

---

**PROJEKT PRZETARGOWY DLA INWESTYCJI pn.  
"ZIELONY I BEZPIECZNY PARK OSIEDLOWY PRZY UL. K. K.  
BACZYŃSKIEGO W SANDOMIERZU"**

(dz. ew. nr 1572/65, 1572/78, 1572/80 OBRĘB SANDOMIERZ-PRAWOBRZEŻNY)

**INWESTOR:** : Gmina Sandomierz  
ul. Poniatowskiego 3  
27-600 Sandomierz

**FAZA:** : **PROJEKT PRZETARGOWY**

**BRANŻA** : **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA  
TERENU ZIELENI**

**PROJEKTANT BRANŻY** : mgr inż. arch. Katarzyna Skrzypczyk

Spis zawartości opracowania

<b>KARTA TYTUŁOWA.....</b>	<b>1 Str.</b>
<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b>	
<b>OPRACOWANIA.....</b>	<b>3 Str.</b>
<b>OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZIELENI „ZIELONEGO I BEZPIECZNEGO PARKU OSIEDLOWEGO PRZY ULICY K.K. BACZYŃSKIEGO W SANDOMIERZU”.....</b>	<b>5 Str.</b>

## Spis treści

<b>KARTA TYTUŁOWA.....</b>	<b>1</b>
<b>Str.....</b>	<b>2</b>
<b>I. CZEŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>5</b>
1. Podstawa opracowania .....	5
2. Przedmiot opracowania .....	5
3. Stan istniejący .....	5
4. Wytyczne Inwestora .....	6
5. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	6
6. Zakres prac do wykonania wg niniejszego opracowania .....	7
6.1 Wymagania dotyczące nasadzeń i wykonania trawników .....	7
I. Podłoże .....	7
II. Nasadzenia roślinne w gruncie rodzimym .....	13
a. Drzewa .....	15
b. Krzewy .....	16
c. Byliny, trawy ozdobne, rośliny okrywowe .....	17
III. Zakładanie trawnika z siewu .....	18
7. Dane informacyjne czy działka wpisana jest do rejestru zabytków oraz czy teren podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego .....	19
8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdujące się w granicach terenu górniczego.....	19
Nie dotyczy .....	19
9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami .....	19
10. Tabela zbiorcza materiałów .....	20
11. Warunki bhp: .....	24
12. UWAGI KOŃCOWE.....	24

## **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

**Rys. 1. PZ-01\_Plan ogólny parku – skala 1:250**

**Rys. 2. PZ-02\_Drzewa do usunięcia – skala 1:250**

**Rys. 3. PZ-03\_Plan nasadzeń – skala 1:100**

**Rys. 4. PZ-04\_Powierzchnie rabat w korze i żwirze – skala 1:250**

**Rys. 5. PZ-05\_Powierzchnia trawników – skala 1:250**

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Projekt budowlany wraz z prawomocnym pozwoleniem na budowę
- Założenia technologiczne dostarczone przez Inwestora.
- Koncepcja modernizacji przedmiotowego parku.
- Wizja lokalna w terenie dotycząca stanu istniejącego.
- Pomiary inwentaryzacyjne stanu istniejącego.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Weryfikacja stanu istniejącego na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:500, załączonej do projektu przetargowego
- Projekt przetargowy zagospodarowania terenu przedmiotowego parku wykonany przez:  
Jednostka projektowa:  
Agnieszka Stępień Rady konstruktora.pl  
ul. M.J. Piłsudskiego 4/9 25-431 Kielce
- Normy i przepisy obowiązujące dla przedmiotu opracowania.

## **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest rewitalizacja terenu zieleni parku osiedlowego zlokalizowanego przy ul. K.K.Baczyńskiego w Sandomierzu na działkach 1572/65, 1572/78, 1572/80, obręb Sandomierz Prawobrzeżny.

## **3. Stan istniejący**

Przedmiot opracowania zlokalizowany jest na terenie osiedla mieszkaniowego. W tym miejscu obecnie znajduje się park, który podlega rewitalizacji na podstawie niniejszego opracowania. Na terenie występuje starodrzew w postaci drzew liściastych (kasztanowce, brzozy, klony w odmianach) i iglastych (w przewadze sosny pospolitej). Na drzewach znajdują się budki lęgowe dla ptaków. Przez park przebiegają ciągi piesze, występują zniszczone elementy małej architektury, ławki, kosze na śmieci, a także częściowe ogrodzenie i oświetlenie. Od strony zachodniej skweru jest posadowiony na postumencie obelisk, upamiętniający powstanie osiedla. W narożniku, od strony wschodniej skweru, wybudowana została ściana murowana z krzyżem i kotwicą, będąca uhonorowaniem pierwszej mszy polowej, która odbyła się w tym miejscu.

### **3.1 Wnioski z analizy warunków naturalnych**

Na terenie inwestycji znajduje się gleba piaszczysto-gliniasta.

### **3.2 Ukształtowanie terenu, jego walorów i predyspozycji do pełnienia wskazanych przez inwestora funkcji**

Powierzchnia terenu działek jest lekko nachylona w kierunku północnym. Na działkach występują nieznaczne, miejscowe wyniesienia i obniżenia terenu.

Na działkach można wyróżnić trzy główne spadki terenu:

- w części północnej parku teren obniża się z kierunku zachodniego ze spadkiem na wschód. Spadek tej części terenu zakończony jest skarpą. Różnica w terenie może wynieść w tym miejscu maksymalnie kilkanaście cm oraz kolejnych kilkanaście centymetrów od wierzchu skarpy do jej dołu.
- w części środkowej parku teren obniża się z kierunku zachodniego ze spadkiem na wschód.. Różnica w terenie może wynieść w tym miejscu maksymalnie kilkanaście cm.

– w części południowej parku teren jest niemalże płaski z delikatnym (w granicach kilku cm) obniżeniem w części środkowej.

Różnica w terenie wynosi maksymalnie 40 cm. Teren jest urządzony roślinnością, która częściowo będzie wykorzystana w nowej aranżacji terenu zieleni. Teren wymagać będzie niewielkiej, miejscowej niwelacji zgodnie z Projektem Przetargowym zagospodarowania terenu parku. Planuje się wymianę nawierzchni i zmianę kształtów ciągów pieszych, a także montaż ogrodzenia i oświetlenia.

### **3.3 Analiza otoczenia terenu**

Od południa i zachodu, granicę opracowania wyznacza linia chodnika, od strony północnej i wschodniej istniejące ogrodzenie z pręseł metalowych od strony ulicy Baczyńskiego. Od ulicy Baczyńskiego, wzdłuż ogrodzenia przebiega chodnik. Po przeciwnej stronie wspomnianej ulicy znajduje się duży dyskont spożywczy wraz z dużym parkingiem. Od strony południowej zlokalizowany jest blok czteropiętrowy, czteroklatkowy. Z okien tego bloku widoczny jest opisywany park zieleni. Od północy teren graniczy z garażami i budynkami oczyszczalni ścieków. W pobliżu parku, od strony zachodniej znajduje się przystanek autobusowy i kolejne bloki mieszkalne.

### **3.4 Mapa sytuacyjno- wysokościowa**

Dostarczona została mapa sytuacyjno –wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500.

