

**Obiekt:**

**PROJEKT REWALORYZACJI ZABYTKOWEGO PARKU  
W WIELKIEJ WOLI**

**INWESTOR**

Gmina Paradyż, 26-333 Paradyż, ul. Konecka 4

**ADRES BUDOWY**

Wielka Wola, dz. nr 85/18

**Zadanie:**

**Szczegółowe specyfikacje techniczne [sst]**

wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją pod nazwą  
**PROJEKT REWALORYZACJI ZABYTKOWEGO PARKU  
W WIELKIEJ WOLI**

**Urządzanie zieleni:**

- Prace porządkowe i rozbiórkowe
- Usunięcie drzew, zabezpieczenie drzew na czas budowy
- Zabiegi pielęgnacyjno-lecznicze drzewostanu
- Nasadzenia roślin
- Zakładanie łąki kwietnej, pielęgnacja runa

**Autor:**

**prof. nzw. dr hab. inż. Małgorzata Milecka\***

Prof. nzw. dr hab. inż.  
**MAŁGORZATA MILECKA**  
upr. konserwatorskie PSOZ-6550/39/94  
Dz. U. Nr 15 poz. 55

**mgr inż. Sylwia Szeffler\***

Szeffler

\*Katedra Architektury Krajobrazu, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Tomaszów Mazowiecki, lipiec 2020 r.

## **SPIS TREŚCI**

1. PRACE PORZĄDKOWE I ROZBIÓRKOWE.....	2
2. USUNIĘCIE DRZEW, ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY, ZABIEGI PIELĘGNACYJNO-LECZNICZE DRZEWOSTANU .....	5
3. NASADZENIA ROŚLIN: DRZEWA, KRZEWY, TRAWY, BYLINY .....	9
4. ZAKŁADANIE ŁĄKI KWIETNEJ, PIELĘGNACJA RUNA.....	16
5. INFORMACJE DODATKOWE.....	18
6. OBSŁUGA GEODEZYJNA, BADANIA .....	18

## **1. PRACE PORZĄDKOWE I ROZBIÓRKOWE**

### **1.1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania prac porządkowych wraz z wywozem zanieczyszczeń i ewentualnych prac rozbiórkowych w przypadku kolizji z projektowanym przeznaczeniem terenu (np. gruz lub fundamenty pod w-wą gruntu).

### **1.2. Materiały**

Materiał – nie występuje.

### **1.3. Sprzęt**

Do wykonania robót związanych z porządkowaniem terenu może być wykorzystany następujący sprzęt ( lub inny wskazany przez Inżyniera):

- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- koparki.

### **1.4. Transport**

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

### **1.5. Wykonanie robót**

Roboty porządkowe i ewentualne rozbiórkowe elementów, które nie zostały zinwentaryzowane (oznaczone na mapie), i które mogą się znajdować pod powierzchnią gleby i kolidować z planowanym zagospodarowaniem zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją

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

W przypadku robót rozbiórkowych należy dokonać:

- zdjęcia wierzchniej warstwy nawierzchni,
- zdjęcia głębszych warstw podbudowy,
- demontażu elementów kolidujących względnie ostrożnego rozebrania tych elementów, których przewiduje się ponowne ich wykorzystanie,
- oczyszczenia rozebranych elementów, przewidzianych do powtórnego użycia (z zaprawy, kawałków betonu, izolacji itp.) i ich posortowania.

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

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

**UWAGA!!!** Niniejszy projekt przewiduje ponowne wykorzystanie w remontowanym parku elementów konstrukcyjnych małej architektury oraz modernizację istniejących nawierzchni. Doły (wykopy) powstałe po ewentualnych rozbiórkach elementów dróg pieszych oraz elementów małej architektury znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy pod projektowane drogi piesze, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi specyfikacji dotyczącej budowy nawierzchni.

## **1.6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót porządkowych i ewentualnie rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni i elementów wyposażenia powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w specyfikacji dotyczącej budowy nawierzchni.

## **1.7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót porządkowych i ewentualnych związanych z rozbiórką elementów dróg i elementów jest:

- dla zanieczyszczeń –  $m^3$  (metr sześcienny),
- nawierzchni -  $m^2$  (metr kwadratowy),
- dla krawężnika, obrzeży - m (metr),
- dla elementów małej architektury - szt. (sztuka).

