
4. TRANSPORT.....	7
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	7
4.2. Inne wymagania.....	7
5. WYKONANIE ROBÓT.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	7
6.1. Zasady kontroli jakości robót .....	7
6.2. Kontrole wykonywane przez Zamawiającego .....	7
6.3. Certyfikaty i deklaracje .....	7
6.4. Dokumenty budowy .....	8
6.5. Przechowywanie dokumentów budowy .....	8
7. OBMIAR ROBÓT .....	8
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	8
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów .....	8
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....	8
7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru .....	8
8. ODBIÓR ROBÓT .....	8
8.1. Rodzaje odbiorów robót .....	8
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	9
8.3. Odbiór częściowy .....	9
8.4. Odbiór ostateczny robót.....	9
8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.....	9
8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.....	9
8.5. Odbiór pogwarancyjny .....	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	9
9.1. Ogólne ustalenia .....	9
9.2. Koszty organizacji zaplecza Wykonawcy .....	10
9.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe .....	10
9.4. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji .....	10
9.5. Warunki umowy i wymagania ogólne S- 00.00.....	10
10. Przepisy związane .....	10
SST-01.00 SPECYFIKACJE TECHNICZNE ZIELEŃ .....	11

1.1.	Przedmiot SST.....	11
1.2.	Zakres stosowania SST.....	11
1.3.	Zakres robót objętych SST .....	11
1.4.	Określenia podstawowe.....	11
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	11
2.	MATERIAŁY .....	11
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	11
2.2.	Materiały do wykonania nasadzeń roślin.....	11
2.3.	Materiał roślinny sadzeniowy.....	12
2.3.1.	Krzewy.....	12
2.3.2.	Róże.....	12
2.3.3.	Byliny, trawy ozdobne.....	13
2.3.4.	Pnącza.....	13
2.3.5.	Rośliny cebulowe.....	13
2.3.6.	Materiał siewny – nasiona traw .....	13
3.	SPRZĘT .....	14
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	14
3.2.	Sprzęt stosowany do wykonania zieleni .....	14
4.	TRANSPORT.....	14
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transport.....	14
4.2.	Transport materiałów do wykonania nasadzeń.....	14
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	14
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	14
5.2.	Przygotowanie podłoża.....	14
5.3.	Krzewy .....	15
5.4.	Wymagania przy urządzaniu rabat bylinowych.....	15
5.5.	Nasadzenia roślin cebulowych .....	16
5.6.	Trawniki – odtworzenie po pracach budowlanych .....	17
5.7.	Ściółkowanie .....	18
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	18
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	18
6.2.	Krzewy .....	18
6.3.	Urządzania rabat bylinowych .....	18
6.4.	Nasadzenia bylin, traw ozdobnych, pnączy i roślin cebulowych.....	18
7.	OBMIAR ROBÓT .....	19
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	19
7.2.	Jednostka obmiarowa .....	19
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	19
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	19
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	19
9.2.	Cena jednostki obmiarowej .....	19
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	19
	SST-02.00 OCHRONA DRZEWOSTANU NA TERENIE BUDOWY .....	20
1.	Ochrona drzewostanu na terenie budowy.....	20
2.	Plan organizacji placu budowy uwzględniający ochronę zieleni. ....	20
3.	Strefy ochronne .....	20
4.	Zabezpieczenie drzew i krzewów na terenie budowy .....	21
5.	Strefa magazynowania materiałów.....	23
6.	Ochrona gruntu.....	23
7.	Drogi komunikacyjne.....	24
8.	Wykopy .....	24

## ST-00.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania: „**Modernizacja zabytkowego budynku Poniatówki w parku miejskim – projekt + realizacja**” – branża – zieleń.

#### 1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiOR) stanowi część dokumentów przetargowych i należy ją stosować jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.3.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z dalszymi Specyfikacjami Technicznymi.

Zakres robót obejmuje roboty związane z zagospodarowaniem terenu i wykonaniem robót w zakresie kształtowania terenów zielonych. Zakres rzeczowy został określony w przedmiarze robót.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do norm krajowych. Normy krajowe przywołane w niniejszej Specyfikacji winny być traktowane, jako integralna część STWiOR i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i STWiOR dla pozostałych branż.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm oraz zobowiązuje się do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami dla prac objętych Kontraktem.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską normą PN-ISO 7907-1- „Budownictwo Terminy Ogólne” oraz PN-ISO 7607-2 „Budownictwo – Terminy stosowane w umowach”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiOR i poleceniami upoważnionego przedstawiciela Inwestora/Zamawiającego/Inspektora Nadzoru/.

Wymagane są uprawnienia do wykonywania prac konserwatorskich oraz prac restauratorskich, prowadzonych przy zabytkach będących parkami wpisanymi do rejestru albo innego rodzaju zorganizowaną zielenią wpisaną do rejestru zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 Nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami).

##### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet STWiOR.

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

##### 1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach, poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

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

Wszystkie dostarczone materiały i wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe.

Cechy materiałów i elementów muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami.

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

### **1.5.3. Zabezpieczenia terenu budowy**

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

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (ścieżki rowerowe, ciągi piesze, bariery ochronne, urządzenia, odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zapewniające bezpieczeństwo osób i mienia, takie jak: tablice ostrzegawcze, taśmę, itp. 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 Zamawiającego.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do umieszczenia tablic informacyjnych, w miejscach i ilościach uzgodnionych z Zamawiającym. 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 włączony w cenę kontraktową.

#### **B) Roboty o charakterze inwestycyjnym**

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

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

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu pieszych i pojazdów, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do umieszczenia tablic informacyjnych, w miejscach i ilościach uzgodnionych z Zamawiającym. 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 włączony w cenę kontraktową.

### **1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- a) miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak zlokalizowane, by nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym,
- b) Plac Budowy i wykopy powinny być utrzymywane bez wody stojącej,
- c) powinny być podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych: pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
  - przekroczeniami norm odnośnie zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami,
  - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
  - możliwością powstania pożaru. Wykonawca ma obowiązek realizowania Robót ściśle z uwarunkowaniami określonymi w pozwoleniu na budowę oraz zrealizować wszelkie określone w nich warunki.

### **1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, 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.

### **1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być stosowane do wykonania robót.

Niedopuszczalne jest używanie materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Materiały z rozbiórek stają się własnością Wykonawcy i są przez niego zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach.

Konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia ponosi Wykonawca.

#### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu, takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego.

Wykonawca powinien uzyskać u odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego, odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy oraz powiadomić o zamiarze przystąpienia do Robót w pobliżu tych urządzeń ich właścicieli oraz Inżyniera. W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia tych urządzeń.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia lub zniszczenia instalacji i urządzeń uzbrojenia terenu wykazanych w dokumentach otrzymanych od Zamawiającego. O fakcie uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze.

#### **1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu ładunków ponadnormatywnych i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Zamawiającego, co nie zwalnia jednak Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenie dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących i wykonywanych warstwach nawierzchni w obrębie budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i zobowiązany do naprawy uszkodzeń na własny koszt.

#### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania 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 powinien zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne i sprzęt oraz odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca sporządzi i uzgodni z Zamawiającym projekt zabezpieczenia życia i zdrowia pracowników.

#### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od dnia rozpoczęcia do dnia odbioru końcowego przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty w stanie zadowalającym przez cały czas budowy, aż do momentu odbioru ostatecznego.

Wykonawca wszelkie zaniedbania musi niezwłocznie wyeliminować zgodnie z poleceniami Inżyniera.