## **4. Wytyczne Inwestora**

Podstawę opracowania projektu stanowiły wytyczne inwestora, na podstawie których ustalono, iż niezbędne jest zaprojektowanie nowego wnętrza parku w taki sposób, by stanowiło ono zielone płuca dla prawobrzeżnego Sandomierza, który jest obszarem przemysłowym miasta, a który w wyniku transformacji systemowej i gospodarczej uległ częściowej degradacji. Powinno być dla mieszkańców oazą odpoczynku, regeneracji sił i zdrowia dla ludzi aktywnych zawodowo, osób powyżej 65 roku życia i niepełnosprawnych. Winno również pełnić funkcję katalizatora między obszarem zrównoważonego rozwoju przemysłu a tkanką mieszkaniową. Ma się stać ważnym ogniwem zintegrowanego projektu (systemu) obszaru działalności oraz usług socjalnobytowych dla lokalnej społeczności, tj. przedszkoli, żłobka, ośrodka rekreacji, a także środowiskowego domu kultury. Inwestor wskazał także na zachowanie bioróżnorodności w tej części Sandomierza. W parku powinien zostać zachowany, wręcz wyeksponowany obelisk upamiętniający powstanie osiedla, a także miejsce ku czci pierwszej mszy polowej odprawionej w tym miejscu. Park powinien być kolorowy i żyjący cały rok, tak, aby stał się miejscem do odpoczynku i zabawy, dlatego też kluczem do wyboru roślin iglastych i liściastych stały się ich walory pokrojowe oraz kolorystyczne, jakie przyjmują wiosenną i jesienno-zimową porą, kiedy rozpoczynają się i kończą ich okresy kwitnienia, a także są szczególnie atrakcyjne w okresie letnim.

## **5. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projekt zagospodarowania parku został stworzony na podstawie przyjętej koncepcji. Koncepcja nowoczesnego parku została oparta o geometryczny kształt okręgów, które wyznaczają konkretne strefy parku. Każde wyodrębnione wnętrze, przyciąga odwiedzających czymś nowym i zaskakującym. W pierwszej strefie od północy, znajduje się obelisk - kamień symbolizujący powstanie osiedla, a także ścieżka sensoryczna - tzw. ścieżka bosych stóp. Dzięki wykorzystaniu w niej materiałów o różnej frakcji i strukturze, chodzący po niej boso, doświadczą masażu stóp. Dodatkowo, wnętrze to jest mocno kontrastujące, dlatego pobudza zmysł wzroku. Kolejna część parku, oddzielona jest od następnej dwoma drzewami w kolorze czerwonym. Druga strefa działa na zmysł węchu oraz wzroku. Zaprojektowano tutaj, rabatę z krzewami kwitnącymi i pachnącymi, a także kule betonowe ułożone w trawniku, podkreślające kształty parku. W tej części założenia, przewidziana została nowoczesna pergola, jako element małej architektury, prowadzący do kolejnego wnętrza - strefy ruchu. Tę część parku, urządzono z myślą o poprawie i wzmocnieniu kondycji fizycznej mieszkańców osiedla, bowiem znajdują się w niej sprzęty do ćwiczeń fitness. W części południowej został utworzony ogród cienia i relaksu, także z elementami pobudzającymi zmysły. W upalne dni korzystający z parku znajdą wytchnienie oraz chwilę orzeźwienia przy tętni solankowej stwarzającej doskonały mikroklimat, będący naturalnym leczniczym inhalatorium. Zaproponowano także układ dwóch luster, stojących na przeciwko sobie, dających efekt nieskończoności, co dodatkowo wpływa na atrakcyjność tego miejsca tworząc miejsce iluzji. Ze względu na różnorodność flory i fauny

występującą w okolicach osiedla zaproponowano posadowienie tablic edukacyjnych przybliżających wiedzę o gatunkach ptaków i zwierząt bytujących w tej części Sandomierza. Wzdłuż alejek spacerowych zaprojektowano ławy betonowe jako murki oporowe z siedziskiem oraz nowoczesne ławki z oparciem oraz kosze na śmieci. Całość założenia została ogrodzona nowoczesnym płotem z dwoma wejściami od strony zachodniej. W założeniu częściowo wykorzystano istniejący drzewostan.

## **6. Zakres prac do wykonania wg niniejszego opracowania**

- usunięcie drzew i krzewów kolidujących z nowopowstałymi rabatami i małą architekturą
- sadzeniem drzew, krzewów, traw, pnączy i bylin ozdobnych oraz roślin okrywowych na gruncie rodzimym, na terenie płaskim
- ściółkowanie powierzchni nasadzeń zrębkami drzewnymi/żwirem
- założenie trawnika z siewu na terenie płaskim

Szczegółowy zakres i opis prac wg załączonej do opracowania specyfikacji

## **6.1 Wymagania dotyczące nasadzeń i wykonania trawników**

### **I. Podłoże**

#### Występowanie

Tereny przeznaczone pod obsadzenia na gruncie rodzimym na terenie płaskim.

### **I a. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

#### Prace przed rozpoczęciem robót

Usunięcie roślinności istniejącej (skoszenie, usunięcie pozostałości, szczególnie części zdrewniałych), przeznaczona do usunięcia wg zaznaczonych drzew na załączonym rysunku nr. 2 w dokumentacji projektowej, a także kolidującej z rozwiązaniami projektowymi. Jeśli przewiduje się organizację zaplecza budowy, składowanie materiałów, lub inne mogące negatywnie wpłynąć na właściwości fizyko-chemiczne gruntu poza terenami przeznaczonymi pod budynki/nawierzchnie należy dodatkowo zebrać i sprzymować wierzchnicę z tych terenów.

#### Zabezpieczenie gruntu na czas trwania budowy

Przed przystąpieniem do Robót na terenie ustalić należy miejsce składowania wierzchnicy – wolne od zanieczyszczeń, niezagrażone stagnowaniem wód opadowych lub gruntowych. Teren, z którego należy zebrać i sprzymować wierzchnicę do ustalenia w zależności od organizacji placu budowy. Grubość warstwy do zdjęcia do ustalenia na podstawie profilu glebowego (warstwy torfu zdejmowane w całości) lub ustaleń planu miejscowego

Wierzchnicę należy zebrać i ułożyć w przyzmach nie wyższych niż 1,5m (aby nie powodować beztlenowego rozkładu substancji organicznych). Podczas prowadzenia Robót należy nie dopuścić do nadmiernego zagęszczenia gruntu, zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Podczas sezonu wegetacyjnego należy systematycznie zwalczać pojawiające się chwasty.