### **1.8. Odbiory robót i podstawy płatności**

Roboty porządkowe i rozbiórkowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Cena wykonania robót obejmuje: generalne porządkowanie terenu i wywóz zanieczyszczeń oraz:

a) rozbiórki warstw nawierzchni:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

b) rozbiórki krawężników, obrzeży:

- odkopanie krawężników, obrzeży i oporników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ew. ław,
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

c) rozbiórki chodników:

- ręczne wyjęcie płyt chodnikowych, lub rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia,
- z ułożeniem na poboczu,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

f) rozbiórki elementów małej architektury

- demontaż elementów małej architektury,
- odkopanie i wydobycie słupków wraz z fundamentem,
- zasypanie dołów po słupkach wraz z zagęszczeniem do uzyskania  $I_s \geq 1,00$  wg BN-77/8931-12,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie terenu rozbiórki.

### **1.9. Przepisy i normy dotyczące prowadzenia budowy**

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

## **2. USUNIĘCIE DRZEW, ZABIEGI PIELEGNACYJNO-LECZNICZE DRZEWOSTANU, ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY**

### **2.1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z:

- usunięciem drzew suchych, usychających, zniszczonych i zagrażających bezpieczeństwu oraz drzew i krzewów kolidujących z projektowaną kompozycją, polegające na wycince i karczowaniu;
- zabezpieczeniu na czas budowy drzew przeznaczonych do pozostawienia, a zagrożonych uszkodzenia związanym z prowadzeniem inwestycji (np. w rejonie budowy ciągów komunikacyjnych);
- cięcia i zabiegi pielęgnacyjne drzew i krzewów żywopłotowych.

### **2.2. Materiały i urządzenia**

W przypadku wycinki i karczowania materiały nie występują. Do zabezpieczenia drzew na czas budowy wykorzystywane będą następujące materiały:

- deski drewniane,
- mata słomiana,
- drut lub sznury do wiązania i mocowania desek i mat słomianych do pni drzew.

Do zabiegów pielęgnacyjnych i zabezpieczających drzew stosuje się dopuszczone na rynek i posiadające wymagane certyfikaty preparaty ochrony roślin (impregnaty i przeciwgrzybowe).

### **2.3. Sprzęt**

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania brył korzeniowych oraz ich usunięcia,

oraz w przypadku pielęgnacji drzew:

- piły mechaniczne i ręczne,
- sprzęt specjalistyczny stosowany do wykonania zabiegów pielęgnacyjnych drzew,
- drabiny,
- podnośniki hydrauliczne.

Do wykonywania robót związanych z usunięciem (wycinką i karczowaniem) drzew i krzewów należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z terenu,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem

drzew,

oraz w przypadku pielęgnacji drzew:

- piły mechaniczne i ręczne,
- drabiny,
- podnośniki hydrauliczne.

Zabezpieczenie drzew na czas budowy wykonuje się ręcznie.

## **2.4. Transport**

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym. Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń. Materiał do zabezpieczeń drzew na czas budowy można przewozić dowolnym środkiem transportu.

## **2.5. Wykonanie robót**

### ***Usunięcie chwastów***

Roboty związane z wykaszaniem chwastów obejmują wycięcie i wykarczowanie ww., wywiezienie ściętych części poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypianie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

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

### ***Usunięcie drzew***

Roboty związane z usunięciem drzew obejmują wycięcie drzew i wykarczowanie lub usunięcie wierzchniej części pnia (frezowanie) tak by pniaki nie wystawały ponad powierzchnię trawnika, wywiezienie materiału usuniętego poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypianie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu lub frezowaniu.

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

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

### ***Zabezpieczenie drzew na czas budowy***

W czasie trwania budowy w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie ich warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na ich wzrost i rozwój. Istniejące drzewa przeznaczone do zachowania powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem na czas trwania budowy, oraz po wykonaniu tych robót o ile są narażone na uszkodzenia w trakcie prowadzenia prac (np. budowa ciągów komunikacyjnych).

Zabezpieczenie w miejscach narażonych na uszkodzenie pni można wykonać poprzez otoczenie ich słomą oraz wykonanie obudowy z elementów drewnianych (słupków i desek). W rejonie drzew nie można zsypywać ziemi, ani składować żadnych materiałów budowlanych.

