

**BRANŻA:**

ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

**TEMAT / INWESTYCJA:**

PROJEKT ZIELENI PRZYULICZNEJ W WYBRANYM OBSZARZE PASA DROGOWEGO  
UL. PRZYRODNICZEJ  
(OD SKRZYŻOWANIA Z DROGĄ WOJEWÓDZKĄ NR 598 DO UL. GRABOWEJ W BARTĄGU)  
WZDŁUŻ TRAKTU PIESZO - ROWEROWEGO (CHODNIK I ŚCIEŻKA ROWEROWA)  
(DZ. NR 341/5; 341/23; 341/27; 341/26; 340/1; 337/10; 337/1, 336/2 OBR.BARTĄG )

WOJ. WARMIŃSKO – MAZURSKIE, POW. OLSZTYŃSKI, GMINA STAWIGUDA

W RAMACH ZADANIA OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

NA TERENIE GMINY STAWIGUDA

**INWESTOR :**

GMINA STAWIGUDA  
UL. OLSZTYŃSKA 10, 11-034 STAWIGUDA  
WOJ. WARMIŃSKO – MAZURSKIE  
Tel. 89 512 68 38

**JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA PROJEKT ZIELENI:**

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU GREEN DESIGNS MAŁGORZATA BUKOWSKA  
uL. Pimpickiego 8/10 10-699 Olsztyn  
tel. kom. 510 062 066  
mail: [bukowska@greendesigns.pl](mailto:bukowska@greendesigns.pl)

Olsztyn lipiec 2019

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **Opis techniczny**

1. Podstawa opracowania.
2. Cel opracowania.
3. Lokalizacja inwestycji i opis terenu.
4. Założenia projektowe.
5. Projekt zieleni.
6. Uwagi i wnioski

### **Załączniki:**

**Tabela 1** – Wykaz materiału roślinnego przewidzianego do nasadzeń

### **Załączniki graficzne**

Rys. Z - 1 Projekt zieleni

skala 1:500

## **I OPIS TECHNICZNY**

## **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Zlecenie wykonania projektu zieleni.
- 1.2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 poz. 1614 ze zm. ).
- 1.3. Projekt budowlano – wykonawczy dla zadania: „Poprawa ekomobilności na terenie gminy Stawiguda – zadanie III część 1 budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ulicy Przyrodniczej, Jeziornej i działki nr 290 w miejscowości Bartąg” sporządzony na podstawie mapy do celów projektowych, wykonany przez Mawo - Projekt z siedzibą przy ul. Porannej 8c/13 w Olsztynie.
- 1.4. Decyzja Nr 8/2016 o Środowiskowych Uwarunkowaniach z dnia 12 września 2016 roku.
- 1.5. Wytyczne Inwestora.
- 1.6. Uzgodnienia międzybranżowe, normy i przepisy prawne.
- 1.7. Wizja lokalna, dokumentacja fotograficzna, pomiary własne.

## **2. Cel opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest urządzenie terenu zieleni wzdłuż pasa drogowego ul. Przyrodniczej od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 598 do skrzyżowania z ul. Grabową, w ramach zadania ochrona różnorodności biologicznej na terenie gminy Stawiguda. Celem jest zmniejszenie presji antropogenicznej, a także stworzenie warunków do prowadzenia działań w zakresie edukacji ekologicznej (hotele dla owadów zapylających, budki lęgowe, tablice edukacyjne). Treść tablic edukacyjnych określona zostanie w odrębnym opracowaniu na podstawie prowadzonej ekspertyzy przyrodniczej. Zastosowane nasadzenia zawierają zarówno gatunki rodzime, rośliny miododajne oraz przystosowane do trudnych warunków siedliskowych pasa drogowego. Założeniem projektowanego układu jest wprowadzenie harmonii w krajobrazie poprzez zastosowanie rytmu i powtarzalności gatunków, dzięki czemu zostanie uzyskana zwarta kompozycja, a także stosunkowa łatwość utrzymania.