Dwa alternatywne rozwiązania powinny zostać przyjęte na potrzeby realizacji inwestycji:

- Pierwsze (preferowane) rozwiązanie: Oczyszczenie terenu z roślinności, zachowanie na terenie do ponownego użycia dostępnej wierzchnicy, w przypadku, gdy przeprowadzone uprzednio analizy gleby wskażą, że gleba nadaje się do wykorzystania w projekcie (z lub bez polepszenia). Wierzchnicę należy magazynować w przyzmach nie przekraczających wysokość 1.5m. Ziemię należy rozłożyć i wyrównać jak opisano w specyfikacji. Lokalizacja magazynowania materiału musi zostać ustalona z Inspektorem Nadzoru jeszcze przed rozpoczęciem zdejmowania warstwy ziemi. Powierzchnia podczas całego czasu trwania prac (do momentu aż teren będzie przygotowany do przeprowadzenia prac ziemnych) musi być osłonięta/chroniona od: ruchu ulicznego, zagęszczania, zanieczyszczenia innymi materiałami.
- Drugie rozwiązanie (opcjonalne): W przypadku, gdy analiza wykaże, że wierzchnica nie posiada odpowiedniej jakości lub gdy konsultacje z Generalnym Wykonawcą, Inspektorem

Nadzoru i ew. właścicielami sąsiadującego terenu wykażą, że nie ma możliwości magazynowania wierzchnicy na budowie lub jej pobliżu, przez okres prowadzenia prac (do momentu przygotowania terenu do przeprowadzenia prac ziemnych, poprzedzających wykonanie nasadzeń). Wykonawca jest zobowiązany do całkowitego zdjęcia i usunięcia wierzchnicy z terenu budowy oraz przywiezienia uprzednio zatwierdzonej ziemi urodzajnej. Ziemię należy przywieźć w czasie, gdy mogą rozpocząć się prace ziemne, poprzedzając wykonanie nasadzeń.

Szczegółowy projekt zdejmowania i składowania wierzchnicy nie podlega wycenie w ramach projektu zieleni.

#### W trakcie budowy

Nie zanieczyszczać terenu przeznaczonego w projekcie pod nasadzania środkami chemicznymi, gruzem. Zminimalizować nadmierne, mechaniczne zagęszczanie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń (organizacja ruchu na budowie). Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Optymalnym rozwiązaniem jest takie prowadzenie prac, aby miejsca pod drzewa zostały wcześniej wydzielone, w miarę możliwości należy ustawić tymczasowe ogrodzenia ochronne.

#### Prace po zakończeniu poszczególnych faz budowy

Oczyszczenie gruntu z resztek budowlanych, gruzu, zanieczyszczeń. Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas Robót budowlanych, należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

#### 1. Roboty ziemne

##### Wydobywanie podglebia

Wymiana tej warstwy jest konieczna tylko w przypadku, gdy okaże się że ziemia rodzima jest zanieczyszczona i nie nadaje się do posadzenia roślin. Jeśli znajdzie potrzeba ze względu na wysoki poziom wód gruntowych (stojąca woda po wykopaniu dołów pod rośliny) należy ułożyć warstwę drenażową ze żwiru płukanego. Wydobywanie podglebia musi być przeprowadzone w zakresie umożliwiającym uzyskanie minimalnej miąższości wierzchnicy. Zabrania się wykopywania podglebia spod koron zachowanych drzew.

##### Podglebie przywiezione na plac budowy

Podglebie przywiezione na teren budowy (jeśli jest to wymagane) musi być dobrej jakości, suche, wolne od popiołów, gruzu, kawałków betonu, zanieczyszczeń ciekłych, itp. I nie może zawierać cząstek ilastych. Podglebie według standardów specyfikacji powinno się charakteryzować:

*pH gleby:* 6.5-7

*zawartość części organicznych:* Niska zawartość części organicznych

*Struktura:* gleba lekka-średnia wg nom. Systematyki i morfologii gleb

*Gęstość pozorną:* 1.5-1.8 g/cm<sup>3</sup>

*Maksymalna wielkość kamieni:* 100mm

Podglebie nie spełniające podanych warunków zostanie odrzucone. Inspektor Nadzoru przed rozłożeniem/uzupełnieniem podglebia musi zatwierdzić wybrany materiał.

##### Podglebie uprawa/zapewnienie przepuszczalności

- Nadmiernie zagęszczone podglebie (istniejące lub uzupełniane) musi zostać rozluźnione do głębokości 50 cm.
- Prace przeprowadzać w trakcie normalnego uwilgocenia gruntu.
- Należy usunąć z rozluźnianej warstwy wszystkie zanieczyszczenia budowlane i kamienie o śr. większej niż 10 cm.



- Po przeprowadzeniu uzupełniania i rozluźniania podglebia należy upewnić się, że zapewnia ono swobodny odpływ wody w głąb profilu glebowego.
- W przypadku stwierdzenia braku odpływu wody należy poinformować Inspektora Nadzoru oraz założyć system rozsączek drenarskich lub inne rozwiązania wskazane przez Inspektora Nadzoru.
- Wszystkie obszary muszą być prawidłowo przygotowane przed rozpoczęciem prac związanych z rozkładaniem warstwy wierzchnicy.

#### Rozkładanie podglebia

Jeśli warstwa uzupełnianego podglebia jest większa niż 15 cm, podglebie rozkładać warstwami i lekko zagęszczać do poziomu zapewniającego rozłożenie wskazanej miąższości wierzchnicy.

#### Ochrona podglebia

W trakcie wykonywania powyższych prac należy zabezpieczyć teren przed ruchem pieszym, kołowym, mogącym powodować zagęszczanie podglebia. Ewentualne wtórne zapewnienie przepuszczalności musi zostać przeprowadzone przed rozpoczęciem prac związanych z rozkładaniem warstwy wierzchnicy.

2. Rozłożenie warstw wierzchnicy – projektowana makroniwelacja terenu według rzędnych  
*Niniejszy opis ma na celu jedynie zasygnalizowanie występowania tego rodzaju prac i konieczności międzybranżowego skoordynowania ich wykonania. Prace muszą zostać wykonane pod nadzorem przedstawiciela firmy wykonującej nasadzenia.*

#### Występowanie

Wykonawca prowadzący Roboty związane z wykonaniem terenów zieleni, zaczyna pracę po uprzednio wykonanych makroniwelacjach terenu do rzędnych projektowanych. Makroniwelacje terenu powinny zostać wykonane poprzez rozłożenie wierzchnicy na terenach przeznaczonych pod nasadzenia (pod nadzorem projektanta i wykonawcy) - drzewa, krzewy, pnącza, byliny i rośliny okrywowe.

W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczać warstwami.

Na rysunkach założono konieczność rozłożenia wierzchnicy na całym terenie opracowania. Rzeczywisty zasięg rozkładania wierzchnicy należy zweryfikować w zależności od układu projektowanych rzędnych, organizacji placu budowy (zdegradowane tereny przeznaczone pod nasadzenia).

#### Opis ogólny

- Do uzupełnień należy wykorzystać zebraną uprzednio z terenu inwestycji i prawidłowo sprzymowaną i przechowaną wierzchnicę. Należy przeprowadzić analizę w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej, potwierdzającej przydatność wierzchnicy dla zaprojektowanych nasadzeń i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.
- Podczas prowadzenia prac należy nie dopuścić do nadmiernego zagęszczenia gruntu, zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby.
- Pod projektowane nasadzenia należy rozłożyć warstwy wierzchnicy następującej miąższości:
  - drzewa: 80cm wierzchnicy (wypełnienie doły wokół bryły korzeniowej),
  - krzewy: 40cm wierzchnicy,
  - rośliny okrywowe oraz byliny/trawy: 30cm wierzchnicy,
- Nie wolno zasypywać wierzchnicą żadnych zagłębień terenu głębszych niż 60cm.
- Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów na terenach przeznaczonych pod nasadzenia jak i innych musi być wykonane gruntem rodzimym (podglebie - materiałem pochodzącym z wykopów, wolnym od zanieczyszczeń budowlanych i części organicznych) lub dowiezionym podglebiem.

- Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 60cm nie sypać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego.
- Wykonawca powinien usunąć z gleby wszystkie kamienie większe niż 50 mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm, niepożądane materiały, w tym grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady.
- Przed przystąpieniem do rozkładania warstw wierzchnicy należy się upewnić, że grunt jest wystarczająco przepuszczalny.
- W przypadku przygotowywania terenu pod nasadzenia roślin konieczne przeprowadzić próbę wodną.
- Jeśli po zalaniu dołu na głębokość co najmniej 50cm woda stagnuje dłużej niż 1h, należy wykonać drenaż wgłębny w postaci otworów wypełnionych żwirem płukany do warstw przepuszczalnych (średnica otworu do uzgodnienia w zależności od warunków gruntowych).
- Na warstwę podglebia o odpowiedniej przepuszczalności (po ewentualnym wykonaniu drenażu wgłębego) Wykonawca ma rozłożyć najpierw drenaż poziomy, a następnie warstwę Wegetacyjną (ziemi żyznej - wierzchnicy) o określonej miąższości.
- Po rozłożeniu wierzchnicy należy ją zagęścić wodą (nie zagęszczać przy użyciu np. walca itp.), wyrównać teren tak, aby grunt w sąsiedztwie nawierzchni był ok. 15cm poniżej krawężnika.
- Umożliwi to uprawienie gruntu pod nasadzenia i umieszczenie brył korzeniowych bez zbędnego wywożenia gruntu.

#### Prace przeprowadzane w pobliżu zachowanych drzew i krzewów

Zabrania się przeprowadzania mechanicznego sposobu uprawy ziemi pod koronami zachowanych drzew. W obrębie koron drzew należy przeprowadzać uprawę ręczną gleby. Zabieg należy przeprowadzać z należytą starannością w celu uniknięcia uszkodzenia istniejącego systemu korzeniowego i w sposób nie wpływający na zmianę poziomu gruntu.

#### Oczyszczanie terenu

Aby odpowiednio przygotować teren do zagospodarowania, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami, należy go oczyścić w następujący sposób: stare studzienki, fundamenty i umocnienia należy usunąć do głębokości min. 50cm pod nowoprojektowaną powierzchnią terenu. Podłoża i warstwy umieszczone na głębokości poniżej 50cm należy usunąć, aby umożliwić odpływ wody. Kamienie i korzenie należy usunąć, jeśli mogą one stanowić przeszkodę dla konstrukcji nowej warstwy nośnej oraz wpływać negatywnie na rozwój roślin. Kamienie i korzenie mogą przyczyniać się do formowania złogów w górnych, próchnicznych poziomach glebowych oraz w umocnieniach.

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin. W przypadku podejrzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie. W wypadku wykrycia zanieczyszczeń, grunt należy wymienić, co najmniej na głębokość sadzenia roślin – tj. odpowiednio dla krzewów 40 cm, dla roślin okrywowych oraz bylin/traw: 30cm.

### **I b. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NASADZENIA**

#### Zasady ogólne

Grunt pod obsadzenia winien być:

- odchwaszczony,
- oczyszczony
- odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin,
- w przypadku podejrzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie,
- ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów musi być wykonane gruntem rodzimym (materiałem pochodzącym z wykopów wolnym od zanieczyszczeń budowlanych),

- w przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczać warstwami,
- należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny,
- jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały,
- jeżeli wystąpi podejrzenie, iż woda może stagnować na którejkolwiek warstwie gruntu w obrębie systemu korzeniowego projektowanych roślin (dotyczy to szczególnie dołów pod drzewa projektowane) należy wykonać drenaż.

#### Przygotowanie terenu pod nasadzenia drzew

W zależności od sytuacji teren pod nasadzenia drzew przygotowany jest dwójako.

Doły pod drzewa muszą być dostosowane do wielkości bryły korzeniowej poszczególnych roślin i lokalizacji.

W sąsiedztwie drzew istniejących wykop wykonywać ręcznie. W otwartym terenie dół musi być ok. 30cm głębszy od wysokości i o ok. 30 cm poszerzony w stosunku do szerokości bryły korzeniowej. W przypadku wykonywania wykopów w obrębie koron drzew istniejących należy przeprowadzić nieinwazyjne badanie przebiegu korzeni (metoda do akceptacji Inspektora Nadzoru), tak aby wykluczyć możliwość uszkodzenia korzeni szkieletowych (o średnicy pow. 5 cm).

W przypadku kiedy całość gruntu została odbudowana:

Same bryły muszą być posadowione na zagęszczonym podłożu mineralnym, aby wykluczyć możliwość zagłębiania się drzewa, w formie umożliwiającej odpływ wody opadowej spod bryły w głąb profilu glebowego (przeprowadzić próbę wodną). Dno wykopu przy jego krawędziach należy rozluźnić na głębokość 40 cm, tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni (nie rozluźniać gleby wokół planowanych lokalizacji elementów mocujących drzewo). Dół, po posadzeniu, należy wypełnić wierzchnicą (składowaną na uprzednio ułożonej przyźmie). Detale sposobów sadzenia wskazano w projekcie. Nadmiar gruntu wywieźć na składowisko.

W przypadku kiedy sadzimy drzewa na gruncie rodzimym dół po posadzeniu należy wypełnić ziemią z wykopu pod drzewo.

#### Uwaga

*W przypadku kiedy zabraknie wierzchnicy do zaprawiania dołów podczas sadzenia roślin, doły zaprawiać ziemią żyzną, o składzie granulometrycznym zbliżonym do składu gruntu w samej bryle, aby zapewnić optymalną transmisję wód. Przed zastosowaniem dowożonej ziemi żyznej, należy wykonać analizę do akceptacji Inspektora Nadzoru.*

#### Przygotowanie terenu pod nasadzenia krzewów

Zdjąć darni. Wykonawca powinien spryskać teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej sadzenie roślin dolistnym herbicydem o działaniu systemicznym na 7 dni przed rozpoczęciem Robót związanych z uprawą gleby, chyba że producent preparatu zaleca inaczej.

Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod obsadzenia krzewami powinna być uprawiona na głębokość 50cm. Do uprawy należy używać wierzchnicy (składowanej na uprzednio ułożonej przyźmie). W przypadku kiedy zabraknie wierzchnicy do upraw, podczas sadzenia roślin, używać ziemi żyznej. Przed zastosowaniem dowożonej ziemi żyznej, należy wykonać analizę do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm. Niepożądane materiały, w tym kamienie i grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady powinny być usunięte z terenu.

Warstwa powierzchniowa o grubości 10cm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki). Wszystkie tereny przeznaczone pod obsadzenia powinny być tak przygotowane (zapewniony odpowiedni drenaż), aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda. Nadmiar gruntu wywieźć na składowisko.