Dla robót wykonywanych w obrębie czynnego ruchu samochodowego Wykonawca sporządzi i uzyska zatwierdzenie tymczasowej organizacji ruchu drogowego.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

### **1.5.13. Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego o znalezisku i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Zamawiający po uzgodnieniu z Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na 7 dni roboczych przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi informacje zaświadczone o dopuszczeniu ich do stosowania w budownictwie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych” (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881). Materiały powinny być oznaczone znakiem B lub CE. Dla materiałów oznakowanych znakiem CE przewidzianych do zastosowania na zewnątrz budynku należy udokumentować dostosowanie ich do polskich warunków klimatycznych. Do materiałów i urządzeń nie posiadających oznaczeń B lub CE należy załączyć aprobaty techniczne potwierdzające przydatność wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania.

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

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu 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 Zamawiającego.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Zamawiającego.

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Zamawiającego.

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

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

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej dwa tygodnie przed użyciem tego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami i wpływem warunków atmosferycznych, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprawnego technicznie sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz nie powoduje nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska olejem, smarami itp..

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Zamawiającego.

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

### **4. TRANSPORT**

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz nie powodujące nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska, olejem, smarami itp.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

#### **4.2. Inne wymagania**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Przystąpienie do realizacji prac możliwe będzie po zapewnieniu bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 410).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli gwarantujący wykonanie robót przy zachowaniu wymaganej przez Zamawiającego jakości.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami w dokumentacji projektowej i SST, z wykorzystaniem urządzeń i sprzętu badawczego posiadającego ważną legalizację, prawidłowo wykalibrowane i odpowiadające normom.

#### **6.2. Kontrole wykonywane przez Zamawiającego**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli. Zapewniona mu będzie ze strony Wykonawcy wszelka potrzebna do tego pomoc.

#### **6.3. Certyfikaty i deklaracje**

- Zamawiający zezwoli na użycie tylko tych materiałów, które są dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych” i posiadających:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm lub aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Polską Normą Przenoszącą Normy Zharmonizowane,

- aprobatę techniczną w wypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.



#### **6.4. Dokumenty budowy**

Na wykonanie robót objętych zamówieniem jest wymagane pozwolenie na budowę wobec powyższego wymaga się prowadzenia dziennika budowy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. W trakcie robót Wykonawca winien zgromadzić w szczególności dokumenty:

- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- protokoły badań i sprawdzeń
- atesty, certyfikaty, instrukcje obsługi i gwarancje na urządzenia montowane podczas budowy.

#### **6.5. 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 i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

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

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST. Obmiarów dokonywać należy zgodnie z zasadami przyjętymi w katalogach nakładów rzeczowych zastosowanych do sporządzenia kosztorysu ofertowego, tj. szt. kpl., m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, kg, t, itp.

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane w czasie umożliwiającym stwierdzenie faktycznie wykonanych prac, a w szczególności będą przeprowadzone przed częściowymi lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania 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 nieodpłatne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

### **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 umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

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

## **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 Zamawiający.

## **8.4. Odbiór ostateczny robót**

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

Odbiór ostateczny robót 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 Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy.

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

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

### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego odbioru robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie), dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (jeśli wystąpiły),
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

## **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym 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. Ogólne ustalenia**

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót potwierdzający:

- 1) Zrealizowanie prac, na które została zawarta umowa o roboty budowlane.
- 2) Zrealizowanie prac uzupełniających (dodatkowych), których konieczność wykonania wynikała w trakcie realizacji zadania.

Płatności podlega kwota zapisana w umowie obejmująca:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,

- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **9.2. Koszty organizacji zaplecza Wykonawcy**

Wykonawca, w ramach umowy jest zobowiązany na własny koszt zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektoratu Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp.

## **9.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe**

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunkach dla umów na wykonanie robót inwestycyjnych ponosi Wykonawca.

## **9.4. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji**

Koszt pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

## **9.5. Warunki umowy i wymagania ogólne S- 00.00.**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w S-00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/wym. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

## **10. Przepisy związane**

- 1) Ustawa z dnia 07.07.1994 – Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- 2) Ustawa z dnia 27.04.2001 – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219 tekst jednolity)
- 3) Ustawa z dnia 14.12.2012 – O odpadach (Dz.U. 2020 poz. 797 tekst jednolity)
- 4) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 Nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami)
- 5) Obwieszczenie Ministra Kultury, Dziedzictwa Narodowego i Sportu z dnia 26 listopada 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U. 2021 poz. 81)
- 6) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650. tekst jednolity)
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- 8) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2018 poz. 583 tekst jednolity)
- 9) WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Tom I Budownictwo Ogólne oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.
- 10) Instrukcje stosowania materiałów wydane przez producentów.
- 11) Polskie Normy (PN), Normy branżowe (NB) lub odpowiednie normy Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. Jakkolwiek normy, standardy/przepisy techniczno-budowlane użyte w specyfikacjach powinny odczytywane: polskie normy, standardy/Przepisy techniczno-budowlane lub europejskie, lub międzynarodowe normy, standardy/przepisy techniczno-budowlane występujące w powyższym zakresie są do zastosowania pod warunkiem uwzględnienia polskiego ustawodawstwa prawnego.

## **SST-01.00 SPECYFIKACJE TECHNICZNE ZIELEŃ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem zieleni w ramach zadania: „**Modernizacja zabytkowego budynku Poniatówki w parku miejskim – projekt + realizacja**” – branża – zieleni.

Wymagane są uprawnienia do wykonywania prac konserwatorskich oraz prac restauratorskich, prowadzonych przy zabytkach będących parkami wpisanymi do rejestru albo innego rodzaju zorganizowaną zielenią wpisaną do rejestru zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 Nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami).

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z nasadzeniem krzewów, krzewinek, bylin, pnączy.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1) Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
- 2) Materiał roślinny - sadzonki krzewów, krzewinek, bylin, pnączy.
- 3) Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
- 4) Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.
- 5) Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Materiały do wykonania nasadzeń roślin**

##### **Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacz nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

##### **Ziemia kompostowa**

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmacz, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

##### **Kompost**

Kompost fekalowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleni w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

### **Kora przekompostowana**

Kora przekompostowana, odgrzybionej kory frakcji 0,5-30 mm (nie wolno stosować kory surowej).

### **Obrzeża**

Systemowe obrzeża ze stali zabezpieczonej galwanicznie, powleczonej proszkowo farbami odpornymi na korozję. Elastyczne listwy tworzące obrzeża umożliwiające wygięcie do dowolnego kształtu, montowane w sposób niewidoczny, dający efekt braku obrzeży, wysokość listwy 150mm, grubość 2,5 mm, długość szpilki mocującej 100mm, długość pojedynczej listwy 2,5m, ilość szpilek mocujących w elemencie: 15 szt (stanowią integralną część obrzeża) łączenie listew wg systemu producenta.

### **Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.K) Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

## **2.3. Materiał roślinny sadzeniowy**

Materiał roślinny musi zostać przed posadzeniem zaakceptowany przez Inwestora. Wykonawca musi wykazać, że sadzonki odmian licencyjnych są oryginalne.

### **2.3.1. Krzewy**

#### **Rodzaj i wielkość materiału sadzeniowego.**

- rodzaj i wielkość materiału sadzeniowego krzewów określono w dokumentacji projektowej.
- krzewy – w pojemnikach zgodnie z wielkościami określonymi w dokumentacji projektowej lub z gołym korzeniem.

Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo i wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej oraz Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego – wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich. Dopuszczalny jest jedynie materiał dobrej jakości.

#### **Wymagania jakościowe.**

Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo i wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej oraz Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego – wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich. Dopuszczalny jest jedynie materiał dobrej jakości.

