

PROJEKT WYKONAWCZY NASADZENIA DRZEW – DROGA NR 6 SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA			
L.p.	Rodzaj		Strona
	Strona tytułowa		1
	Spis zawartości opracowania		7
I	CZĘŚĆ OPISOWA		
II	CZĘŚĆ RYSUNKOWA		
	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
1.	Nasadzenia drzew – droga nr 6	Rys nr 1	1:500

I CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	8
2. PROJEKTOWANA ZIELEŃ	8
3. DOBÓR MATERIAŁU ROŚLINNEGO	8
4. WYTYCZNE DLA MATERIAŁU ROŚLINNEGO I SPOSOBU SADZENIA	8
4.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STANDARDU MATERIAŁU ROŚLINNEGO	9
4.2. WADY NIEDOPUSZCZALNE.....	9
4.3. PRZYGOTOWANIE TERENU POD NASADZENIA	10
4.4. SADZENIE DRZEW	10
5. ODTWORZENIE ZNISZCZONEJ ZIELENI	10
6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PIELĘGNACJI I GWARANCJI	11
7. ZABEZPIECZENIE IESTNIEJĄCYCH DRZEW PODCZAS BUDOWY	11

1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Opracowanie projektowe obejmuje:

- opis projektowanej zieleni,
- przygotowanie terenu pod nasadzenia,
- nasadzenia drzew.

2. PROJEKTOWANA ZIELEŃ

Projektowana szata roślinna będzie stanowić dopełnienie istniejącej zieleni oraz poprawi estetykę w okolicy planowanej inwestycji. Przy projektowaniu nasadzeń uwzględniono przebieg sieci uzbrojenia podziemnego i układ istniejącej zieleni. Doboru materiału roślinnego dokonano zgodnie z funkcjonalnym przeznaczeniem terenu, uwzględniając istniejące warunki siedliskowe, walory dekoracyjne roślin, odporność na zanieczyszczenie i przemarzanie poszczególnych gatunków, nasłonecznienie terenu. Przed posadzeniem należy zweryfikować projekt w terenie, uwzględniając elementy stałe, punkty uzbrojenia terenu, bądź inne detale, które występują w terenie w trakcie realizacji zadania.

3. DOBÓR MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Projekt zieleni na drodze nr 6 przewiduje nasadzenia 105 szt. drzew gatunku: **głóg jednoszyjkowy ‘Stricta’ – 34szt. oraz grusza drobnoowocowa ‘Chanticleer’ – 71 szt.** Wykaz projektowanych roślin podano w poniższej tabeli, a poszczególne nasadzenia oznaczono na rysunku.

TAB.1. WYKAZ PROJEKTOWANYCH ROŚLIN

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość szt.	Uwagi	Parametry
1.	głóg jednoszyjkowy ‘Stricta’	<i>Crataegus monogyna ‘Stricta’</i>	34	Rozstawa sadzenia co 6 m w rzędzie w miejscach wskazanych na rysunku	min. obw. 10-12 cm, Pa 150 cm forma pienna, pokrój typowy dla gatunku
2.	grusza drobnoowocowa ‘Chanticleer’	<i>Pyrus calleryana ‘Chanticleer’</i>	71	Rozstawa sadzenia co 6 m w rzędzie w miejscach wskazanych na rysunku	min. obw. 10-12 cm, Pa 180-220 cm forma pienna, pokrój typowy dla gatunku

Oznaczenia:

Pa – forma pienna

4. WYTYCZNE DLA MATERIAŁU ROŚLINNEGO I SPOSOBU SADZENIA

Nasadzenia powinny spełniać następujące parametry:

- minimalne obwody pni drzew mierzone na wysokości 100 cm muszą wynosić 10-12 cm dla poszczególnych gatunków opisanych w Tab.1,
- drzewa prawidłowo uformowane, z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla danego gatunku,
- korony drzew uformowane z wyraźnym pękiem szczytowym przewodnika, przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik, należy wyeliminować przewodniki konkurencyjne,

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie bez przebarwień,
- drzewa nie mogą być wieloprzewodnikowe, uszkodzone mechanicznie, nie mogą nosić śladów żerowania szkodników, oznak chorobowych, pęknięć, marszczeń, nienaturalnych deformacji, uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej,
- nie dopuszcza się stosowania sadzonek leśnych.