#### Przygotowanie terenu pod nasadzenia krzewów – kolejność wykonywania prac /1 m<sup>2</sup>.

- zdjęcie 1 m<sup>2</sup> darni
- mechaniczna uprawa 1 m<sup>2</sup> gruntu z odchwaszczeniem
- wywiezienie 0,1 m<sup>3</sup> gruntu (usunięcie z placu budowy)

- rozłożenie 0,1 m<sup>3</sup> wierchnicy (uprzednio przyzmowanej)

#### Ziemia żyzna (dowożona w przypadku kiedy zabraknie wierchnicy lub nie była ona składowana)

- właściwości                      ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne, odporna na osiadanie, trwale poprawiająca warunki siedliskowe, niezbędna analiza właściwości fizykochemicznych w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej i uzyskanie akceptacji Inspektora Nadzoru. pH 6-7 (chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają wyraźnie odmienne wymagania glebowe lub specyfikacja podaje bardziej szczegółowe instrukcje co do uprawy gleby). po wszystkich zabiegach agrotechnicznych należy przedstawić wyniki badań podłoża w OSR-B potwierdzające przydatność dla przewidzianych rodzajów nasadzeń

#### 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 przyzmacach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

- Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.
- Kompost fekalioowo-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 zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

### **I c. WYKOŃCZENIE PODŁOŻA POD NASADZENIA**

Zabiegiem pielęgnacyjnym dotyczącym prawie wszystkich roślin jest ich ściółkowanie. Do ściółkowania mis pod drzewami i krzewami oraz pnączami należy wykorzystać korę lub zrębki otrzymane po ścinie drzew przeznaczonych do usunięcia. W niektórych miejscach, do ściółkowania przewidziany został żwir ozdobny, rozścielony na agrowłókninie.

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.

Pod roślinami należy rozsypać równomierną warstwę o miąższości 5cm.

#### Materiały

W zależności od lokalizacji i sposobu sadzenia zakłada się wykończenie powierzchni korą drobnomieloną lub zrębkami drzew liściastych. Materiał na wykończenie odseparowany jest od terenów sąsiednich za pomocą obrzeży trawnikowych z tworzywa.

- a) Kora /zrębki drzewne
  - rozkładane pod krzewami, bylinami, trawami, roślinnością okrywową grubość warstwy 5cm,

- poziom kory powinien być 1cm poniżej krawężnika lub sąsiadującej nawierzchni utwardzonej aby zapobiec zanieczyszczaniu nawierzchni podczas ulewnych deszczy,
- przekompostowana,
- drobno mielona,
- rozdrobniona
- sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów)
- kora drzew iglastych,
- odczyn stosowanej kory powinien być obojętny.

#### Zasady wykonania

- korę należy równomiernie rozsypać na całej wyznaczonej powierzchni, tworząc warstwę o grubości 5 cm.
- prace wykonujemy po posadzeniu roślin

#### Występowanie

Pod wszystkimi projektowanymi nasadzeniami wg załączonego do projektu Rys nr 4.

#### Uwagi ogólne

W zależności od lokalizacji i sposobu sadzenia zakłada się wykończenie powierzchni korą lub żwirem.

##### b) Żwir ozdobny

- żwir rozkładać na uprzednio położonej włókninie w miejscach zgodnych z Rys. nr 4
- rozkładany pod krzewami, bylinami, trawami, grubość warstwy 5cm,
- frakcja żwiru ozdobnego 16-32 mm, ( grys granitowy)

#### Zasady wykonania

- żwir należy rozsypać na uprzednio rozłożonej agrowłókninie
- żwir ozdobny należy równomiernie rozsypać na całej wyznaczonej powierzchni, tworząc warstwę o grubości 5 cm.
- prace wykonujemy po posadzeniu roślin

## **II. Nasadzenia roślinne w gruncie rodzimym**

#### Uwagi ogólne

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin. Import roślin podlega przepisom rozporządzenia Inspektoratu w zakresie przywozu roślin - patrz Inspektorat Ochrony Roślin, 2004.

Rośliny należy oznaczyć metkami w szkółce z podaniem dla poszczególnych roślin (lub grupy roślin):

- łacińskiej nazwy gatunku i odmiany
- parametrów rośliny (zgodnie ze specyfikacją)
- nazwę producenta

Wykonawca powinien zadbać aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Przedstawiciela Zamawiającego, gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej. Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany.

Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nie przechowywany dłuższy czas w chłodni (nie dłużej niż 14 dni).

#### Uwaga:

Wykonawca jest świadom, że celem wykonania szczegółowego projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego zapewnienie odpowiedniej wielkości i jakości materiału roślinnego jest jego podstawowym obowiązkiem kontraktowym.

#### Transport roślin

Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania będą oczyszczone a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy. Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem oraz stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie.

#### Przechowywanie

Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym lub w chłodni (nie dłużej niż 2 tygodnie). Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia. W przypadku roślin balotowanych bryła korzeniowa powinna być osłonięta w celu zabezpieczenia przed wysychaniem. Byliny należy przechowywać w miejscu jasnym, lecz nie bezpośrednio nasłonecznionym. Podłoże w pojemnikach nie może wysychać.

Jeśli rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być zadołowane. Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła przez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. Korzenie nie mogą się zaginać. System korzeniowy roślin dołowanych w okresie wzrostu należy poluzować, a rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania materiał szkółkarski nie może ulec uszkodzeniu ani infekcji przez patogeny.

#### Kontrola roślin przy dostawie

Przy dostawie należy sprawdzić czy rośliny zostały dostarczone zgodnie ze specyfikacją zamówienia pod względem liczby, wielkości, gatunku oraz rodzaju. Należy przeprowadzić kontrolę wizualną roślin. Wszystkie muszą mieć zdrowy wygląd. Rośliny słabe, uszkodzone, zwiędnięte i z oznakami chorób należy odrzucić. Przy dostawie, zarówno korzenie jak i podłoże muszą być wilgotne.

Zdrowotność korzeni można sprawdzić przez zdrapanie ich skórki paznokciem- zdrowa tkanka jest błyszcząca i wilgotna.

#### 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,
- nie w pełni zaleczone blizny na przewodniku.

#### Warunki podczas sadzenia:

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia,

zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

#### Umiejscowienie roślin

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach. Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądanym sposób

#### Terminy sadzenia

Drzewa i krzewy kopane sadzimy wiosną, przed rozpoczęciem wegetacji lub jesienią - liściaste po utracie liści, iglaste po zdrewnieniu młodych pędów. Rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić przez cały rok z wyjątkiem okresu gdy grunt jest zamarznięty.

#### **a. Drzewa**

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

- przewiduje się sadzenie drzew liściastych i iglastych, z bryłą korzeniową w gruncie rodzimym, z zaprawieniem dołu
- sadzenie drzew liściastych produkowanych z bryłą korzeniową można wykonywać wiosną po rozmarznięciu gleby w terminie od 15 marca do 15 maja i jesienią w terminie od 30 sierpnia do 30 listopada, sadzenie wykluczają mrozy i silne upały, sadzenie wykluczają mrozy i silne upały,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji, powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych; Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądanym sposób,
- drzewa należy sadzić w doły o średnicy określonej w dokumentacji projektowej, ewentualne zmiany za zgodą Inspektora Nadzoru,
- dołki pod drzewa powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 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, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie,
- powierzchnię gruntu pod drzewami należy pokryć warstwą kory drzewnej grubości 5 cm na powierzchni wskazanej w dokumentacji projektowej,

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2], właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin. Import roślin podlega przepisom rozporządzenia Inspektoratu w zakresie przywozu roślin - patrz Inspektorat Ochrony Roślin, 2004. Wszystkie projektowane rośliny winny być sadzone wg Zaleceń Jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich wydanych w 1997 roku i zaktualizowanych w czerwcu 2008 roku. Dostępnych na stronach Związku Szkółkarzy Polskich pod adresem: [www.zszp.pl](http://www.zszp.pl).

### Występowanie

Drzewa będą sadzone w gruncie wg rysunków dokumentacji projektowej.