Materiał szkółkarski powinien być właściwie oznaczony etykietami szkółkarskimi, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

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

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- pędy krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- dopuszcza się sadzenie krzewów róży okrywowej z gołym korzeniem.

#### **Wady niedopuszczalne:**

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

### **2.3.2. Róże**

#### **Wymagania jakościowe**

Dostarczone sadzonki powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- dostarczony materiał musi być pojemnikowany, dopuszcza się materiał z gołym korzeniem w przypadku nasadzeń wczesną wiosną lub jesiennych,
- na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne zdrowe korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- krzewy powinny mieć minimum trzy pędy z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami,

- pędy stanowiące koronę krzewu muszą być dostatecznie zdrewniałe,
- róże powinny mieć minimum trzy pędy wyrastające z miejsca okulizacji,
- róże okrywowe powinny mieć minimum dwa pędy,
- przy różach piennych grubość pnia pod oczkiem powinna wynosić minimum 9 mm, na pniu powinny być założone minimum dwa oczka.

**Wady niedopuszczalne:**

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- jednostronne ułożenie pędów,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

### **2.3.3. Byliny, trawy ozdobne**

**Byliny, trawy ozdobne** w powinny być właściwie wybarwione w okresie wegetacji, mieć dobrze wykształcone pąki i liście. Na organach trwałych powinny być widoczne pąki odnawiające. System korzeniowy powinien być dobrze rozwinięty - podłoże w pojemniku wilgotne i równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła powinna pozostać w całości po usunięciu pojemnika, w okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie.

**Wady niedopuszczalne:**

- mechaniczne uszkodzenia roślin,
- ślady żerowania owadów,
- oznaki chorobowe - niedobory (wżery, nienaturalne przebarwienia).

### **2.3.4. Pnącza**

**Pnącza** – sadzonki powinny być prawidłowo uformowane, z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku. Dostarczone rośliny powinny być dobrze wybarwione. Rośliny powinny mieć minimum dwa silne pędy, wyrastające 10 cm od podstawy. Każda roślina musi być przywiązana do bambusowego palika, w przeciwnym razie może zmienić charakter wzrostu na płożący lub ulec złamaniu.

System korzeniowy powinien być dobrze rozwinięty - w okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie.

**Wady niedopuszczalne:**

- mechaniczne uszkodzenia roślin,
- ślady żerowania owadów,
- oznaki chorobowe - niedobory (wżery, nienaturalne przebarwienia).

### **2.3.5. Rośliny cebulowe**

Cebule powinny być bez oznak chorobowych, śladów pleśni, twarde, niezawilgocone.

**Wady niedopuszczalne:**

- mechaniczne uszkodzenia roślin,
- ślady żerowania owadów,
- oznaki chorobowe - niedobory (wżery, nienaturalne przebarwienia).

### **2.3.6. Materiał siewny – nasiona traw**

Materiał siewny musi spełniać cechy dobrego materiału siewnego tzn. spełniać wymogi dotyczące czystości materiału, zdrowotności i zdolności kiełkowania.

Nasiona traw – mieszanki trawy parkowej najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

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

Skład gatunkowy mieszanek trawnikowych – zgodnie z dokumentacją projektową.

**Tabela 1** Projektowany skład mieszanki trawy parkowej

Lp.	Nazwa	Skład mieszanki	Ilość [kg]	Uwagi
1.	Mieszanka parkowa	Kostrzewa czerwona rozłogowa Maxima 20% Kostrzewa czerwona rozłogowa Corail/Areta 20% Kostrzewa szczeciniasta/murawowa Bornito/Ridu/Triana 10% Kostrzewa trzcinowa Greenfront/Tomcat 1 25% Życica trwała Bokser 25%	72,5	wysiew 5 kg/200m <sup>2</sup>

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.  
Nie dopuszcza się wprowadzania na teren parku ciężkiego sprzętu ogrodniczego.

#### 3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni parkowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
  - wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
  - kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
  - sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej
- Nie dopuszcza się wprowadzania na teren parku ciężkiego sprzętu ogrodniczego.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Krzewy oraz byliny, krzewinki i pnącza mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi pod warunkiem, że to nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Byliny, krzewinki, pnącza, opakowane w pojemniki szkółkarskie powinny być transportowane opakowaniach zbiorczych (kuwetach transportowych) i zabezpieczone przed uszkodzeniem.

W czasie transportu należy zabezpieczyć rośliny przed wyschnięciem i przemarznięciem. Rośliny po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym i podlewać w miarę potrzeb.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

Grunt przeznaczony do zagospodarowania nie powinien zawierać żadnych zanieczyszczeń, przynajmniej w poziomie próchniczym gleby. Należy uprzątnąć i wywieźć pozostałości typu: gruz, kamienie, cegły itp. Niedopuszczalne jest zakopywanie w gruncie resztek materiałów budowlanych i produktów organicznych, gdyż może to przyczyniać się do hamowania wzrostu roślin oraz powodować powstawanie wypadów w miejscach sadzenia roślin.

Grunt powinien zostać spulchniony przez orkę glebogryzarką itp., starannie wyrównany z zachowaniem docelowego ukształtowania powierzchni.

Należy usunąć chwasty i uporządkować teren.

W miejscach wykonania rabat należy zdjąć darń.

W miejscach urządzanych rabat i pod nasadzenia krzewów należy wykonać wymianę gruntu rodzimego na ziemię urodzajną o grubości warstwy ok. 20 cm. Nie wykonujemy wymiany gruntu pod nasadzenia żywopłotu grabowego.

### 5.3. Krzewy

#### Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

- pora sadzenia - jesień lub wiosna;
- krzewy produkowane w pojemnikach można sadzić przez cały okres wegetacyjny, poza sezonem zimowym, jeśli występują przymrozki. Należy unikać skrajnych temperatur – zbyt zimnych lub upałów,
- krzewy z gołym korzeniem należy sadzić w okresie wczesnej wiosny (marzec – kwiecień) lub od października do nastania przymrozków,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- głębę należy przekopać i wyrównać,
- dołki pod krzewy zaprawione ziemią urodzajną, wielkość dołka odpowiednio większa niż bryła korzeniowa,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rosła w szkółce, zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- żywopłoty sadzone dwurzędowo (naprzemianległe) lub wielorzędowo (na mijanego); pozostałe zasady są zgodne z ogólnymi zasadami sadzenia krzewów,
- powierzchnię pod krzewami należy wyściółkować przekompostowaną korą, warstwą o gr. 3 cm.

#### Pielęgnacja krzewów po posadzeniu:

- podlewanie nowoposadzonych roślin w porze wieczornej trzy razy w ciągu tygodnia przez pierwsze dwa tygodnie, a następnie co tydzień lub dwa tygodnie w okresie pierwszego sezonu wegetacyjnego ( rabaty krzewów, pnączy, róż, bylin ok. 20 l na każdy m<sup>2</sup>)
- podlewanie w miarę potrzeby;
- odchwaszczanie mis pod krzewami;
- uzupełnianiu kory w misach i na rabatach;
- wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i korygujących na krzewach;
- formowaniu żywopłotów w kilku nawrotach w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego;
- nawożenie;
- ochrona przed szkodnikami i chorobami.