## **3. Lokalizacja inwestycji i opis terenu.**

Zakres opracowania obejmuje fragmenty działek ewid. 341/5; 341/23; 341/27; 341/26; 340/1; 337/10; 337/1, 336/2 – obręb Bartąg, wzdłuż ulicy Przyrodniczej, w gminie Stawiguda. Działki objęte opracowaniem stanowią pasy drogowe istniejącej drogi gminnej – ulicy Przyrodniczej, wzdłuż której znajduje się zabudowa mieszkalna jednorodzinna. Przedmiotowa ulica służy przede wszystkim jako dojazd do terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej zlokalizowanej na terenach gminy Stawiguda. Ruch komunikacyjny jest niewielki i ogranicza się do obsługi przedmiotowego obszaru i występuje głównie w porze dziennej.

Inwestycja zlokalizowana jest poza granicami obszarów podlegających ochronie i nie jest objęta ochroną konserwatorską.

Teren inwestycji nie jest zbyt zróżnicowany pod względem florystycznym i znajduje się pod stosunkowo dużą presją antropogeniczną. Na terenie opracowania nie stwierdzono występowania roślin objętych ochroną gatunkową. Ukształtowanie terenu nie wykazuje dużego zróżnicowania. Pas

drogowy przewidziany jednostronnie pod tereny zieleni jest niezagospodarowany. Jego sąsiedztwo stanowią naturalne grupy drzew liściastych gatunku: lipa drobnolistna, klon pospolity, jesion wyniosły i iglastych gatunku świerk pospolity zlokalizowanych na działkach przewidzianych pod zabudowę mieszkalną jednorodziną.



Zdj.1. Widok na ul. Przyrodniczą i trakt pieszo – rowerowy w kierunku drogi wojewódzkiej nr 598 (skrzyżowanie z ul. Truskawkową i Klonową). Po lewej widoczne grupy klonów pospolitych.



Zdj. 2. Widok na ul. Przyrodniczą i trakt pieszo – rowerowy jadąc w kierunku ul. Grabowej.





Zdj. 3. Widok na ul. Przyrodniczą i trakt pieszo – rowerowy od strony ul. Morenowej.



Zdj. 4. Widok na ul. Przyrodniczą i trakt pieszo – rowerowy u zbiegu z ul. Grabową.

#### 4. Założenia projektowe.

Przy projektowaniu zieleni uwzględniono walory krajobrazowe obszaru objętego inwestycją, jego specyfikę oraz uwarunkowania przyrodnicze. Wprowadzana roślinność wysoka nawiązuje do istniejącego pokroju drzew rosnących w sąsiedztwie traktu pieszo – rowerowego, na terenach zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej. Układ przestrzenny zorganizowano w sposób niekolizyjny, czytelny i funkcjonalny. Głównym celem projektu zieleni jest tworzenie miejsc ochrony różnorodności biologicznej poprzez dobór zieleni, z wykorzystaniem gatunków rodzimych, miododajnych i odpornych na trudne warunki siedliskowe pasa drogowego. Planowana jest roślinność niska oraz wysoka. Wielkość i gatunki drzew, krzewów i bylin dobrane zostały ze szczególnym uwzględnieniem miejsc ich sadzenia. Nasadzenia uwzględniają dopuszczalne odległości od istniejących oraz projektowanych sieci uzbrojenia terenu - z wyjątkiem krzewów o płytkim systemie korzeniowym, a także traw i bylin.

Dobór szczegółowy roślin opracowano wg następujących założeń:

1. Dobór nasadzeń z wykorzystaniem gatunków rodzimych, gatunków sprzyjającym zapylaczom, dostarczającym pokarm dla ptaków oraz gatunków wytrzymałych na trudne warunki siedliskowe, dedykowane na 'wąskie pasy zieleni'.
2. Nasadzenia uwzględniające dopuszczalne odległości od istniejących oraz projektowanych sieci uzbrojenia terenu - z wyjątkiem krzewów o płytkim systemie korzeniowym, bylin i traw.
3. Dobór gatunków zgodny z wymaganiami siedliskowymi i mrozoodpornością – odpornych na choroby i szkodniki.
4. Dobór i lokalizacja drzew uwzględniające komunikację i dojazdy do posesji zlokalizowanych przy ciągach komunikacyjnych. (Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji w terenie projektowanych drzew, krzewów i bylin w taki sposób by nie nasadzać drzew przed istniejącymi wjazdami !).
5. Eliminacja drzew i krzewów iglastych ze względu na zwiększone ryzyko kradzieży oraz niszczenia przez zwierzęta.
6. Uzyskanie maksymalnego efektu estetycznego (kolorystyka liści i pędów, kwitnienie, pokroje roślin) w ciągu całego roku.
7. Ograniczenie do minimum kosztów utrzymania poprzez dobór gatunków o stosunkowo małych wymaganiach pielęgnacyjnych.