### Uwagi ogólne

Drzewa projektowane to, drzewa jednopniowe, uprawiane na otwartej przestrzeni, regularnie szkółkowane. Powinny one mieć poprawnie wykształcony pokrój z wyraźnym przewodnikiem, ich korona ma być równomiernie rozwinięta, symetryczna o prawidłowym dla danego gatunku pokroju. Muszą posiadać dobrze wykształcony, prosty, pojedynczy przewodnik. Okazy te będą dostarczone jako rośliny z bryłą korzeniową. Wysokość projektowanych drzew podana w tabelach zbiorczych jest mierzona od szczyki korzeniowej.. Materiał roślinny musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe - prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach, o średnicach większych niż 1,5 cm. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów. Materiał nie może być przechowywany dłuższy czas w chłodni. Po posadzeniu należy przeprowadzić cięcia prześwietlające i formujące pod nadzorem Architekta nadzorującego realizację projektu.

### Dobór gatunkowy

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabeli zbiorczej.

### Warunki wykonania

Przy sadzeniu należy uwzględnić pozostałe roboty tj. wykonanie dołów i przygotowanie gruntu, stabilizacja drzew. Elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem. Drzewo należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rosło w szkółce. Wierzchnicę i ziemię żyzną, stanowiącą wypełnienie dołu, delikatnie zagęszczać podczas wypełniania. Rośliny po posadzeniu obficie podlać.

### Warunki wykonania stabilizacji drzew

W trakcie sadzenia przy drzewach liściastych należy osadzić trzy pale drewniane tak, aby ich dolna część sięgała do dna dołu zaś górna kończyła się w miejscu pierwszego rozgałęzienia korony.

- Drzewa liściaste przywiązać do pali za pomocą (5 cm) elastycznej taśmy, u góry. Paliki złączyć między sobą za pomocą rygli przybitych u góry palików. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa.
- Drzewa iglaste stabilizować odciałami. Odciały w postaci sznura lub stalowych linek mocuje się do drzewa obwiązując jeden koniec wokół pnia, drugi po naciągnięciu umieszcza się w podłożu. Aby zapobiec obtarciu pnia umieścić między linką a pniem miękką (np. gumową) podkładkę.

## **b. Krzewy**

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów w gruncie rodzimym są następujące:

- przewiduje się sadzenie krzewów liściastych i iglastych form naturalnych produkowanych w kontenerach wielkości min.C7,5 (chyba że w projekcie wskazane jest inaczej) lub z bryłą korzeniową,
- ewentualne zmiany parametrów nasadzeń bezwzględnie należy uzgodnić z Nadzorem Autorskim oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru,
- sadzenie krzewów liściastych i iglastych produkowanych z bryłą korzeniową można wykonywać wiosną po rozmarznięciu gleby w terminie od 15 marca do 15 maja i jesienią w terminie od 30 sierpnia do 30 listopada, sadzenie wykluczają mrozy i silne upały,
- wyrównanie terenu po rozłożeniu wierzchnicy tak, aby grunt w sąsiedztwie nawierzchni był ok. 5-6cm poniżej krawężnika,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,



- rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do dokumentacji, powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach; Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądanym sposób,
- dołki pod krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,

Wszystkie projektowane rośliny winny być sadzone wg Zaleceń Jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich wydanych w 1997 roku i zaktualizowanych w czerwcu 2008 roku. Dostępnych na stronach Związku Szkółkarzy Polskich pod adresem: [www.zszp.pl](http://www.zszp.pl).

#### Występowanie

Krzewy rozmieszczone są na całym projektowanym terenie przeznaczonym pod nasadzenia wg dokumentacji projektowej.

#### Uwagi ogólne

Krzewy o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata, z bryłą lub w kontenerach wg tabeli. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku.

#### Dobór gatunkowy

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.

#### Dodatkowe materiały do wyceny

Substrat do uprawy gleby na gruncie rodzimym. Należy używać substratu na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanego o PH 6-7, chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają wyraźnie odmienne wymagania glebowe lub specyfikacja podaje bardziej szczegółowe instrukcje co do uprawy gleby.

### **c. Byliny, trawy ozdobne, rośliny okrywowe**

Byliny to wieloletnie rośliny zielne, zimujące w gruncie. Niektóre z bylin tracą części nadziemne w zimie i zimują dzięki innym organom (takim jak bulwy, kłącza, cebule, karpie korzeniowe itp). Byliny zimozielone nie tracą ulistnienia w zimie. Dostarczone rośliny powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy (bryła korzeniowa po wypakowaniu z kontenera nie powinna się rozsypywać). W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie. W okresie wzrostu i przed wysadzeniem lub przesadzeniem, byliny nie powinny pozostawać w pojemniku dłużej niż przez 1 sezon.

Byliny sadzone w okresie późnojesiennym, po utracie ulistnienia ocenia się na podstawie wyglądu korzeni.

#### Wymagania dotyczące sadzenia

- prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany,
- dostarczony materiał musi być pojemnikowany (pojemnik zgodny z wykazem – wymagania szczegółowe),

- podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, a korzenie nie powinny się zbyt zawijać na dnie pojemnika.

#### **Wady niedopuszczalne:**

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- oznaki żerowania szkodników,
- objawy chorobowe,
- objawy silnego przesuszenia roślin.

#### Warunki wykonania

Gatunki, ich odmiany, wymagania jakościowe oraz miejsca i odległości sadzenia powinny być zgodne z projektem. Przed wysadzeniem sadzonek teren winien zostać odchwaszczony, a powierzchnia do nasadzeń odpowiednio przygotowana (zaprawiona ziemią urodzajną w stosunku 1:1 i przemieszana przy użyciu sprzętu mechanicznego na głębokość nie mniej niż 25cm). Miejsce sadzenia powinno zostać wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową, wszystkie rośliny po posadzeniu muszą zostać podlane.

### **III. Zakładanie trawnika z siewu**

#### Wymagania dotyczące wykonania trawników

- Grubość warstwy gleby urodzajnej pod trawnik winna wynosić na całym terenie 15 - 20 cm.
- Odpowiednimi glebami pod trawnik są gleby gliniasto-piaszczyste, próchniczne, żyzne,
- drobnej struktury i odczynie słabokwaśnym.
- Przed przystąpieniem do uprawy należy teren wyrównać, oczyścić ze wszystkich chwastów i kamieni oraz zwałować.
- Należy także zastosować siatkę zabezpieczającą pod trawnik.

#### Wymagania dotyczące siewu

Trawę wysiewać od końca kwietnia do września, z tym że w okresie długotrwałej suszy należy ziemię przed siewem podlać obficie wodą. Przyjęto jako najwłaściwsze, dwie pory: wiosenną- w kwietniu i na początku maja, oraz letnią- w sierpniu i we wrześniu. Trawę siać ręcznie lub siewnikiem w ilości 15-30 g/m<sup>2</sup> w bezwietrzny, pochmurny dzień. Bezpośrednio po wysiewie nasiona winny być przykryte warstwą gleby od 0,5 do 1,0 cm za pomocą grabi przez tzw. motyczkowanie. Tak przykryte nasiona wałować lekkim walcem. W okresie suszy teren należy systematycznie podlewać do czasu uzyskania zielonego kobierca.