#### Pielęgnacja róż:

- termin cięcia - róże przyciąć w czasie uśpienia, jeszcze przed ruszeniem wegetacji, zwykle w połowie kwietnia, jeszcze przed wytworzeniem nowych pędów (ewentualnie pod koniec marca, po ustąpieniu najsilniejszych mrozów);
- cięcie róż wielkokwiatowych - grube pędy skracamy do wysokości 20-30 cm, zostawiając 4-6 oczek na pędzie, cieńsze pędy przycinamy na wysokość 15-20 cm, zostawiając 2-4 oczka. Słabe pędy wycinamy tuż przy korzeniu;
- cięcie róż rabatowych (wielkokwiatowych) - przycinamy na wysokości 30-60 cm (30 cm dla odmian niższych, a 60 dla odmian wysokich) zostawiając na pędach po 4-5 oczek, 5 – 10 pędów; słabych pędów nie wycinamy;
- cięcie róż okrywowych - nie wymagają regularnego cięcia, usuwamy jedynie stare i zdziczałe pędy; co kilka lat można odmłodzić krzewy przycinając wszystkie pędy na wysokości 10-15 cm.
- cięcie róż piennych - przycinamy wszystkie pędy na krótko, tak aby pozostały na nich 3-4 oczka. Usuwamy także wszystkie dzikie pędy (wilki), które wyrosły z korzeni lub z podkładki;
- na jesieni nie przycinamy róż – usuwamy jedynie martwe gałęzie i kwiaty po przekwitnięciu (nad pierwszym od górnym liściem); w ciągu sezonu usuwamy systematycznie przekwitłe kwiatostany oraz odrosty korzeniowe;
- zabezpieczenie róż na zimę w listopadzie przez dokładne kopczykowanie oraz okrycie koron krzewów agrowłókniną, słomą lub osłonami z mat słomianych w kształcie walca wypełnionych liśćmi lub gałęziami świerkowymi;
- w przypadku róż piennych zabezpieczenie zarówno korony, jak i pnia krzewu;
- nawożenie;
- ochrona przed szkodnikami i chorobami.

### 5.4. Wymagania przy urządzeniu rabat bylinowych

#### Wymagania przy urządzeniu rabat

- należy wyznaczyć w terenie lokalizację rabat,
- należy zdjąć warstwę darni,



- należy wykonać wymianę gruntu pod rabaty na ziemię urodzajną, grubość min. 20 cm (dla rabat wskazanych w projekcie),
- miejsce sadzenia należy wydzielić obrzeżem z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym wys. min. 45 mm, szer. 80 mm zgodnie z dokumentacją projektową
- pora sadzenia roślin na rabatach – wczesna wiosna, koniec lata i jesień (poza okresem wegetacji), należy unikać późnego sadzenia jesiennego (w drugiej połowie października i listopadzie), jeśli w tym czasie występują przymrozki,
- przed sadzeniem roślin miejsce sadzenia należy przekopać,
- dołki pod byliny powinny mieć wielkość odpowiadającą prawidłowemu rozwojowi i wzrostowi roślin (powinny być nieznacznie większe od bryły korzeniowej), by korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać,
- ścianki dołów należy przygotować, aby nie utrudniały rozwoju korzeni,
- w dole nie mogą być prowadzone rury ani inne przewody,
- wymiary dołów powinny być zgodne ze sztuką ogrodnictwa
- dno dołu należy lekko wzruszyć,
- rabaty należy obficie podlać natychmiast po posadzeniu roślin.

#### **Wymagania dotyczące sadzenia bylin, trwa ozdobnych, pnączy**

- byliny, krzewinki - pora sadzenia to wczesna wiosna, koniec lata i jesień (poza okresem wegetacji), należy unikać późnego sadzenia jesiennego (w drugiej połowie października i listopadzie), jeśli w tym czasie występują przymrozki,
- pnącza w doniczkach można sadzić przez cały okres wegetacji,
- rośliny sadzimy w ilości i rozstawach oraz kształcie rabaty podanym w dokumentacji projektowej,
- przed sadzeniem należy usunąć uszkodzone liście, przekwitłe kwiatostany i owocostany,
- byliny sadzimy z pełną zaprawą rowów,
- głębokości dołków powinna umożliwić umieszczenie roślin na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce/ w pojemnikach,
- wykorytowanie ziemi pod nasadzenia na głębokość 15 cm,
- rozścielenie na dnie koryta, dolnej warstwy ziemi urodzajnej,
- wypełnienie dołów ziemią urodzajną odpowiednią do wymagań sadzonych roślin,
- rośliny należy sadzić etapami, rośliny przygotowane do posadzenia powinny znajdować się w cienistym osłoniętym od wiatru miejscu,
- nie wolno dopuścić do przesuszenia roślin,
- po posadzeniu roślin ziemia musi być wyrównana,
- po posadzeniu rośliny należy podlać wodą,
- powierzchnię pod roślinami należy wyściółkować przekompostowaną korą, warstwą o gr. 3 cm, w miejscach wskazanych w projekcie

#### **UWAGA!**

Posadzone rośliny na okres zimy należy zabezpieczyć przed mrozem, np. poprzez okrycie gałęziami świerkowymi.

#### **Pielęgnacja rabat bylinowych**

- nawożenie wiosną, najlepiej kompostem, rozkładając warstwę ok. 2 cm i lekko mieszać z podłożem;
- wiosną porządkowanie rabaty, usuwanie nadmiernie rozrośniętych, najbardziej ekspansywnych roślin, które mogłyby zagłuszyć rosnące wolniej;
- usuwanie przekwitłych kwiatostanów;
- wykonywanie cięć porządkowych polegających na usuwaniu obumarłych części roślin;
- regularne podlewanie w miarę potrzeb;
- odchwaszczanie;
- ochrona przed szkodnikami i chorobami;
- wyrównywanie brzegów rabat;
- okrywanie rabat na zimę np. poprzez okrycie gałęziami świerkowymi.

#### **5.5. Nasadzenia roślin cebulowych**

Wymagania dotyczące sadzenia roślin cebulowych przedstawiono w tabeli.

**Tabela 2** wymagania sadzenia roślin cebulowych

Lp.	Nazwa rodzajowa	Termin sadzenia cebul do gruntu
1.	2.	3.
1.	Czosnek olbrzymi	IX-X; rozstaw sadzenia 20-25 cm

### **Zalecenia:**

- zbyt późne sadzenie uniemożliwi cebulkom dobre ukorzenienie się i opóźni kwitnienie;
- rośliny cebulowe należy sadzi na głębokość równą 2–3 wysokościom cebul;
- zaleca się sadzenie roślin cebulowych do dołów wyznaczonych szpikulcem do cebul.
- nie wyznacza się powierzchni obsadzonej cebulami, ani nie sadzi się ich symetrycznie, gdyż wyglądałoby to nienaturalnie;
- po usunięciu ziemi na żadaną głębokość należy umieścić cebule w dole;
- po posadzeniu cebul glebę należy przykryć rozdrobnioną korą, co zabezpieczy glebę przed utratą wilgoci i ograniczy wzrost chwastów,
- w przypadku cebul sadzonych jesienią, grubsza warstwa ściółki ograniczy przemarzanie gleby.

### **Pielęgnacja roślin cebulowych**

- po przekwitnięciu należy oberwać resztki kwiatów, aby nie dopuścić do zamiwazywania nasion (osłabienie rośliny);
- rośliny należy podlewać do czasu, gdy zaczną zasychać liście;
- cebule czosnku olbrzymiego najpóźniej w trzecim roku po posadzeniu wykopać odłączyć od nich cebulki przybyszowe. Cebule czosnku olbrzymiego wykopujemy latem po uschnięciu liści, oczyszczamy i przechowujemy w chłodnym i suchym miejscu, jesieni (wrzesień–październik) ponownie sadzimy je do gruntu na głębokość około 20 cm. Przy ponownym sadzeniu należy dokonać wymiany gruntu lub przesadzić w inne miejsce..
- rabaty należy zabezpieczyć na zimę przykrywając ściółką, korą, torfem, słomą, gałązkami świerku lub sosny. Cienką warstwę kory i torfu można pozostawić na wiosnę i lato.