Z przeprowadzonej ekspertyzy przyrodniczej (odrębne opracowanie) wynika, że z ptaków występujących na tym obiekcie i jego otoczeniu należy wymienić gatunki:

- makolągwa zwyczajna (*Carduelis cannabina*)
- cierniówka (*Sylvia communis*)

W celu zwiększenia miejsc lęgowych proponuje się montaż następujących budek lęgowych:

- Typ A – dla małych gatunków np. sikorek
- Typ B – dla wróbli, szpaków, kowalików



Rys. Budka lęgowa typu A



Rys. Budka lęgowa typu B

W projekcie uwzględniono lokalizację hoteli dla owadów zapylających w liczbie 3 szt. (rys. poniżej)



## 5. Projekt zieleni.

Projektuje się nasadzenia drzew, krzewów, bylin i traw w układzie pasowo – płatowym. Układ pasowy różniący się barwą i fakturą (kształtem), rozdzielany trawnikiem. Ciągi krzewów utrzymywane w formie zwartych grup monogatunkowym w układzie naturalnym. Zważywszy na rozległą powierzchnię, prędkość jazdy (samochody, rowery), regularne w zarysie połacie roślin wieloletnich (o barwnych i przebarwiających się liściach) odbierane będą jak rośliny kwitnące. Zastosowano gatunki drzew dedykowane na wąskie pasy przyuliczne tj.: dąb szypułkowy ‘Fastigate Koster’ (gęsta korona tworzy znakomite warunki gniazdowania licznych gatunków ptaków, a żółędzie stanowią wsparcie pokarmowe) oraz grusza drobnoowocowa ‘Chanticleer’, które tworzą niewielkie szpalery.

Zastosowano drzewa i krzewy liściaste, trawy i byliny zgodnie z poniższym bilansem:

- drzewa liściaste – **20 szt**
- krzewy liściaste – **500 szt.**
- byliny i trawy - **1050 szt.**
- kora ogrodowa, przekompostowana - **790 m<sup>2</sup>**
- agrowłóknina przeciw chwastom (gramatura 50g/m<sup>2</sup> w kolorze brązowym) - **790 m<sup>2</sup>**
- trawnik - **800 m<sup>2</sup>**

Układ roślinności jest uporządkowany pod względem kompozycyjnym. Zastosowane grupy roślin tworzą kompozycyjną całość, jasno czytelną w swojej sylwecie. Rozstaw roślin został dostosowany do funkcji nasadzeń, wielkości sadzonek, osiąganego docelowego wielkości oraz zamierzonego efektu. Przy doborze nasadzeń uwzględniono wymagania siedliskowe i mrozoodporność, odporność na choroby i szkodniki zastosowanych roślin. Projekt nasadzeń przedstawiono w formie graficznej na rysunku nr Z-1 oraz załączono w formie tabelarycznej (TABELA 1) na końcu niniejszego opracowania. Mało korzystne warunki środowiska (zanieczyszczenie powietrza, zasolenie), warunki glebowe oraz walory plastyczne to główne czynniki mające wpływ na dobór gatunków projektowanej roślinności.

Za zgodą i po akceptacji Inwestora, po konsultacji z projektantem, dopuszcza się stosowanie zamienników wśród materiału roślinnego nie stanowiącego nasadzeń kompensacyjnych.

- **Zestawienie prac – technologia robót;**

- profilowanie terenu, nadanie jednorodnych, rozścielenie ok. 20 cm warstwy ziemi urodzajnej;
- montaż ograniczników np. typu ekobordów oddzielających teren nasadzeń od trawnika;
- sadzenie drzew, krzewów, traw, bylin na terenie płaskim;
- położenie maty przeciwhwastowej pod krzewy liściaste.