4.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STANDARDU MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Materiał roślinny powinien być zgodny z normą PN-87/R-67023 i odpowiadać zaleceniom Związku Szkółkarzy Polskich. Rośliny powinny być wyrównane pod względem wielkości i kształtu, w I wyborze, posiadać właściwe oznaczenie tzn. etykiety, na których podana jest: nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Bryła korzeniowa powinna być o odpowiedniej dla obwodu pnia średnicy (dla obw. 10-12 cm – min. 30 cm) a system korzeniowy skupiony i prawidłowo rozwinięty. Rośliny powinny mieć bryłę korzeniową zwartą, dobrze przerośniętą korzeniami z włosnikami, zabezpieczoną do transportu. Korona drzew powinna być ukształtowana na wys. min. 180-220 cm.

Drzewa liściaste i iglaste produkowane są w kontenerach lub balotach, najkorzystniejszy termin sadzenia to wczesna wiosna lub jesień - do końca października. Rośliny powinny być pozyskiwane jesienią lub wiosną z bryłą korzeniową. Materiał musi być jednorodny, nie dopuszcza się szczepień w danym gatunku na różnych wysokościach. Wszystkie rośliny z danej odmiany (w tym również używane do wymiany w okresie gwarancyjnym) powinny być jednakowe, jeżeli chodzi o formę, parametry, stan zaawansowania w rozwoju. Rośliny przeznaczone do nasadzenia powinny być szkółkowane oraz posiadać wymaganą minimalną wielkość zgodnie z wykazem projektowanej szaty roślinnej.

Miejsce sadzenia roślin powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową, a roślina w miejscu posadzenia powinna znaleźć się na tej samej głębokości jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub za płytkie posadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny. Rozstaw sadzenia roślin określono w tabeli. Rośliny w czasie transportu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami i niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

4.2. WADY NIEDOPUSZCZALNE

- 1) Uszkodzenia mechaniczne roślin.
- 2) Objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki.
- 3) Odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia.
- 4) Złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.
- 5) Ślady żerowania owadów.
- 6) Oznaki chorobowe.
- 7) Zwiędnięcie części nadziemnych i podziemnych, pomarszczenie kory.
- 8) Martwice i pęknięcia kory.
- 9) Uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika.
- 10) Dwa przewodniki korony formy piennej lub brak prawidłowo wykształconego przewodnika.
- 11) Brak wymaganej liczby szkółkowników.
- 12) Uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła - powstała wskutek np. nieprawidłowego transportu, przenoszenia, rozładunku).
- 13) Poważne deformacje bryły korzeniowej.

14) W przypadku roślin uprawianych w kontenerach niedopuszczalne są korzenie skrócone w spiralę pnie drzew nie mogą mieć widocznych uszkodzeń związanych z interwencją ogrodniczą lub pogodą.

15) Niedopuszczalne są rany na każdym etapie gojenia spowodowane złą lub późną interwencją ogrodniczą (na przykład późnym usunięciem: bocznych pędów, zbyt silnych gałęzi lub bocznych pędów przy pniu).

4.3. PRZYGOTOWANIE TERENU POD NASADZENIA

Teren przeznaczony pod nasadzenia po zakończeniu prac budowlanych należy oczyścić z pozostałości po pracach budowlanych (gruz, śmieci itp.), przygotować koryto gruntowe na warstwę humusu. Humus (warstwa grubości 20 cm) rozplantować w celu uzyskania jednolitej, równej powierzchni. Przy projektowanych ścieżkach i placach należy ukształtować poziom terenu zieleni 2-3 cm poniżej projektowanych rzędnych nawierzchni drogowych. Bezpośrednio przy istniejących drzewach i krzewach należy zachować istniejący poziom terenu.

4.4. SADZENIE DRZEW

Drzewa należy sadzić w dołach o głębokości i szerokości adekwatnej do bryły korzeniowej. Doły powinny być zaprawione ziemią urodzajną z dodatkiem hydrożelu. Po posadzeniu drzewa należy zabezpieczyć 3 palikami połączonymi sztywnym wiązaniem u góry, drzewo umocować wiązaniem miękkim oraz sztywnym wiązaniem dolnym na wys. 40 cm od podłoża. Średnica palików do zabezpieczenia: 8 cm. Wysokość palików: min. 200 cm. Paliki należy umiejscowić w ziemi przed zasypaniem bryły korzeniowej. Po posadzeniu drzewa należy podleć (min. 50 l wody na jedno drzewo). Wskazane jest zalewanie wodą w ciągu 8 godzin w celu zlikwidowania wszystkich kieszeni powietrznych w obrębie bryły. Po posadzeniu drzew należy dookoła wykonać dookoła misę (adekwatną do szerokości dołu sadzeniowego), którą należy wypełnić przekompostowaną korą sosnową (nie usypywać wałka ziemi na powierzchni gruntu). **Drzewa nie mogą być osadzone niżej niż rosły w szkółce.** Przy sadzeniu drzew w terminie od kwietnia do września należy zastosować mikoryzę (dawkowanie zgodnie z zaleceniami producenta). W przypadku wykonania nasadzeń poza tym okresem, należy uzupełnić mikoryzowanie po posadzeniu we właściwym terminie.