### **5.6. Trawniki – odtworzenie po pracach budowlanych**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami zakładanymi siewem są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu, zanieczyszczeń, chwastów,
- obrzeże nawierzchni powinno znajdować się 2 do 3 cm nad wyrównanym i ubitym terenem,
- gleba powinna być spulchniona, oczyszczona z korzeni chwastów, większych kamieni oraz innych zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany, nawieziony nawozem wieloskładnikowym,
- przed siewem nasion trawy powierzchnię terenu należy uwałować wałem gładkim, a potem wałem kółczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 2,5 do 3,5 kg na 100m<sup>2</sup> lub wg zaleceń producenta mieszanki,
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z glebą grabiami lub wałem kółczatką,
- 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 kółczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa, przeznaczona na trawniki parkowe zgodnie z dokumentacją projektową.

### **Pielęgnacja trawnika**

- najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:
  - pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm następne koszenia powinny odbywać się w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12cm
  - ostatnie, 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 często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- trawniki przy rabatach bylinowych i ogrodzie różanym powinny być dokładnie i regularnie wykaszane,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręczne: środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.
- trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku; mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku; tj. wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu, od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

## 5.7. Ściółkowanie

Zabiegiem pielęgnacyjnym dotyczącym prawie wszystkich roślin jest ich ściółkowanie. Do ściółkowania mis pod krzewami, krzewów oraz bylinami, trwa (rabaty) i żywopłotami należy wykorzystać korę przekompostowaną. Nie wolno stosować kory surowej. Pod bylinami układa się ściółkę złożoną z drobniejszych kawałków tego samego materiału. Warstwa ściółki ułatwia pielęgnację roślin, znacznie ogranicza występowanie chwastów. Okrywając glebę poprawia jej warunki termiczne i wodno-powietrzne, stwarza właściwe środowisko dla rozwoju mikroorganizmów glebowych, a ulegając stopniowemu rozkładowi oddaje glebie materię organiczną i wzbogaca jej skład mineralny. Regularnie uzupełniana jesienią ściółka w pewnym stopniu zabezpiecza rośliny przed przemarzaniem i ogranicza ich potrzeby nawozowe. Zaleca się powierzchnię pod roślinami wyściółkować przekompostowaną korą warstwą o gr. 3 cm.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Krzewy

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z zaleceniami i wytycznymi Związku Szkółkarzy Polskich
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości wykonania dokorzeniowego systemu stabilizacji drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- prawidłowości wykonania dokorzeniowego systemu stabilizacji posadzonych drzew,
- jakości posadzonego materiału.

### 6.3. Urządzania rabat bylinowych

Kontrola w zakresie urządzania rabat bylinowych polega na sprawdzeniu:

- zgodności lokalizacji i powierzchni rabaty z dokumentacją,
- prawidłowości wykonania wymiany gruntu rodzimego na ziemię urodzajną,
- kontrola grubości warstwy ziemi urodzajnej
- prawidłowości wykonania obrzeży rabat i parterów kwiatowych
- zgodności wykonanych nasadzeń.

Kontrola robót przy odbiorze rabat bylinowych i nasadzeń roślin:

- zgodności realizacji z dokumentacją projektową,
- ilości i jakości wykonanych obrzeży
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości z dokumentacją projektową,
- jakości posadzonego materiału
- jakości i ilości wykonanego ściółkowania.

### 6.4. Nasadzenia bylin, traw ozdobnych, pnączy i roślin cebulowych

Kontrola robót w zakresie sadzenia bylin, traw ozdobnych, pnączy i roślin cebulowych polega na sprawdzeniu:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- przestrzegania odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych dołków do nasadzeń roślin,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych roślin,
- pielęgnacji roślin po posadzeniu,
- zabezpieczenia roślin sadzonych jesienią na okres zimy,
- wykonania ściółkowania.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości roślin z dokumentacją projektową,
- jakości posadzonego materiału (jednolitości barwy, pokroju, stopnia rozwoju),
- zabezpieczenia roślin sadzonych jesienią na okres zimy,
- wykonania ściółkowania.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>)
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi i ilości rozrzuconego kompostu (jeśli zaistnieje taka potrzeba)
- prawidłowego uwalowania terenu
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej- gęstości zasiewu nasion,
- jakości zastosowanej darni,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczenia,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze wykonanych trawników

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”), obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- szt. (sztuka) wykonania posadzenia/przesadzenia drzewa, krzewu, bylin, roślin jednorocznych, roślin cebulowych,
- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania: trawników.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.1.

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

Cena posadzenia 1 sztuki rośliny obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- pielęgnację roślin po posadzeniu: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 07.07.1994 – Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27.04.2001 – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219 tekst jednolity)
- Ustawa z dnia 14.12.2012 – O odpadach (Dz.U. 2020 poz. 797 tekst jednolity)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 Nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami)
- Obwieszczenie Ministra Kultury, Dziedzictwa Narodowego i Sportu z dnia 26 listopada 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U. 2021 poz. 81)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650. tekst jednolity)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2018 poz. 583 tekst jednolity)
- WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Tom I Budownictwo Ogólne oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.
- Instrukcje stosowania materiałów wydane przez producentów.
- Polskie Normy (PN), Normy branżowe (NB) lub odpowiednie normy Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. Jakiegokolwiek normy, standardy/przepisy techniczno-budowlane użyte w specyfikacjach powinny odczytywane: polskie normy, standardy/Przepisy techniczno-budowlane lub europejskie, lub międzynarodowe normy, standardy/przepisy techniczno-budowlane występujące w powyższym zakresie są do zastosowania pod warunkiem uwzględnienia polskiego ustawodawstwa prawnego.

## SST-02.00 OCHRONA DRZEWOSTANU NA TERENIE BUDOWY

### 1. Ochrona drzewostanu na terenie budowy

Prace budowlane należy wykonywać w porozumieniu z Mazowieckim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków i pod nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni.

Prace należy wykonywać zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową, po uzyskaniu wymaganych przepisami prawa pozwoleń i decyzjami oraz z uwzględnieniem wytycznych zawartych SST.

### 2. Plan organizacji placu budowy uwzględniający ochronę zieleni.

Wykonawca przed rozpoczęciem prac budowlanych powinien opracować **szczegółowy plan organizacji placu budowy** uwzględniający ochronę zieleni (drzew i krzewów), który będzie zawierał w szczególności lokalizację dróg technologicznych, zaplecza budowy, terenu do składowania odpadów oraz mas ziemnych itp. poza systemami korzeniowymi drzew (strefa ochronna drzew - minimum rzut korony powiększony o 2 m) oraz uwzględnienie wszelkich poniższych wytycznych. Plan organizacji placu budowy należy przedstawić inspektorowi nadzoru dendrologicznego (inspektor nadzoru terenów zieleni) do zaopiniowania.