#### Pielęgnacja trawników

Właściwa pielęgnacja trawników ma bardzo istotny wpływ na ich wygląd i polega na koszeniu, podlewaniu, odchwaszczaniu i nawożeniu. Inne ważne zabiegi to aeracja czyli napowietrzanie i piaskowanie trawników.

Koszenie ma na celu zapewnienie należytego rozkrzewienia się traw, utworzenie gęstej zwartej darni oraz otrzymanie przez odrost świeżego i zielonego trawnika. Pierwsze koszenie przeprowadza się, gdy trawa wyrośnie do wysokości 7-10 cm, po czym cały trawnik dokładnie należy wygrabić i podlać. Im trawa jest częściej koszona, tym łatwiej utrzymać zwarty, równy i świeży trawnik, dlatego koszenie powinno odbywać się co 5-7 dni zaczynając w kwietniu, a kończąc w październiku. Na trwałość trawnika oprócz cięcia i podlewania wpływa również nawożenie. Trawniki trzeba nawozić nawozami mineralnymi i organicznymi, gdyż koszenie i usuwanie ściętej trawy powoduje szybkie wyczerpanie się składników pokarmowych gleby.

Nawożenie mineralne stosuje się jako nawożenie głównie potasowo-fosforowe jednorazowo późną jesienią lub wczesną wiosną oraz nawożenie pogłównie w czasie wegetacji, w trzech lub pięciu dawkach.

**7. Dane informacyjne czy działka wpisana jest do rejestru zabytków oraz czy teren podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Inwestycja nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie oznaczonym symbolem H 75 MW zgodnie z MPOZP miasta Sandomierz.

Projekt przedmiotowej inwestycji spełnia wymagane ustalenia w zakresie warunków ogólnych planu oraz warunków szczegółowych dla terenów H 75 MW tj. :

- brak niezgodności z funkcją,
- inwestycja nie powoduje pogorszenia stanu środowiska,
- inwestycja nie wymaga opracowania oceny oddziaływania na środowisko,
- plan (projekt) zagospodarowania rozwiązuje kompleksowo potrzeby mieszkańców w zakresie układu zieleni, zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków, składowanie odpadów, komunikacji wewnątrz osiedla.

Pozostałe punkty MPOZP nie dotyczą przedmiotowej inwestycji.

**8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdujące się w granicach terenu górniczego.**

Nie dotyczy

**9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami**

Inwestycja nie wymaga sporządzenia analizy oddziaływania na środowisko oraz nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

# 10. Tabela zbiorcza materiałów

Tabela 1. Lista projektowanych roślin

LISTA PROJEKTOWANYCH ROŚLIN						
DRZEWA LIŚCIASTE						
Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa (m)	Wielkość (cm)	Wymagania jakościowe	Ilość (szt.)
1DL	<i>Acer platnanoides</i> 'Royal Red'	Klon pospolity 'Royal Red'		obwód pnia 16/18	Pień 200-220 cm, 5 pędów szkieletowych, min o 2 cm średnicy, 3-krotnie szkółkowanych	3
2DL	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Worley'	Klon jawor 'Worley'		obwód pnia 16/18	Pień 200-220 cm, 5 pędów szkieletowych, min o 2 cm średnicy, 3-krotnie szkółkowanych	7
3DL	<i>Acer rubrum</i>	Klon czerwony		obwód pnia 16/18	Pień 200-220 cm, 5 pędów szkieletowych, min o 2 cm średnicy, 3-krotnie szkółkowanych	1
4DL	<i>Prunus serrulata</i> "Royal Burgundy"	Śliwa piłkowana "Royal Burgundy"	320 x 320	obwód pnia 16/18	Pień 200-220 cm, f. pienna, 5 pędów szkieletowych, min. o 2 cm średnicy, 3-krotnie szkółkowanych	4
5DL	<i>Sorbus aria</i> 'Magnifica'	Jarząb mączny 'Magnifica'		obwód pnia 14/16	Pień 200-220 cm, 5 pędów szkieletowych, min o 2 cm średnicy, 3-krotnie szkółkowanych	2
6DL	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	Lipa drobnolistna 'Greenspire'		obwód pnia 16/18	Pień 200-220 cm, 5 pędów szkieletowych, min o 2 cm średnicy, 3-krotnie szkółkowanych	1
DRZEWA IGLASTE						
Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa (m)	Wielkość (cm)	Wymagania jakościowe	Ilość (szt.)
1 DI	<i>Abies concolor</i>	Jodła jednobarwna	300 x 300		N, min. 180 cm	7

KRZEWY LIŚCIASTE						
Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa (m)	Wielkość (cm)	Wymagania jakościowe	Ilość (szt.)
1 KL	<i>Berberis thunbergii</i> 'Aurea'	Berberys Thunberga 'Aurea'	co 0,4 x 0,4	30-40	min. 3 pędy szkieletowych I rzędu, poj. C2	40
2 KL	<i>Berberis thunbergii</i> 'Pink Queen'	Berberys Thunberga 'Pink Queen'	co 0,6 x 0,6	40-60	min. 4-5 pędów szkieletowych I rzędu, poj. C3	13
3 KL	<i>Berberis thunbergii</i> 'Red Carpet'	Berberys Thunberga 'Red Carpet'	co 0,6 x 0,6	40-60	min. 4-5 pędów szkieletowych I rzędu, poj. C3	37
4 KL	<i>Cotoneaster x suecicus</i> 'Coral Beauty'	Irga szwedzka 'Coral Beauty'	co 0,8 x 0,8	30-40	min. 3 pędy szkieletowych I rzędu, poj. C2	20
5 KL	<i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald'n Gold'	Trzmielina Fortune'a 'Emerald'n Gold'	0,4 x 0,4	OKR 20-30	poj. P13	42
6 KL	<i>Hydrangea arborescens</i> 'Anabelle'	Hortensja drzewiasta 'Anabelle'	1,0 x 1,0	40-60	min. 4-5 pędów szkieletowych I rzędu, poj. C3	12
7 KL	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Limlight'	Hortensja bukietowa 'Limlight'	1,0 x 1,0	40-60	min. 4-5 pędów szkieletowych I rzędu, poj. C3	5
8 KL	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Vanille-Frise'	Hortensja bukietowa 'Vanille-Frise'	1,0 x 1,0	40-60	min. 4-5 pędów szkieletowych I rzędu, poj. C3	7
9 KL	<i>Pahysandra terminalis</i> 'Variegata'	Runianka japońska 'Variegata'	co 0,4 x 0,4	OKR 20-25	poj. P13	105
10 KL	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	Pęcherznica klinolistna 'Luteus'	co 0,8 x 0,8	40-60	min. 4-5 pędów szkieletowych I rzędu, poj. C3	27
11 KL	<i>Rhododendron</i> 'Purpureum Grandiflorum'	Różanecznik 'Purpureum Grandiflorum'	co 1,2 x 1,2	60-80	min. 5-6 pędów szkieletowych I rzędu, poj. C5	9
12 KL	<i>Rosa</i> 'Stuttgardia'	Róża okrywowa 'Stuttgardia'	co 0,5 x 0,5		2x szkółkowana, min 4 pędy szkieletowe I rzędu, poj. C2	41
13 KL	<i>Spirea x arguta</i>	Tawuła wczesna	co 0,9 x 0,9	40-60	min. 4-5 pędów szkieletowych I rzędu, poj. C3	6
14 KL	<i>Spirea japonica</i> 'Goldflame'	Tawuła japońska 'Goldflame'	co 0,5 x 0,5	30-40	min. 3 pędy szkieletowych I rzędu, poj. C2	33