### ***Cięcia pielęgnacyjne istniejących (starszych) drzew***

Zakładanym do wykonania na terenie parku zabiegiem w pielęgnacji drzew jest usunięcie posuszu (cięcie uschniętych partii gałęzi – cięcia odmładzające i sanitarne), które powinno uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie:

- sposób wzrostu,
- rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi,
- konstrukcję korony.

Cięcia odmładzające drzew, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie, zbyt duże rozmiary koron drzew. Cięcia sanitarne wykonuje się w celu zapobieżenia rozprzestrzenianiu się czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę lub martwych.

### ***Zabiegi specjalistyczne zabytkowego drzewostanu***

Zaleca się wykonanie następujących zabiegów: cięcia korygujące i wyrównujące w celu właściwego ukształtowania płaszczyzn po obciętych gałęziach i konarach, cięcia sanitarne w celu usunięcia suchych i chorych części roślin, zabezpieczenie ubytków powierzchniowych poprzez nadanie im prawidłowego kształtu oraz zabezpieczenie przed infekcjami, zabezpieczenie ubytków głębokich – oczyszczenie oraz zabezpieczenie przed infekcjami, redukcja koron w celu poprawienia statyki drzew w sytuacjach gdy statyka jest zagrożona. Podczas cięcia należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić żywej tkanki wytworzonej u nasady części martwej. W przypadku ubytków powierzchniowych należy uformować powierzchnię rany za pomocą noża - kopyciaka, dłuta lub skrobaka w taki sposób, aby nie przeciąć funkcjonujących tkanek przewodzących w drewnie (nie działać narzędziem poprzecznie do płaszczyzny rany), po czym powierzchnię rany wygładzić. W przypadku ran świeżych należy uformować krawędzie ubytku (nadać im owalną formę).

W przypadku ran starszych nie należy kaleczyć wytworzonej na krawędziach ubytku tkanki. Ostatnim etapem jest zabezpieczenie całej powierzchni rany. W przypadku rany świeżej zalecane jest zasmarowanie całości preparatem emulsyjnym typu Dendromal 3PA, Lak – Balsam lub Funaben-3. W przypadku ran powierzchniowych starych, z objawami infekcji należy zasmarować krawędzie preparatem typu Dendromal lub Funaben, a następnie zaimpregnować wnętrze.

W przypadku ubytków głębokich można zastosować otwory pomocnicze, gdy ubytki nie posiadają u nasady wylotu i w ich wnętrzu gromadzi się woda opadowa. Otwory te należy lokalizować tylko między nabiegami korzeniowymi. Kształt otworu pomocniczego powinien być zbliżony do kształtu łezki. Po wykonaniu otworu krawędzie należy natychmiast zabezpieczyć Dendromalem lub Funabenem. Należy oczyścić ubytek poprzez usunięcie z jego wnętrza wszelkich zanieczyszczeń utrudniających proces obsuszania ubytku i wygładzić ściany wewnętrzne. Zaimpregnować ubytek za pomocą pędzla lub specjalnego opryskiwacza Imprexem W, do ostatniej warstwy impregnatu wskazane jest dodanie 10-15% substancji smołopochodnej. Ubytki zabezpieczać przy temp. otoczenia powyżej 5°C.

### ***Ustalenia szczegółowe:***

1. Wycięcie drzew, w szczególności polegać winno na: obcięciu piłą mechaniczną gałęzi, konarów i części pnia oraz opuszczeniu ich na linach, odkopaniu warstwy wierzchniej korzeni, obcięciu i usunięciu warstwy na głębokość taką by nie wystawała ponad powierzchnie trawnika, przewróceniu reszty pnia przy użyciu liny, pocięciu pnia na odcinki odpowiedniej wielkości do transportu, pocięcie i ułożenie grubych gałęzi i konarów w stosy (nadające się do zagospodarowania), zasypanie dołu ziemią urodzajną Wykonawcy, ubicie i wyrównanie zasypanego dołu, wykonanie trawnika.
2. Wskazane w projekcie gospodarki drzewostanem drzewa należy poddać zabiegom leczniczym, polegającym w szczególności na: oczyszczeniu i zabezpieczeniu ubytków i ran, usunięciu posuszu i prześwietleniu koron. Rany po cięciach prawidłowo uformować, zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i w miejscach koniecznych środkami impregnującymi. Do preparatów używanych do dezynfekcji i leczenia rozległych ran dodać substancji chemicznych typu regulatorów wzrostu, powodujących szybsze tworzenie tkanki gojącej i zarastanie rany.
3. Powstałe w trakcie prac odpady mogą również być zrębkowane na miejscu (pozyskany materiał będzie stanowił własność Wykonawcy) lub przekazane do kompostowania. Wszystkie koszty związane z gospodarką odpadami (transport, zrębkowanie, wywóz do kompostowania itp.) ponosił będzie Wykonawca prac. Odpady powstałe w wyniku prowadzonych prac winny być na bieżąco porządkowane.