### 3. Strefy ochronne

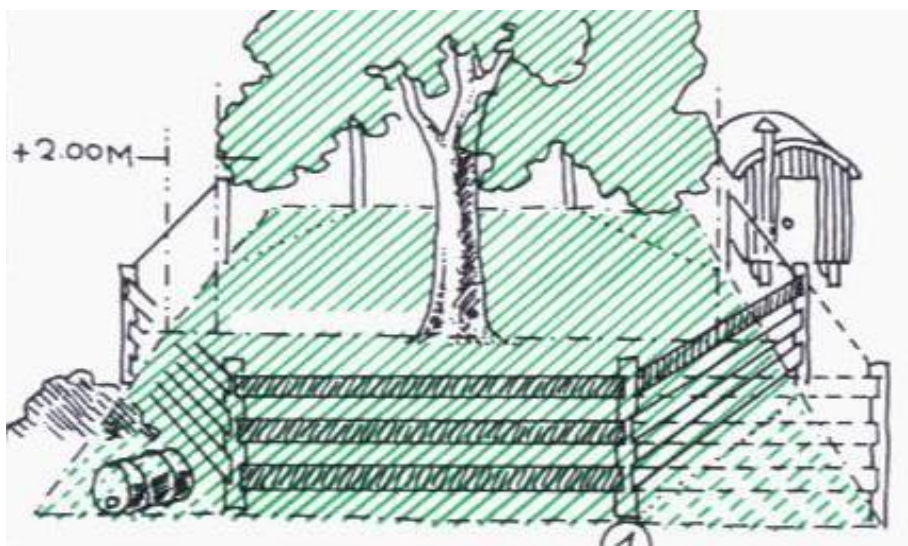
Strefa ochronna drzew to obszar nie należący do strefy budowy i strefy roboczej (związanej z organizacją placu budowy). Obszar ten należy zabezpieczyć poprzez odgrodzenie ochronne od strefy budowy i strefy roboczej, celem zachowania naturalnego układu poziomów glebowych i naturalnej struktury gleby. W przypadku, gdy mamy do czynienia z zaawansowanym wiekiem i wartościowym drzewostanem oraz przyjmując, że zasięg systemu korzeniowego wykracza z reguły około 1-1,5m (lub 20% jego średnicy korony) poza obrys korony drzewa, a projektowane zbliżenie do drzew jest mniejsze niż 2,5-2,0 m, wtedy to, odległość ta jest niewystarczająca do wykonania prac ziemnych bez naruszania systemu korzeniowego drzew.

Zasięg wygradzonych stref ochronnych drzew należy oznaczyć czytelnie w terenie, wykonując zgodnie z ich przebiegiem ogrodzenie ochronne, o wysokości min. 1,5 m.. Najkorzystniejsze dla drzewa jest zlokalizowanie ogrodzenia w odległości 2-3 m od zasięgu rzutu korony. Strefy ochrony drzew powinny zostać oznakowane tablicami informacyjnymi powieszonymi na ogrodzeniu.

Na czas prowadzenia robót budowlanych drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone (wszystkie jego części – pnie, korony i system korzeniowy). Należy zabezpieczyć korony drzew i krzewy przed zniszczeniem przez sprzęt budowlany. Wszelkie prace budowlane (np. prace ziemne, rozbiórkowe) w strefie ochronnej drzew należy bezwzględnie wykonywać ręcznie pod nadzorem dendrologicznym, świadczonym przez inspektora nadzoru terenów zieleni.

W strefie ochronnej nie wolno składować materiałów budowlanych, ziemi z wykopu oraz innych elementów, mogących spowodować jakiegokolwiek uszkodzenia.

Inspektor powinien przeprowadzić dla pracowników budowy szkolenie w zakresie prowadzenia prac budowlanych w otoczeniu drzewa.



**Ryc. 1** Strefa ochronna drzewa – stały płot ochronny (rys. pochodzi z European Treeworker, wyd. European Arbicultural Council )

W uzasadnionych przypadkach, gdy wdrożone zostaną działania minimalizujące negatywne oddziaływanie na system korzeniowy drzewa, możliwe jest prowadzenie prac w obrębie strefy ochrony drzewa dotyczących budowy sieci uzbrojenia podziemnego technologiami bezwykopowymi tj. przeciskiem lub przewiertem sterowanym poniżej głównej masy systemu korzeniowego tj. na głębokości min. 1,5 m.

Kiedy prace budowlane pozwalają na odsunięcie się od istniejącego drzewostanu, w celu dodatkowego ich zabezpieczenia, w ich sąsiedztwie można wykonać dodatkowe zabezpieczenie w formie ogrodzenia: przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron.

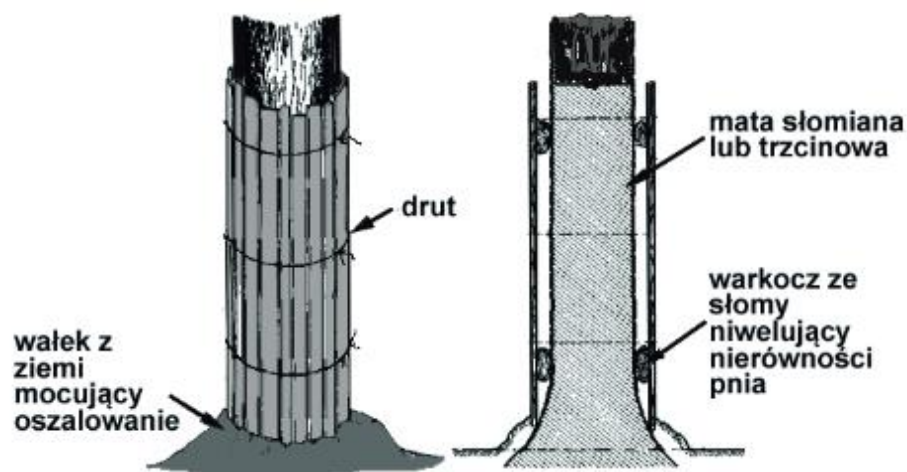
#### **4. Zabezpieczenie drzew i krzewów na terenie budowy**

Organizacja placu budowy powinna uwzględniać zabezpieczenie drzew i krzewów przed zniszczeniem przez sprzęt budowlany. Należy tak rozplanować drogi transportowe i prace w sąsiedztwie drzewa tak, aby uniknąć zagrożenia dla drzew i krzewów. Na terenie budowy ochroną należy objąć wszystkie części drzew i krzewów.

Poza wygrodzeniem stref ochrony drzew i krzewów, należy wykonać osłonę pni drzew na placu budowy poprzez odeskowanie na całym obwodzie pnia drzewa, do wysokości dostosowanej do wysokości pnia drzewa. Zaleca się wykonywanie osłony do wysokości nie mniej niż 150 cm. Pnie drzew przed oszalowaniem powinny być owinięte miękkimi materiałami (np. matami słomianymi, matami jutowymi lub trzcinowymi, ewentualnie folią pęcherzykową itp.) Zabezpieczenie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby elementy chroniące (np. deski) w możliwie największym stopniu przylegały do powierzchni pnia. Nierówności na powierzchni pnia (np. nabieg korzeniowy) należy zniwelować stosując np. „warkocze” ze słomy. Deski powinny być łączone za pomocą opasek ze specjalnej taśmy metalowej lub z tworzywa, ewentualnie drutu. Należy zastosować trzy opaski (u podstawy oszalowania, w połowie wysokości i w górnej części). Dolna część desek powinna opierać się na podłożu, a nie na pniu czy przyporach korzeniowych.