(nie zaleca się stosowanie maty przeciwhwastowej pod trawy i byliny)

- wyścielenie nasadzeń korą sosnową przekompostowaną, przez okres min. 9 miesięcy, pozbawioną zanieczyszczeń, w tym organicznych (np. kawałków drewna, chwastów), niezainfekowaną patogenami, mieloną, przesianą, (frakcja średnia 20 ~ 60 mm), warstwą o grubości min. 5cm;
- wykonanie trawników z siewu (alternatywnie z rolki – w zależności od terminu realizacji zadania);

- **Sadzenie drzew i krzewów;**

W projekcie przyjęto sadzenie drzew i krzewów z pojemników lub z bryłą korzeniową zabezpieczoną jutą. Można zastosować część materiału roślinnego kopanego z gruntu pod warunkiem dotrzymania terminów agrotechnicznych. Jeżeli nasadzenia będą wykonane w innym okresie niż wczesna wiosna lub jesień wówczas należy użyć materiału z pojemników, nie kopanego z gruntu, z koniecznością zabezpieczenia bryły korzeniowej jutą tak, aby ziemia nie osypała się. Miejsca sadzenia, rozstaw i wykaz materiału roślinnego podano na rysunku Z - 1. Na końcu niniejszego opracowania podano wykaz materiału roślinnego z określeniem wielkości pojemnika i parametrów sadzonych roślin (Tabela 1). Przestrzeń pomiędzy bryłą korzeniową drzewa, a dołem musi być całkowicie wypełniona ziemią urodzajną dobrej jakości. Zakupioną i dowiezioną z innego miejsca i zaprawioną hydrożelem. Ziemię na dnie dołu należy wymieszać z rodzimym podłożem na głębokości 15 cm. Dowóz ziemi należy kalkulować w koszcie materiału. Zastosowana ziemia urodzajna stosowana pod trawnik oraz do zaprawiania dołów powinna posiadać następujące parametry:

- zasobność w składniki pokarmowe, przepuszczalność,
- postać sypka frakcja 0 - 40 mm;



- pH 5,5 – 6,5
- zasolenie w g KCl/l < 2,0
- zawartość substancji organicznej powyżej 10%

Projektuje się ściółkowanie powierzchni terenu pod grupami krzewów kompostem z kory grubości 5cm. Korę w przypadku krzewów liściastych należy zastosować na agrowłókninę przeciw chwastom (gramatura 50g/m<sup>2</sup> w kolorze brązowym). Pod byliny i trawy nie zaleca się stosowania maty przeciwhwastowej. Kora sosnowa powinna być przekompostowana, przez okres min. 9 miesięcy, pozbawiona zanieczyszczeń, w tym organicznych (np. kawałków drewna, chwastów), niezainfekowana patogenami, mielona, przesiana, frakcji średniej, mieszcząca się w przedziale 20 ~ 60 mm.

Po wyznaczeniu miejsc sadzenia i przygotowaniu gleby można przystąpić do sadzenia drzew i krzewów. Korzenie roślin nie mogą być narażone na działanie promieni słonecznych, muszą być zadołowane lub przykryte wilgotną matą. Rośliny muszą być dowieszone blisko miejsc sadzenia. Przed posadzeniem drzewa w dołek należy obciąć uszkodzone korzenie. Sadzone drzewa powinny posiadać obwód pnia minimum 14 cm mierzony na wysokości 1 m od powierzchni ziemi, z bryłą korzeniową zabezpieczoną pojemnikiem lub jutą. Jeżeli nasadzenia będą wykonane w innym okresie niż wczesna wiosna lub jesień wówczas należy użyć materiału z pojemników, nie kopanego z gruntu. Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, najlepiej w chłodne, wilgotne dni. Drzewa należy sadzić w całkowicie zaprawione doły o średnicy ok. 1,0 m i głębokości 1,0 m. Należy przekopać dno wykopu na głębokość szpadla w celu rozluźnienia gleby. Przestrzeń pomiędzy bryłą korzeniową drzewa, a dołem musi być całkowicie wypełniona ziemią urodzajną dobrej jakości, o parametrach określonych w niniejszej dokumentacji, zakupioną i dowiezioną z innego miejsca. Zaleca się zastosowanie dodatkowo hydrożelu. Dowóz ziemi należy kalkulować w koszcie materiału. Należy zaszczerpić doły grzybnią mikoryzową przed sadzeniem. Ziemię na dnie dołu należy wymieszać z podłożem na głębokości 15cm. Przed zaprawieniem dołków ziemią urodzajną Wykonawca powinien zgłosić Inwestorowi lub Inspektorowi ds. Terenów Zieleni ich wykonanie w celu umożliwienia dokonania odbioru częściowego. Drzewa liściaste należy opalikować 3 palikami i dokładnie związać specjalną taśmą (lub połączyć deseczkami) w dolnej i górnej części w sposób zapewniający stabilność konstrukcji. W razie konieczności należy wymienić wiązadła lub paliki. Przewiduje się nawadnianie ręczne drzew do czasu osiągnięcia pełnego ukorzenienia. Drzewa po posadzeniu należy mocno podlać.