### **2.6. Kontrola jakości robót**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w normie BN-77/8931-12. W przypadku prac zabezpieczających i pielęgnacyjnych kontrola jakości polega na dokładności i kompletności wykonania tych prac zgodnie z pkt 2.5.

### **2.7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew jak i ich zabezpieczania oraz pielęgnacją jest szt. (sztuka).

### **2.8. Odbiory robót i podstawy płatności**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych drzew, przed ich zasypaniem. Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie drzew,
- zasypanie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,
- zabezpieczenie pni drzew na czas budowy (owinięcie pni matami słomianymi i ich odeskowanie wraz z obwiązaniem np. drutem),



- cięcia pielęgnacyjne drzew starszych (usunięcie suchych, zamierających partii koron, uformowanie koron),
- zabezpieczenie ubytków wewnętrznych i zewnętrznych,
- ułożenie pni, konarów i gałęzi z karczowania i cięć pielęgnacyjnych w miejscu wskazanym przed Inwestora do zagospodarowania przez Inwestora.

### 3. NASADZENIA ROŚLIN

#### 3.1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem kompozycji roślinnych.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami agrotechnicznymi przygotowującymi grunt do nasadzeń tj:

- orka glebogryzarką,
- bronowanie mechaniczne,
- kultywatorowanie mechaniczne,
- wysiew nawozów mineralnych lub wapna nawozowego,

oraz:

- sadzenie drzew, krzewów, traw ozdobnych i roślin bylinowych oraz zakładanie trawnika na terenie płaskim.

Określenia podstawowe:

- Forma naturalna - forma właściwa dla naturalnych pokrojów drzew i krzewów.
- Materiał roślinny - sadzonki drzew i krzewów.
- Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

#### 3.2. Materiały i urządzenia

Tab. 1. Dobór gatunkowy

LP.	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA	
<b>DRZEWA LIŚCIASTE</b>			<b>suma: 25</b>
1.	<i>Carpinus betulus</i>	grab pospolity	9
2.	<i>Crataegus oxyacantha</i>	głóg dwuszyjkowy	8
3.	<i>Fagus sylvatica</i> 'Atropunicea'	buk pospolity 'Atropunicea'	3
4.	<i>Malus floribunda</i>	jabłoń kwiecista	2
5.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	3
<b>DRZEWA IGLASTE</b>			<b>suma: 16</b>
6.	<i>Picea omorica</i>	świerk serbski	16

<b>KRZEWY LIŚCIASTE</b>			<b>suma: 185</b>
7.	<i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald Gaiety'	trzmielina Fortune'a 'Emerald Gaiety'	48
8.	<i>Hydrangea macrophylla</i>	hortensja ogrodowa	6
9.	<i>Philadelphus coronarius</i> „Aureus”	jaśminowiec wonny	24
10.	<i>Prunus triloba</i>	migdałek trójklapowy	27
11.	<i>Spiraea vanhouttei</i>	tawuła van Houtte'a	67
12.	<i>Viburnum opulus</i>	kalina koralowa	13
<b>KRZEWY ŻYWOPŁOTOWE</b>			<b>suma: 237</b>
13.	<i>Ligustrum vulgaris</i>	ligustr pospolity	199
14.	<i>Rosa canina</i> lub <i>Rosa rugosa</i>	róża psia	38
<b>ROŚLINY OKRYWOWE</b>			<b>suma: 546</b>
15.	<i>Geranium macrorrhizum</i>	bodziszek korzeniasty	546