5. ODTWORZENIE ZNISZCZONEJ ZIELENI

Należy odtworzyć trawniki zniszczone wskutek przeprowadzonych prac budowlanych, niezwłocznie po ich zakończeniu.

Wymagania dotyczące odtworzenia trawników:

- trawniki należy wykonać zgodnie ze sztuką ogrodniczą,
- teren pod trawniki musi być oczyszczony z piasku, gruzu i pozostałości budowlanych,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- należy nawieźć min. 20 cm warstwę humusu,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabić,
- mieszanke traw wysiać w ilości min. 2,5 kg/ar, przysypać 1 cm warstwą torfu i zawałować.
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania – najlepszy okres wiosenny – do końca maja, a następnie we wrześniu,
- pierwsze korzenie wykonać po 2-3 dniach od wysiewu,

- gdy trawa osiągnie wysokość ok. 4-5 cm, powierzchnię trawnika ponownie uwałować w celu wyrównania nierówności gleby,
- w okresie tworzenia systemu korzeniowego należy nawozić nawozem azotowym,
- należy zastosować gotową wielogatunkową mieszankę traw, przeznaczoną do warunków miejskich, zawierającą nasiona takich gatunków jak, m.in: życica trwała, kostrzewa owcza, kostrzewa trzcinowata, mietlica pospolita.
- mieszanka traw przeznaczona do wysiewu powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę nasion i numer normy wg której została wyprodukowana oraz zdolność kiełkowania,
- do siewu należy wykorzystać mieszankę nasion traw które stworzą mocną ochronną warstwę korzeniową.
- trawniki uznaje się za odtworzone po wykonanym pierwszym koszeniu, zagrabieniu i zebraniu skoszonej biomasy,
- wykonane trawniki należy objąć min. 1 rocznym okresem gwarancji i pielęgnacji.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PIELĘGNACJI I GWARANCJI

Należy założyć min. 3 letni okres pełnej pielęgnacji i gwarancji wykonanych nasadzeń. Gwarancja obejmuje stałą i bieżącą pielęgnację zieleni w roku wegetacyjnym. Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

Pielęgnacja drzew powinna obejmować:

- stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne niszczenie objawów chorób i szkodników),
- podlewanie (min. 50 l / drzewo) na bieżąco, aby nie dopuścić do przesuszenia gleby,
- odchwaszczanie na bieżąco, min. 5 razy w sezonie wegetacyjnym,
- nawożenie od drugiego roku (rośliny sadzone jesienią - raz w sezonie, na wiosnę, nawozem o przedłużonym działaniu, rośliny sadzone wiosną - dwa miesiące po posadzeniu), zgodnie z zaleceniami producenta,
- wymianę uschniętych i uszkodzonych roślin na bieżąco, w najbliższym okresie agrotechnicznym (wiosna, jesień),
- uzupełnianie skradzionych roślin i mulczu na bieżąco,
- usuwanie odrostów korzeniowych oraz z pnia,
- cięcie złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcie pielęgnacyjne i formujące),
- uzupełnianie i poprawianie palików i taśmy,
- dostosowywanie wiązań do wzrostów drzew,
- grabienie liści,
- oprysku w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników - w razie potrzeby.

7. ZABEZPIECZENIE IESTNIEJĄCYCH DRZEW PODCZAS BUDOWY

Wszystkie prace prowadzone na w pobliżu drzew i na terenach zieleni, powinny być prowadzone w sposób zapewniający drzewom żywotność i optymalne warunki rozwoju. Zgodnie z art. 82 Ustawy o ochronie przyrody z 16.04.2004 r. – „Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenie zieleni lub w zadrzewieniu powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”. Nie wolno dopuszczać do gromadzenia materiałów, odpadów budowlanych, piasku i sprzętu na zieleńcach, przy pniach i pod koronami drzew oraz na trawnikach. Niedopuszczalne jest zmienianie poziomu i zagęszczenia gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie drzew. W przypadku odkrycia systemów

korzeniowych należy natychmiastowo okryć je włókniną i nie dopuścić do wysychania w trakcie prac oraz natychmiastowo zasypać humusem po zakończeniu robót.