15 KL	<i>Viburnum bodnantense</i> 'Dawn'	Kalina bodnantska 'Dawn'	1,5 x 1,5	40-60	min. 4-5 pędów szkieletowych I rzędu, poj. C3	5
16 KL	<i>Viburnum x carlcephalum</i>	Kalina angielska		60-80	min. 4-5 pędów szkieletowych I rzędu, poj. C5	1
<b>KRZEWY IGLASTE</b>						
<b>Lp</b>	<b>Nazwa łacińska</b>	<b>Nazwa polska</b>	<b>Rozstawa (m)</b>	<b>Wielkość (cm)</b>	<b>Wymagania jakościowe</b>	<b>Ilość (szt.)</b>
1 KI	<i>Juniperus x pfitzeriana</i> 'Old Gold'	Jałowiec Pfitzera 'Old Gold'	1,0 x 1,0	40-60	krzewy o średnicy. pow. 40 cm. z osłoniętą bryłą korzeniową, muszą mieć dobrze wykształcone nie mniej niż 3 pędy.	43
2 KI	<i>Juniperus x pfitzeriana</i> 'Grey Owl'	Jałowiec Pfitzera 'Grey Owl'	1,0 x 1,0	40-60	krzewy o średnicy. pow. 40 cm. z osłoniętą bryłą korzeniową, muszą mieć dobrze wykształcone nie mniej niż 3 pędy.	13
3 KI	<i>Pinus heldrichii</i>	Sosna bośniacka		40-60	krzewy o średnicy. pow. 40 cm. z osłoniętą bryłą korzeniową, muszą mieć dobrze wykształcone nie mniej niż 3 pędy.	1
4 KI	<i>Pinus mugo</i> 'Mughus'	Sosna kosodrzewina	1,0 x 1,0	40-60	krzewy o średnicy. pow. 40 cm. z osłoniętą bryłą korzeniową, muszą mieć dobrze wykształcone nie mniej niż 3 pędy.	12
5 KI	<i>Taxus x media</i> 'Hicksii'	Cis pośredni 'Hicksii'	0,7 x 0,7	80-100	Krzewy 2x szkółkowane, ugałęzione od dołu, szerokość u podstawy 40-50 cm	60
6 KI	<i>Taxus x baccata</i> 'Elegantissima'	Cis pospolity 'Elegantissima'	1,0 x 1,0	40-60	krzewy o średnicy. pow. 40 cm. z osłoniętą bryłą korzeniową, muszą mieć dobrze wykształcone nie mniej niż 3 pędy.	13
7 KI	<i>Thuja occidentalis</i> 'Brabant'	Żywotnik zachodni 'Brabant'	0,8 x 0,8	100-120		58

8 KI	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	Żywotnik zachodni 'Smaragd'		160-180		1
<b>BYLINY</b>						
Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa (m)	Wielkość (cm)	Wymagania jakościowe	Ilość (szt.)
1 RB	<i>Bergenia cordifolia</i>	Bergenia sercowata	co 0,4 x 0,4	P 11		50
2 RB	<i>Nepeta x fassenii</i>	Kocimiętka	co 0,3 x 0,3	P 11		108
3 RB	<i>Peonia lactiflora</i> 'Ursynów'	Piwonia chińska 'Ursynów'	co 0,5 x 0,5	P 11		16
4 RB	<i>Phlox paniculata</i> "Dustrlohe"	Płomyk wiechowaty 'Dustrlohe'	co 0,4 x 0,4	P 11		20
<b>TRAWY OZDOBNE</b>						
Lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa (m)	Wielkość (cm)	Wymagania jakościowe	Ilość (szt.)
1T	<i>Miscanthus sinensis</i> "Rotsilbar"	Miskant chiński "Rotsilbar"	0,6 x 0,6	P 11		22
2 T	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	Rozplenica japońska	co 0,5 x 0,5	P 11		127
<b>PNĄCZA</b>						
1P	<i>Hedera helix</i>	Bluszcz pospolity	1,0 x 1,0	P 11		6
				<b>RAZEM</b>		<b>971</b>

Tab. 2. Zestawienie powierzchni - przedmiar

Lp.	ZIELEŃ	Ilość	J.m
1	Wycinka drzew z karczowaniem	33	szt
2	Wycinka krzewów z karczowaniem	66	mb
3	Wyrównanie terenu	1139	m2
4	Siatka zabezpieczająca pod trawnik	682	m2
5	Rozłożenie siatki zabezpieczającej pod trawnik wraz z materiałem	682	m2
6	Agrowłóknina na rabaty żwirowe	65	m2
7	Rozłożenie agrowłókniny w miejscu rabat żwirowych	65	m2
8	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. I-II bez nawożenia	593	m2
9	Sadzenie drzew liściastych form piennych	18	szt
10	Sadzenie drzew iglastych	7	szt
11	Sadzenie krzewów iglastych	201	szt

12	Sadzenie krzewów liściastych	403	szt
13	Sadzenie pnączy	6	szt
14	Sadzenie bylin	194	szt
15	Sadzenie traw ozdobnych	149	szt
16	Ściółkowanie powierzchni nasadzeń zrębkami drzew liściastych/korą z materiałem	490	m2
17	Ściółkowanie powierzchni nasadzeń żwirem ozdobnym wraz z materiałem	65	m2

#### **11. Warunki bhp:**

Wszystkie prace remontowe prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz z zasadami BHP.

#### **12. UWAGI KOŃCOWE.**

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z atestami. Stosować tylko materiały posiadające odpowiednie atesty i certyfikaty dopuszczenia do stosowania.

Prace remontowe, budowlane, montażowe, rozbiórkowe należy realizować w oparciu o rysunki wykonawcze, zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi.

Wszystkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie i zgodnie ze sztuką, wiedzą i pod nadzorem. Przy prowadzeniu prac należy uważać na istniejące urządzenia, instalacje i fundamenty.

Wszystkie zasadnicze wymiary projektowe powinny być sprawdzone przed wykonaniem i montażem elementów budowlanych.

Wszelkie niezgodności, uwagi bądź pytania należy zgłaszać autorowi projektu. Wszelkie zmiany w stosunku do założeń projektowych należy zgłaszać autorowi projektu.

**Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy bezwzględnie zapoznać się z całym opisem projektu parku, wytycznymi producentów użytych w opracowaniu urządzeń, opracowaniami dodatkowymi, nie będącymi częścią niniejszego projektu.**

**Opracowania nie będące częścią niniejszego projektu, a na które niniejszy projekt się powołuje są w posiadaniu Inwestora i jego obowiązkiem jest udostępnić je wykonawcy prac budowlanych.**

W skład takich opracowań wchodzi m.in. Opracowanie STWIOR, kosztorysy nakładcze oraz PROJEKT PRZETARGOWY ZAGOSPODAROWANIA TERENU „ZIELONEGO I BEZPIECZNEGO PARKU OSIEDLOWEGO PRZY ULICY K.K.BACZYŃSKIEGO W SANDOMIERZU” (dz. ew. nr 1572/65, 1572/78, 1572/80 OBRĘB SANDOMIERZ-PRAWOBRZEŻNY)