### **Wielkość materiału roślinnego**

Dla wszystkich projektowanych gatunków zaleca się zastosowanie wysokogatunkowego materiału w pojemnikach. Drzewa liściaste winny być wysokości min. 2 m (obwód pnia 12-14 cm), ilaste min. 1,5m. Krzewy dobrze rozkrzewione, w zależności od pokroju i osiąganey wysokości min. od 1, 5 do 0, 2 m (pojemniki dla krzewów min. 1,5 l). Byliny i pnącza o dobrze uformowanej strukturze w doniczkach lub bębnach o objętości min. 1 l. Każde drzewo powinno być palikowane. Paliki drewniane do drzew powinny być okorowane, zaimpregnowane, o średnicy min. 7 cm, długości 250 cm, po 3 szt. na każde drzewo. Paliki powinny być połączone w górnej części 3 poprzecznymi ryglami. Bezpośrednie mocowanie drzewa do palików należy wykonać pod koroną drzewa taśmą elastyczną o szer. min. 4 cm – po jednej taśmie do każdego palika. Roślinność należy poddawać szczególnej pielęgnacji w ciągu pierwszego roku po posadzeniu (podlewanie, odchwaszczanie, opryski). Trawniki należy regularnie kosić by utworzyły zwartą darń. Dojrzałą roślinność należy poddawać okresowemu przeglądowi i kontroli sanitarnej. Powinny tego dokonywać osoby o wymaganych kwalifikacjach.

Wszelkie inne niż porządkowo-pielęgnacyjne prace na terenie parku, wymagają zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

### **Ziemia**

Ziemia urodzajna powinna posiadać następującą charakterystykę: nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie, nie może też być zachwaszczona. Zastosowana do wykonania zaprawy dołów pod nasadzenia ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych, kwasowość większa lub równa 5,5. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 3cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. Jako nawóz należy zastosować Azofoskę lub inny nawóz wieloskładnikowy w ilości min. 2 kg na 100 m<sup>2</sup>.

### **Drzewa**

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone.

Sadzonki drzew 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 skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

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,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

### ***Krzewy i rośliny bylinowe oraz trawy ozdobne***

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone.

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 skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,

- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,

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,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Rośliny powinny być dostarczone w doniczkach lub osłonkach foliowych stosowanych w szkółkach lub w sytuacji użycia materiału kopanego w zabezpieczonych przed rozsypaniem karpach. Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

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.

Inne materiały organiczne:

- przekompostowany węgiel brunatny lub przekompostowana kora, jako ściółka,
- kwaśny torf, do zakwaszania podłoża dla roślin środowisk kwaśnych,
- paliki do mocowania roślin pokroju naturalnego,
- sznurek do mocowania roślin.

### 3.3.Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania kompozycji roślinnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarkę do przekopania darni i wzruszenia gleby,
- szpadli do kopania dołów pod rośliny,
- wału kółczatki oraz wału gładkiego do zakładania łąki kwietnej.

### 3.4.Transport

Transport materiałów do nasadzeń może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu rośliny muszą być

zabezpieczone przed uszkodzeniem - wyschnięciem i przemarznięciem. Rośliny po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać. W okresie wysokich temperatur przewóz roślin powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą. Pozostałe materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu samochodowego z zabezpieczeniem przed zniszczeniem.

### **3.5. Wykonanie robót**

#### ***Drzewa***

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

- drzewa należy sadzić z bryłą korzeniową, w sytuacji materiału roślinnego kopanego z zaprawą dołów ziemią urodzajną do połowy objętości, w sytuacji materiału pojemnikowanego bez zaprawy dołów,
- materiał roślinny musi być zgodny z wykazem roślin, w którym zawarto informacje dotyczące wielkości roślin,
- pora sadzenia – cały okres wegetacji, gdy temperatura powietrza jest dodatnia, a grunt nie przemarznięty,
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod rośliny powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 2 cm głębiej jak 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 z okresowym podlewaniem, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i obficie podlać,
- po posadzeniu krzewów teren wokół nich ściółkuje się przekompostowanym węglem brunatnym lub zmieloną, odkwaszoną korą, warstwą gr. 5cm celem zatrzymania wilgoci oraz udaremnienia zachwaszczenia,
- drzewa należy sadzić z palikowaniem,
- pod drzewami będą wykonywane tradycyjne miski korzeniowe z wykorzystaniem w-wą min 5cm (jw.).