Należy starannie zabezpieczyć części nadziemne i podziemne wszystkich drzew zlokalizowanych na terenie inwestycji. Nie wolno dopuszczać do gromadzenia materiałów, odpadów budowlanych, piasku i sprzętu na zieleńcach, przy pniach i pod koronami drzew oraz na trawnikach. Niedopuszczalne jest zmienianie poziomu i zagęszczenia gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie drzew. W przypadku odkrycia systemów korzeniowych należy natychmiastowo okryć je włókniną i nie dopuścić do wysychania w trakcie prac oraz natychmiastowo zasypać humusem po zakończeniu robót. **Na czas robót niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie wszystkich drzew.** Zabezpieczenie dotyczy wszystkich ich części: korzeni, pni, koron, zalecane jest wyгородzenie całej Strefy Ochrony Drzewa (SOD) oraz powierzchni zajmowanej przez krzewy, tymczasowym ogrodzeniem o wys. min. 1,5 m i wyłączenie tej strefy z obszaru budowy. SOD powinna być wyznaczona w odległości promienia od korony drzewa powiększonego o 1m. Ogrodzenie nie może być przestawiane. Ogrodzenie powinno być wysokie, dobrze widoczne i dostatecznie trwałe. Ogrodzenie powinno być wyposażone w tabliczkę z wyraźną informacją co podlega ochronie.

Zabezpieczenie strefy korzeniowej

- Wyгородzenie SOD (+1,5 m od obrysu korony).
- Wszystkie czynności w zasięgu korony drzewa powinny być wykonywane ręcznie.
- Wszystkie czynności w pobliżu drzew należy prowadzić w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne drzew.
- W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 1 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4 × 4 m wokół drzewa) nie powinno dopuścić się do:
 - wykonania placów składowych i dróg dojazdowych,
 - poruszania się ciężkiego sprzętu mechanicznego (powyżej 5 ton),
 - składowania materiałów budowlanych,
 - zmian poziomu gruntu.
- Zaleca się, aby w strefie do 10 m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów i paliw.
- Zaleca się, aby roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie były prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia.
- Zaleca się, aby czasowe wykopy instalacyjne wykonywane w strefie korzeniowej drzew były wykonywane wyłącznie ręcznie. Za deskowaniem czasowego wąskiego wykopu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości 0,3 ÷ 0,5 m i głębokości 1,5 ÷ 2,0 m wypełnionej kompostem i torfem. Wskazane jest wykonanie takiej osłony rok wcześniej niż właściwy wykop. Z osłon takich można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych poza okresem wegetacji roślin.
- Zabezpieczenie drzewa na okres budowy drogi powinno obejmować:
 - owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4 m² na jeden pień) a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi.
 - dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopaną w grunt lub obsypaną ziemią,
 - oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,

- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m² na jedno drzewo,
- podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm³ na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru.

- Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:
 - rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
 - usunięcie materiałów zabezpieczających.
- Lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

Zabezpieczenie pni drzew

Pnie wszystkich drzew, które narażone są na uszkodzenie mechaniczne, oszalować deskami o gr. 2cm, w taki sposób aby szczelnie przylegały, na całej długości, do pnia. Deski mocować drutem lub taśmą stalową. W miejscach przylegania desek do pnia, przestrzeń wypełnić miękkim podkładem (torfem lub jutą). Dolną część desek, które opierają się o grunt rodzimy, obsypać ziemią. Zabezpieczenie wykonać do wysokości pierwszych konarów.

Niedopuszczalne jest składowanie materiałów budowlanych pod koroną drzew, ponieważ stwarza to niebezpieczeństwo ograniczenia dostępu do systemu korzeniowego wody, a tym samym składników pokarmowych. Kategorycznie zabrania się również składowania oleju, chemikaliów oraz substancji trujących, ponieważ może doprowadzić to do zanieczyszczenia wód gruntowych.

Za uszkodzenie i zniszczenie roślin na placu budowy odpowiada wykonawca.

Wszystkie prace związane z ochroną, pielęgnacją i cięciem powinny być wykonywane i nadzorowane przez osoby mające odpowiednie przygotowanie do wykonywania tego rodzaju robót z punktu widzenia zgodności z normami i poprawności ich wykonania.

Zabezpieczenie koron drzew

W celu uniknięcia niszczenia koron drzew należy w pierwszej kolejności odpowiednio przygotować plac budowy (odpowiednie rozplanowanie dróg transportowych, wcześniejsze planowanie prac w sąsiedztwie drzew). Aby unikać zagrożenia dla koron stosuje się również podwiązywanie konarów. Nie dopuszcza się cięć technicznych konarów.

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