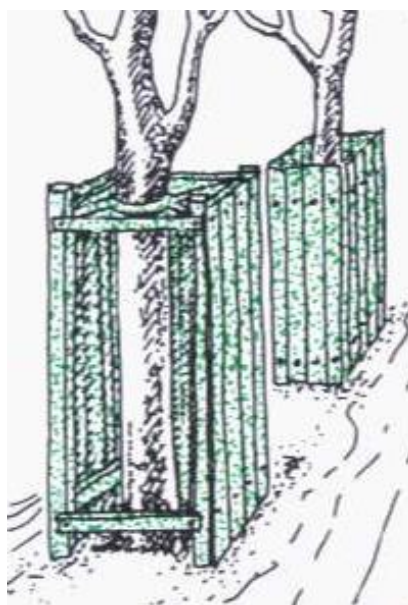
Do oszalowania pni drzew należy używać materiałów, które są odporne na działanie warunków atmosferycznych i nie powodują niekorzystnych zmian w miejscu stosowania. Do szalowania używać desek o szerokości nie większej niż 10 cm. Deski powinny być ustawione na styk. **Do mocowania osłon do pnia zabrania się stosowania gwoździ.**

W razie konieczności należy zabezpieczyć korony drzew np. podwiązanie gałęzi narażonych na uszkodzenia, wykonanie cięć redukujących rozmiary korony, pod nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni. Prace należy powierzyć do wykonania doświadczonemu arborystcie.

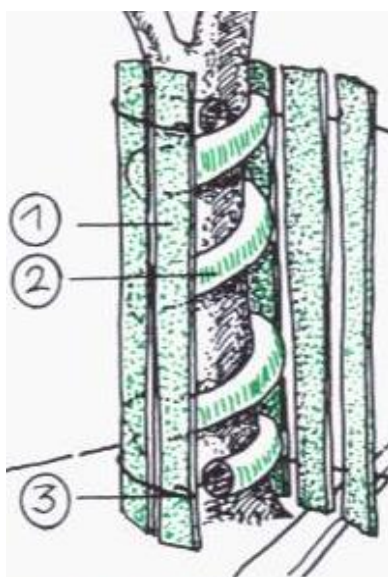


**Ryc. 2** Przykładowy zabezpieczenia pnia drzewa za pomocą desek

Źródło: [http://www.ptchd.org.pl/dokumenty/Pielegnacja\\_drzew.pdf](http://www.ptchd.org.pl/dokumenty/Pielegnacja_drzew.pdf); data dostępu 15.11.2020



**Ryc. 3** Ochrona pnia wolnostojącymi blatami (rys. pochodzi z European Treeworker, wyd. European Arbicultural Council )



**Ryc. 4** Ochrona pnia (1-Blaty z desek; 2-Rury drenarskie; 3-druć). (rys. pochodzi z European Treeworker, wyd. European Arbicultural Council)



Krzewy należy zabezpieczyć poprzez wykonanie po obrysie grupy krzewów lub krzewu wygradzenie o charakterze ogrodzenia trwałego. Strefę ochrony krzewów należy czytelnie oznaczyć np. tablicą informacyjną. W strefie wydzielonej nie wolno składować materiałów budowlanych, ziemi z wykopu oraz innych elementów, mogących spowodować jakiegokolwiek uszkodzenia krzewów.

W obrębie koron nie wolno przeprowadzać żadnych czynności przy użyciu maszyn.

W przypadku braku możliwości wygradzenia strefy ochrony lub wygradzenie nie zabezpiecza w pełni korony drzewa lub krzewu przed uszkodzeniami możliwe jest profilaktyczne podwiązanie konarów i gałęzi w sposób ograniczający ryzyko złamania i skierowanie ich poza strefę. W przypadku braku możliwości podwiązania konarów i gałęzi lub gdy będzie to niewystarczające dopuszcza się profilaktyczne przycięcie, pod nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni lub doświadczonego dendrologa przez wyspecjalizowaną i doświadczoną osobę (arborysta, ogrodnik).

W przypadku uszkodzeń korzeni lub gałęzi i pni należy zlecić specjalistycznej firmie usunięcie szkód.

## **5. Strefa magazynowania materiałów**

Strefa magazynowania materiałów powinna zostać jasno wytyczona w projekcie organizacji placu budowy i znajdować się z dala od chronionych w procesie inwestycyjnym drzew i krzewów.

W obrębie korzeni i koron nie wolno składować żadnych materiałów ziemnych ani materiałów budowlanych zwłaszcza z wykopów, gdyż doprowadza to uniemożliwienia wymiany gazowej czego konsekwencją jest zamieranie korzeni. Woda opadowa spływająca do gleby poprzez zgromadzone pod drzewem materiały budowlane wypłukuje z nich zanieczyszczenia. Największym zagrożeniem dla drzew są worki z cementem lub wapnem albo gruz ceglano-cementowy. Nie wolno instalować żadnych maszyn budowlanych przede wszystkim betoniarek. Należy unikać wylewania wody z oczyszczania placu budowy, zwłaszcza z osadami cementowymi, w innym przypadku należy ją gromadzić zgodnie z przepisami porządkowymi.

## **6. Ochrona gruntu**

Na terenie budowy należy unikać zmian właściwości gruntu. Należy przeciwdziałać zagęszczaniu gruntu, wsiąkaniu substancji chemicznych oraz zmianom stosunków wodnych i ukształtowania terenu. W strefie budowy i strefie roboczej należy chronić grunt przed uszkodzeniem (naciskami) używając tam maszyn o ograniczonym nacisku na glebę, wynoszącym co najwyżej 0,75 kg/cm<sup>2</sup>.

W obrębie korzeni zaniechać zagęszczania gruntu.

Zakaz zmiany poziomu gruntu do odległości rzutu korony + 1m. W przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać systemy napowietrzające glebę zgodnie z normami pielęgnacji drzew.

Jedne z najbardziej niebezpiecznych i mających rozległe negatywne skutki w dalszej egzystencji dla drzew są prace budowlane związane ze zmianą poziomu gruntu, gdzie drzewa narażone są na trwałe uszkodzenie. Duże drzewa w odróżnieniu od młodych są szczególnie wrażliwe na zachwiania środowiska, w którym rosną. Najczęstszą przyczyną usychania drzew podczas budowy jest podwyższanie lub obniżanie poziomu gruntu.

**Podwyższenie poziomu działki** polega głównie na rozkładaniu ziemi z wykopanych fundamentów lub innych elementów infrastruktury na wolnych powierzchniach placu. Zabieg ten podnosi poziom gruntu. Konsekwencją takiego działania może być utrudnienie wymiany gazowej i warunków wodnych, oraz obumieranie drobnoustrojów glebowych, a w konsekwencji zamieranie i gnicie korzeni. Może to prowadzić nawet do wywrócenia drzewa. Szczególnie wrażliwe na zasypanie są drzewa stare oraz te o płytkim systemie korzeniowym. Aby zmniejszyć skutki wykonania nasypu, należy oczyścić teren pod koroną drzewa z zanieczyszczeń, darni, runa, ściółki oraz starannie spulchnić glebę, uformować nasyp w nieckę, łagodnie opadającą w kierunku pnia, albo zbudować wokół pnia studnię (murek lub półkole betonowe). W pozostałej części nasypu utworzyć strefy napowietrzania ze żwiru lub tłuczni. W strefach napowietrzania i na obwodzie rzutu korony ułożyć rurki drenarskie lub perforowane rury z tworzywa sztucznego. Między strefami napowietrzania rozłożyć ziemię urodzajną, w której drzewo będzie mogło wytworzyć nowe aktywne korzenie. Trzeba też zasilić drzewo odpowiednim nawozem wieloskładnikowym, płynnym lub o spowolnionym działaniu.

Wierzby, topole, lipy, jesiony, klony, robinie dość dobrze znoszą podwyższenie terenu nawet o 50 cm, jednak tylko wtedy, gdy dodatkowa warstwa nie jest zbyt zwięzła. Aby zapewnić im dobre warunki, należy wokół pnia ułożyć kamienie lub tłuczeń, pod koroną drzewa rozsypać warstwę 10 cm żwiru i dopiero rozłożyć ziemię najlepiej urodzajną, i zasilić drzewo nawozem.