#### ***Krzewy, trawy i rośliny bylinowe oraz rośliny cebulowe***

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów są następujące:

- rośliny zaprojektowane należy sadzić z bryłą korzeniową, w sytuacji materiału roślinnego kopanego z zaprawą dołów ziemią urodzajną do połowy objętości, w sytuacji materiału pojemnikowanego bez zaprawy dołów,
- materiał roślinny musi być zgodny z wykazem roślin, w którym zawarto informacje dotyczące wielkości roślin,

- pora sadzenia – cały okres wegetacji gdy temperatura powietrza jest dodatnia, a grunt nie przemarznięty,
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod rośliny powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 2 cm głębiej jak 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 z okresowym podlewaniem, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i obficie podlać,
- po posadzeniu roślin projektowanych teren wokół nich ściółkuje się przekompostowanym węglem brunatnym lub zmieloną, odkwaszoną korą, warstwą gr. 5cm celem zatrzymania wilgoci oraz udaremnienia zachwaszczenia.

### ***Pielęgnacja drzew i krzewów***

Ustala się półroczny okres pielęgnacji. Zabiegi należy przeprowadzać w miarę potrzeb, z tym, że minimalna ilość czynności powtarzalnych w okresie 6 miesięcy powinna być zgodna z KNR 2-21 Tereny zieleni.

Pielęgnacja polega na:

- podlewaniu w zależności od potrzeb,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- zabezpieczeniu drzew i krzewów na zimę,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- wymianie zniszczonych i uszkodzonych palików oraz wiązań,
- usunięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia sanitarno – pielęgnacyjne).

## **3.6. Kontrola jakości robót**

### ***Drzewa***

Kontrola robót w zakresie sadzenia drzew polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin, wielkości roślin (wysokości, szerokość, obwodu pni), wielkości doniczek,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 i PN-R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,

- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- wykonania palikowania przy drzewach z elastycznym wiązaniem,
- jakości posadzonego materiału,
- przy odbiorze jesienią gatunków wrażliwych należy sprawdzić zabezpieczenie ich na okres zimy.

### ***Krzewy, trawy i rośliny bylinowe oraz rośliny cebulowe***

Kontrola robót w zakresie sadzenia krzewów, traw i bylin polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod rośliny,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin, wielkości roślin (wysokości, szerokość, obwodu pni), wielkości doniczek,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 i PN-R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy krzewach po posadzeniu i podlaniu.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości roślin z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- jakości posadzonego materiału,
- przy odbiorze jesienią gatunków wrażliwych należy sprawdzić zabezpieczenie ich na okres zimy.

### **3.7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzew, krzewów i roślin bylinowych oraz traw ozdobnych.

### **3.8. Odbiory robót i podstawy płatności**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania

dały wyniki pozytywne.

1. Odbiór wykonanych prac polegać będzie na przeprowadzeniu wizualnej oceny jakości wykonanych robót. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń projektanta w projekcie technicznym dotyczących wielkości materiału roślinnego.
2. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Materiał roślinny zakupiony zgodnie z PT należy okazać przed posadzeniem Zamawiającemu, celem uzyskania akceptacji ilościowej i jakościowej.
3. Zastosowanie zamiennego materiału roślinnego do nasadzeń dopuszcza się w sytuacjach wyjątkowych, po uprzednim uzyskaniu akceptacji Zamawiającego oraz projektanta.
4. Wykonawca do dnia odbioru końcowego zadania odpowiada za kompletność nasadzeń.

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa i krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsca sadzenia, wykopanie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego i posadzenie roślin z zaprawą ziemią urodzajną dołków zgodnie z dokumentacją projektową, obfite podlanie roślin.

### **3.9. Przepisy i normy dotyczące prowadzenia budowy**

PN-G-98011 Torf rolniczy

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

## **4. ZAKŁADANIE ŁĄKI KWIETNEJ, PIELEGNACJA RUNA**

### **4.1. Przygotowanie podłoża**

Powierzchnia gleby powinna być bardzo dokładnie wyrównana, a przy chodzeniu gleba nie może się zapadać. Przy zbyt silnym rozpyleniu powierzchni glebę można przykryć cienką warstwą (do 2 cm) przesianej ziemi próchnicznej. Wyrównana powierzchnia daje możliwość równomiernego wysiewu nasion i umieszczenia ich na wymaganej głębokości. Z przygotowanej powierzchni należy starannie usunąć wszelkie kamienie, kawałki gruzu, szkła, które na trawnikach użytkowych są niebezpieczne dla ludzi, a poza tym mogą niszczyć elementy tnące kosiarek.