Krzewy sadzone z pojemnika należy delikatnie wybić, by nie doprowadzić do nadmiernego obsypania ziemi z bryły korzeniowej, ustawić w dołku na odpowiedniej głębokości, obsypać ziemią urodzajną. Jeśli zakupiono sadzonki nie zaszczerpię grzybnią mikoryzową, należy zaszczerpić doły przed sadzeniem. Mikoryza zwiększa powierzchnie chłonną systemów korzeniowych. Dodatkowo należy zastosować hydrożel, który magazynuje wodę i jednocześnie ogranicza jej straty. Zastosowane krzewy powinny posiadać pędy długości 20 - 30 cm co odpowiada zazwyczaj roślinności pojemnikowanej w doniczkach 3 litrowych dla krzewów liściastych. Projektuje się sadzenie bylin i traw

z pojemników P9 bezpośrednio w rozścielone podłoże. Krzewy należy sadzić w odległości min. 0,5 m od obrzeża betonowego lub ekobordu.

- **Wykonanie trawników** (poniższe warianty zależne są od terminu realizacji zadania)

#### **WARIANT – z siewu**

Należy użyć gotowej mieszanki traw. Mieszanka traw na trawniki nie powinna zawierać nasion koniczyny. Po dostarczeniu gleby na teren robót i splantowaniu terenu, należy przystąpić do zasiania trawy. Nasiona należy rozrzucić równomiernie, najlepiej przy pomocy siewnika, a następnie przykryć 0,5 – 1 cm warstwą gleby lub mieszać trawę z glebą, motyczkując grabiami na 2cm po czym ubić. Trawnik powinien wykazywać równomierny wzrost oraz brak chwastów. Przy wysokości 10cm zaleca się uwałować lekkim wałem, a po upływie ok. 3 dni od wałowania pierwszy raz delikatnie skosić, by spowodować rozkrzewienie trawy. Trawnik należy równomiernie nawozić. Wysokość koszenia powinna wynosić ok. 5cm. Chwasty roczne niszczy się przez częste koszenie, trwałe trzeba usunąć ręcznie. Regularne koszenie zapewnia estetyczny wygląd trawnika i nie dopuszcza do zachwaszczenia.

#### **WARIANT – z rolki**

W przypadku wykonywania trawników darniowaniem, należy zastosować rolowaną darni odcinaną z gruntu, zbitą, gęstą, dobrze ukorzenioną, starannie przyciętą, w miarę tolerancyjną na okresowe niedobory wody, grubości 2-3 cm, waga podłoża ok. 10 kg/m<sup>2</sup>. Skład gatunkowy: komponentami darni powinna być; 40% życica trwała *Lolium perenne*, 40% kostrzewa czerwona rozłogowa i kępowa *Festuca rubra*, 20% wiechlina łąkowa *Poa pratensis*.

W okresie letnim i wiosennym należy chronić zwiniętą trawę w rolkach poprzez ułożenie stosów w cieniu i przykrycie ich wilgotnymi workami jutowymi oraz regularnie podlewać. Koniecznym warunkiem jest zdjęcie folii zabezpieczającej darninę na palecie w trakcie transportu, aby nie uległa zaparzeniu. Żyjące w glebie mikroorganizmy generując ciepło i wydalając dwutlenek węgla, mogą spowodować wzrost temperatury do ponad 70°C.