Najbardziej niebezpieczne jest przysypywanie korzeni warstwą ciężkiej, zbitej i słabo przepuszczalnej gleby (głina, łył). Warstwa ta całkowicie blokuje dostęp świeżego powietrza, co prowadzi do obumierania drzewa.

**Obniżanie poziomu działki.** Większość drzew posiada system korzeniowy, który pobiera substancje odżywcze z warstwy nawierzchniowej gleby, w której rośnie. Warstwa ta sięga do ok. 35 – 40 centymetrów pod poziom gruntu. Usuwanie gleby z tej warstwy pozbawiamy drzewo korzeni zasilających, zmniejszamy stabilność rośliny, a pozostałe korzenie znajdujące się dość płytko łatwo się przesuszają. Usunięcie gleby w obrębie zasadniczej części systemu korzeniowego jest niedopuszczalne, prawie zawsze kończy się obumarciem drzewa. Jeśli zmuszeni jesteśmy obniżyć poziom gruntu, możemy to zrobić tylko w strefie „cienkich korzeni”. Strefa ta u większości drzew



znajduje się w okolicach 70% długości promienia korony. Miejsce oddzielające poziom usuniętej gleby od pozostawionej warstwy zasadniczej zabezpieczamy murkiem oporowym z kamienia, cegieł lub betonu. W pobliżu murku zalecane jest wypełnienie przestrzeni urodzajną i zasobną glebą. Gleba ta ułatwi drzewu regenerację. Im bliżej pnia drzewa zostaje obniżony teren, tym jest to dla drzewa groźniejsze, bo pociąga za sobą usunięcie bądź uszkodzenie również silnych korzeni, stabilizujących drzewo w podłożu.

Najlepiej, jeśli obniżanie terenu przebiega łagodnie i zaczyna się poza zasięgiem korony, ale zazwyczaj takie rozwiązanie nie jest możliwe z barku miejsca. Jeśli trzeba teren obniżyć gwałtownie, należy uskok terenu formować możliwie najdalej od pnia drzewa, aby uszkodzić jak najmniej aktywnych korzeni, odsłonięte korzenie przyciąć ostrym narzędziem, zaimpregnować, obłożyć kompostem lub ziemią urodzajną i osłonić tkaniną jutową lub matą, zbudować murek oporowy delikatnie (ręcznie) usunąć wierzchnią warstwę ziemi przykrywającą zachowane korzenie i w jej miejsce rozłożyć ziemię urodzajną.

## **7. Drogi komunikacyjne**

Wytwarzając drogi komunikacyjne dla obsługi budowy, należy uwzględnić rosnące w terenie drzewa - powinny one przebiegać poza obrysem koron i systemów korzeniowych rosnących na placu budowy drzew.

Drogi tymczasowe i chodniki tymczasowe powinny być wykonane w sposób minimalizujący zagęszczanie gruntu.

Chodniki tymczasowe powinny być wykonane w sposób minimalizujący zagęszczanie gruntu.

Dojazdy do placów budowy w obrębie koron drzew należy przykryć stalowymi płytami lub cienką warstwą betonu na podkładach plastikowych. Grubość betonu należy dostosować do spodziewanych obciążeń.

## **8. Wykopy**

Roboty ziemne nie powinny być prowadzone w czasie opadów deszczu i bezpośrednio po nim. Nie można manewrować sprzętem ciężkim w pobliżu drzew.

Wykopy w obrębie drzew nie mogą być prowadzone dłużej niż 2 tygodnie, a przy wietrznej, wilgotnej pogodzie 3 tygodnie. W przypadku wystąpienia mrozu ściany wykopów w obrębie korzeni drzew winny być przykryte materiałem chroniącym i jak najszybciej zasypane.

W przypadku przerwania robót wykopy winny być prowizorycznie wypełnione lub przykryte matami. Korzenie muszą być cały czas wilgotne.

Wykopy pod elementy sytuowane w zasięgu rzutów koron drzew powiększonym o 2 m powinny być wykonywane ręcznie, ze szczególną ostrożnością, aby nie uszkodzić mogących się znajdować w tej strefie korzeni żywicielskich drzewa.

Wykopy należy planować i wykonywać pod nadzorem dendrologicznym świadczonym przez inspektora nadzoru terenów zieleni. Kopanie w obrębie korzeni należy wykonywać ręcznie.

Nie wolno zmieniać poziomu gruntu w obszarze rzutu koron drzew powiększonym o 2 metry. Wszelkie zmiany niwelety terenu należy konsultować z inspektorem nadzoru terenów zieleni.

W trakcie prowadzenia prac ziemnych, w przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego drzew, należy czasowo (na okres trwania prac) osłonić korzenie jutą lub agrowłókniną, zabezpieczając je przed nadmiernym wysuszeniem (nawilżać).

W celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach i krzewach należy zasypywać w jak najkrótszym czasie. Wszystkie korzenie należy zabezpieczyć przed wysychaniem (w upalny dzień nie należy pozostawiać korzeni bez zabezpieczenia nawet na kilka godzin).

W przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów należy obficie podlać, zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami. Nie należy zasypywać powstałych w sąsiedztwie drzew wykopów ziemią wydobytą z dna wykopu, ponieważ jest to ziemia pozbawiona próchnicy, nieurodzajna. Należy ją zastąpić warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej.

Jeśli przewiduje się naruszenie korzeni drzew poprzez wykopy w zasięgu ich systemów korzeniowych, należy przed rozpoczęciem wykopów zrobić odkrywki systemu korzeniowego pod nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni.

Bezwzględnie należy unikać uszkodzania korzeni poprzez pracę ciężkim sprzętem np. rozrywanie systemu korzeniowego koparką. Należy w miarę możliwości zachować nienaruszone korzenie o średnicy powyżej 3 cm i odpowiednio je zabezpieczyć przed wysuszeniem, przemarzaniem lub uszkodzeniem, np. poprzez zabezpieczenie agrowłókniną. Korzenie do 3 cm średnicy należy obciąć na czysto (praca specjalistyczna), grubsze korzenie należy wpuścić głębiej i zabezpieczyć przed wysychaniem. Poszczególne korzenie o średnicy do 3 cm należy jeśli zostały uszkodzone, to natychmiast po uszkodzeniu należy odciąć ich zniszczone końcówki ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być równa i gładka) i zasmarować węglem drzewnym dla odkażenia i wysuszenia rany. Po cięciach korzeni zastosować substancje hormonalne (biostymulatory, startery), pomagające w ukorzenianiu. Należy również zaszczepić mikoryzę, co zmniejszy stres związany z uszkodzeniami korzeni i przyspieszy ich regenerację. Po każdym skorzystaniu z narzędzia, przed przystąpieniem do cięcia kolejnych korzeni, narzędzia należy zdezynfekować np. denaturatem.

W obrębie systemu korzeniowego drzew należy zaniechać zagęszczania gruntu (walcowanie należy ograniczyć do minimum).



**Ryc. 5** Postępowanie z korzeniami uszkodzonymi w wykopach. Przycięcie korzeni i zabezpieczenie środkiem do pielęgnowania ran. (rys. pochodzi z European Treeworker, wyd. European Arbicultural Council )

**Wszystkie elementy, problemy, ważne sprawy nie ujęte w niniejszej specyfikacji bądź potraktowane ogólnie, a wymagające uszczegółowienia, powinny być ustalone przez Wykonawcę z Zamawiającym.**