### **4.2. Termin siewu**

Wybór terminu siewu zależy od czasu zakończenia zasadniczych prac przygotowawczych, a przede wszystkim od uwilgotnienia gleby i powietrza oraz od temperatury. Zasadniczo siew można przeprowadzać od wiosny do wczesnej jesieni. Tereny zaorane późną jesienią powinno się obsiewać wiosną.

Zależnie od warunków meteorologicznych w danym roku mieszankę traw i kwiatów można siać już od końca marca, gdy średnia temperatura powietrza osiągnie co najmniej 5°C, a gleba będzie dostatecznie ogrzana i obeschnięta. Zmienne temperatury i chłodne noce w tym okresie mogą opóźniać kiełkowanie nasion traw i kwiatów, a ułatwiać wschody chwastów. Korzystniejszym okresem siewu jest późne lato, tj. okres od początku sierpnia do pierwszej połowy września. W okresie tym jest na ogół wystarczające uwilgotnienie gleby oraz występują wyrównane temperatury, poza tym jest to naturalny okres kiełkowania nasion traw i kwiatów. Po



tym terminie nie powinno się wysiewać nasion traw ze względu na ryzyko słabych wschodów, oraz słabego zakorzenienia i krzewienia się roślin.

Jeżeli trawy przed zimą nie rozkrzewią się dostatecznie, można je ewentualnie zabezpieczyć przed wymarzaniem, przykrywając powierzchnię trawnika warstwą ziemi próchnicznej, kompostu, albo liści grubości 1-2 cm. Siewy jesienne mogą dać szczególnie dobre wyniki dla traw, które szybko kiełkują (np. życica trwała) i silnie się krzewią w okresie długiej i ciepłej jesieni. Najlepsze wyniki daje siew nasion w czerwcu oraz w lipcu, przede wszystkim ze względu na wysokie temperatury w okresie lata.

#### **4.3. Głębokość siewu**

Nasiona traw są stosunkowo drobne, a rozwijające się najpierw korzenie zarodkowe, a następnie pęd, są bardzo delikatne. Z tych względów optymalne warunki wschodów i rozwoju siewek uzyskuje się na glebach o odpowiedniej strukturze, zwłaszcza górnej warstwy, oraz przy umieszczaniu nasion na głębokości od 0,5 do 1 cm. Na glebach lżejszych, skłonnych do przesuszania, należy siać głębiej niż na glebach ciężkich i wilgotniejszych. Głębokość siewu zależy również od gatunku. Zarówno zbyt płytkie, jak i zbyt głębokie umieszczenie nasion w glebie powoduje osłabienie wschodów. W niekorzystnych warunkach wilgotnościowych, np. przy braku opadów i braku podsiąkania, przy powierzchniowym wysiewie nasiona mogą w ogóle nie kiełkować.

#### **4.4 Sposób siewu**

Do obsiewania dużych powierzchni trawnika stosuje się specjalne siewniki rzutowe, które wyposażone są w urządzenia uniemożliwiające rozwarstwienie się mieszanki nasion w skrzyni siewnika oraz regulujące głębokość siewu. Można również stosować siewniki rzędowe pod warunkiem, że odległość rzędów nie będzie większa niż 5 cm. Przy większej rozstawie rzędów, co ma miejsce w siewnikach rolniczych, jednolite zwanie darni następuje dopiero po kilku miesiącach, albo w następnym roku, a puste międzyrzędzia łatwo opanowują chwasty. Aby zwiększyć równomierność wysiewu, nasiona trzeba wymieszać z piaskiem lub przesianą ziemią kompostową.

Zakładając trawniki na niewielkich powierzchniach powinno się najpierw wysiać nasiona duże (życica, kostrzewa czerwona) w dwóch kierunkach i lekko je przykryć, a następnie, również w dwóch kierunkach, nasiona drobne. Po wysiewie stosuje się wał gładki albo lekką bronę. Pozwala to na umieszczenie nasion na właściwej dla nich głębokości.