Trawę należy układać na wilgotnym na 15cm w głąb podłożu. (Wskazane, aby teren przeznaczony do wyłożenia w dzień poprzedzający podlać, aby następnego dnia zapewnić optymalną wilgotność, co ułatwi przemieszczanie się po nachylonych zboczach). Trawę należy układać niezwłocznie po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia. Jeśli nie jest to możliwe, należy darni rozłożyć w przeciągu maksymalnie 12 godzin od dostarczenia na budowę. Pasy trawy należy układać w taki sposób, aby ściśle przylegały do siebie, stykały się brzegami, nie zachodziły na siebie. Przesuszone płyty nie mogą być zastosowane. Po rozłożeniu trawy, należy zwałować cały obszar w celu poprawienia kontaktu rolki z glebą oraz usunięcia kieszeni powietrznych. Po zakończeniu prac, nie później niż 30 minut od rozłożenia, należy skarpy podlać. Nawieźć nawozem kompleksowym wg zaleceń producenta. Powierzchnie darniowane należy polewać wodą w godzinach popołudniowych przez okres od 2 do 3 tygodni. Pierwsze koszenie wskazane wykonać po 5-7 tygodniach od

wykonania darniowania, gdy trawa osiągnie wysokość 10cm. Kolejne koszenia powinny odbywać się z taką częstotliwością, aby wysokość trawy nie przekraczała wysokości 12 cm. Ostatnie koszenie zaleca się wykonać do 15 października, z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanych mrozów zimowych.

- **Wymagania dotyczące materiału szkółkarskiego**

Przy dostawie należy sprawdzić czy rośliny zostały dostarczone zgodnie ze specyfikacją zamówienia pod względem liczby, wielkości, gatunku oraz rodzaju. Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone poprzez etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, polska, forma, wysokość pnia. Materiał roślinny powinien pochodzić ze szkółek położonych w tej samej strefie klimatycznej roślin lub sąsiedniej – jak najbliżej miejsca sadzenia.

Rośliny muszą być prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową. Pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany, a przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik. Przewodnik powinien być praktycznie prosty, bez obecności odrostów. Sadzonki nie mogą posiadać uszkodzeń przewodnika i pąka szczytowego.

Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki.

System korzeniowy musi być dobrze wykształcony, nieuszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny. Na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne. Bryły korzeniowe powinny być prawidłowo uformowane i nieuszkodzone ani przesuszone. W przypadku sadzenia drzew kopanych z gruntu, bryły korzeniowe powinny być zabezpieczone jutą lub tkaniną, która rozkłada się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu. W przypadku, gdy obwód projektowanych drzew będzie większy niż 14cm, bryła korzeniowa musi być dodatkowo zabezpieczona drucianą siatką z drutu nieocynkowanego. Forma zabezpieczenia nie jest usuwana w chwili sadzenia, można jedynie rozluźnić drut ściągający siatkę przy szyjce korzeniowej. Niedopuszczalne jest stosowanie do balotowania folii lub materiałów syntetycznych nie podlegających biodegradacji.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany bez uszkodzeń mechanicznych części nadziemnej i korzeni. Sadzonki krzewów powinny mieć min. 3 szt. pędów szkieletowych.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia, złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką
- 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,

- **Wskazane zabiegi pielęgnacyjne**

- nawożenie mineralne trawników – około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów powinny być przygotowane tak by wiosną była przewaga azotu, od połowy lata zwiększona dawka potasu i fosforu, a zmniejszona azotu; natomiast ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, jedynie fosfor i potas.
- regularne koszenie – wysokość koszenia 4-6 cm – z zebraniem pokosu,
- napowietrzanie, aeracja wglębna
- wertykulacja trawnika
- podlewanie drzew i krzewów (korzystniejsze jest podlewanie co kilka dni dużymi dawkami wody, niż codziennie niewielką ilością)
- nawożenie drzew i krzewów
- pielenie z uzupełnieniem ściółkowania
- cięcia pielęgnacyjne i formujące koron
- wymianę uschniętych i uszkodzonych roślin
- wymianę uszkodzonych palików i więzadeł

Prawidłowa pielęgnacja jest warunkiem uzyskania oczekiwanego efektu. Największe znaczenia ma pielęgnacja w czasie trzech pierwszych sezonów wegetacyjnych, szczególnie podlewanie w okresach suszy. Korzystniejsze jest podlewanie co kilka dni dużymi dawkami wody, niż codziennie niewielką ilością.

W/w prace powinny przebiegać zgodnie z zakresem czynności podanym w KNR 2-21.

## **6. Uwagi i wnioski.**

- Niniejsze opracowanie jest zgodne z zakresem wskazanym przez Zamawiającego.
- Niniejsze opracowanie opisuje stan projektowany.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych, jeżeli posiadają cechy równoważne jakościowo i technicznie jak wskazane w projekcie oraz jeżeli projektant wraz z inwestorem wyrażają zgodę.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wprowadzone bez jego zgody na etapie realizacji inwestycji. W przypadku jakiegokolwiek rozbieżności w dokumentacji należy kontaktować się z autorem projektu.
- Jeśli w czasie trwania inwestycji zachodzi konieczność usunięcia innych drzew lub krzewów, Inwestor jest zobowiązany do uzyskania odpowiedniego zezwolenia.



- W zasięgu koron drzew nie wolno parkować sprzętu, składować materiałów budowlanych i ziemi.  
Pod zaplecze budowy możliwe jest zajęcie tylko trawników nie leżących w zakresie koron drzew.
  
- Na placu budowy nie zanieczyszczać terenu przeznaczonego pod nasadzenia gruzem, zanieczyszczeniami budowlanymi, nie zagęszczać mechanicznie, nie zaburzać struktury gleby.
- Wszelkie użyte na budowie materiały i wyroby budowlane muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczające do użytku w budownictwie. Należy stosować się do wytycznych producentów materiałów i wyrobów budowlanych. Wszelkie roboty prowadzić zgodnie z instrukcjami oraz zgodnie z Polskimi Normami.
- Kierowanie pracami:
  - Prace wykonywać pod kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych;
  - Prace prowadzić zgodnie z projektem i sztuką budowlaną;
  - Prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

Opracowała : mgr inż. arch. kraj. Małgorzata Bukowska

**TABELA 1 wykaz materiału roślinnego**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	odległość sadzenia		liczba [szt.]	Uwagi
			w rzędach	między rzędami		
1	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer' lub <i>Acer platanoides</i> 'Columnare'	grusza drobnowocowa 'Chanticleer' lub klon pospolity 'Columnare'	6,0	.-.	14	Pa 2,0-2,5 m obw.14/16cm
2	<i>Quercus robur</i> 'Fastigate Koster'	dąb szypułkowy 'Fastigate Koster'	5,0	.-.	6	Pa 2,0-2,5 m obw.14/16cm
<b>RAZEM drzew liściastych</b>					<b>20</b>	
3	<i>Rosa</i> 'Marathon'	róża okrywowa 'Marathon'	0,5	0,5	290	C3 dł. 20-30 cm
4	<i>Spiraea japonica</i> 'Goldmound'	tawuła japońska 'Goldmound'	0,75	0,5	150	C3 dł. 20-30 cm
5	<i>Symphoricarpos chenaultii</i> 'Brain de Soleil'	śnieguliczka Chenaulta 'Brain de Soleil'	1,0	1,0	60	C3 dł. 20-30 cm
<b>RAZEM krzewy liściaste</b>					<b>500</b>	
6	<i>Calamagrostis x acutiflora</i> 'Karl Foerster'	trzcinnik ostrokwiatowy 'Karl Foerster'	0,5	0,4	240	pojemnik P9
7	<i>Leymus arenarius</i> lub odmiana 'Blue Dune'	wydmuchrzyca piaszkowa	0,5	0,4	280	pojemnik P9
8	<i>Nepeta x faassenii</i>	kocimiętka Faassena	0,5	0,4	330	pojemnik P9
9	<i>Nepeta x faassenii</i> 'Six Hills Giant'	kocimiętka Faassena 'Six Hills Giant' *jasnofioletowe kwiaty 40-60 cm wys.	0,5	0,4	120	pojemnik P9
10	<i>Sedum spectabile</i> 'Brillant'	rozchodnik okazały 'Brillant'	0,5	0,4	40	pojemnik P9
11	<i>Sedum spectabile</i> 'Matrona'	rozchodnik okazały 'Matrona'	0,5	0,4	40	pojemnik P9
<b>RAZEM krzewy liściaste</b>					<b>1050</b>	

**UWAGI:**

Dopuszcza się stosowanie zamienników dla materiału roślinnego po uprzednim uzgodnieniu z inwestorem oraz projektantem.

Pojemniki	Opis/wymiar cm/pojemność l		
P9	kwadratowy pojemnik o wym.9*9*10 poj.0,5 l		
C	w pojemnikach (cyfra oznacza pojemność w l)		
C1,5	okrągły pojemnik o śr.15 wys.12,5 poj.1,5l		
C2	okrągły pojemnik o śr.18 wys.12 poj.2l		
Pa	forma pienna		