#### **4.5. Pielęgnowanie posiewne (pielęgnacja runa)**

Wysiane nasiona niezwłocznie trzeba lekko przykryć ziemią, wyrównując ją grabiami (na małych powierzchniach), kołczatką lub lekką broną. Następnie powierzchnię ugniata się wałem gładkim o masie 75-100 kg i o szerokości roboczej 1 m. Młode zasiewy można również przykryć matami foliowymi perforowanymi. Osłaniają je one przed nie sprzyjającymi warunkami meteorologicznymi, wpływają na przyspieszenie kiełkowania, zabezpieczają przed wydziobywaniem nasion przez ptaki oraz przed wywiewaniem przez wiatry. Maty można zostawić do fazy krzewienia się traw.

Gdy rośliny osiągną wysokość 10 cm, młody trawnik należy skosić, ale niezbyt nisko, tzn. do około 5 cm. Dzięki temu rośliny wolniej rosnące będą miały dostęp do światła, które ułatwi im dalszy wzrost, poza tym zabieg ten korzystnie wpływa na krzewienie traw oraz niszczy chwasty. Następne koszenia powinny być wykonywane regularnie. Trawniki parkowe kosi się, gdy wysokość ich osiągnie 10-12 cm.

Jeżeli na nowo założonym trawniku pojawiają się chwasty jednoroczne, termin koszenia należy przyspieszyć, ponieważ rozwój niektórych gatunków chwastów jest bardzo szybki (np., komosa, chwastnica jednostronna, włośnica). Chwasty jednoroczne łatwo jest całkowicie wyeliminować z darni po kilku koszeniach. Pojawiające się na trawnikach chwasty wieloletnie trzeba zwykle usuwać ręcznie, zwłaszcza rozetkowe, nisko rosnące, np. mniszek, stokrotka, babki, które przy koszeniu nie są uszkodzane. Zaleca się też opryskiwanie łąki kwietnej herbicydami, zwłaszcza we wczesnej fazie rozwoju chwastów. W tym celu stosuje się np. Chwastox lub Pielik, a w przypadku gwiazdnicy i rumianku – Aminopielik D, P lub M. Zachwaszczenie perzem nie jest tak groźne jak do niedawna przypuszczano. Częste koszenie osłabia jego żywotność i przestaje on być konkurencyjny w stosunku do wysianych traw.

## **5. INFORMACJE DODATKOWE**

1. Ukształtowanie terenu należy dowiązać wysokościowo do przebiegających tam urządzeń obcych, jak i istniejących na terenie obiektów i urządzeń (np. istniejące ciągi piesze itp.).
2. Roboty ziemne wykonywane w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem, jak i przebudowę, przełożenie urządzeń kolizyjnych (gdyby takowe wystąpiły) należy wykonywać pod nadzorem właścicieli tych sieci.
3. Wykonawca odpowiedzialny jest za wszelkie spowodowane przez niego działania polegające na uszkodzeniu instalacji na powierzchni, jak i urządzeń podziemnych wykazanych na terenie objętym zadaniem.

## **6. OBSŁUGA GEODEZYJNA, BADANIA**

1. Do obowiązków wykonawcy należy pełna obsługa geodezyjna w trakcie trwania robót.
2. Potwierdzeniem wykonania prac w branży budowlanej oraz ogrodniczej, zgodnie z PT, winna być sporządzona inwentaryzacja powykonawcza z pisemnym potwierdzeniem zakresu rzeczowego wykonanych prac oraz ilości posadzonych roślin (z uwzględnieniem doboru gatunkowego) i powierzchni łąki kwietnej. Inwentaryzacja powykonawcza winna zostać przedłożona Zamawiającemu wraz ze zgłoszeniem prac do odbioru.
3. Wykonawca pokryje koszty wszystkich badań potrzebnych do udokumentowania wymaganej jakości wykonywanych robót i wbudowywanych materiałów, o ile zajdzie taka potrzeba w celu potwierdzenia prawidłowości wykonania robót.
4. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę punktów osnowy geodezyjnej lub punktów określających granicę własności Wykonawca odtworzy je na koszt własny zlecając wykonanie uprawnionym służbom geodezyjnym.