


Jednostka projektowa		
INWESTOR:		
GMINA CHRZANÓW ALEJA HENRYKA 20 42-500 CHRZANÓW		 Chrzanów
NAZWA ZAMIERZENIA BUD.:		
BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ PRZY UL. BRONIEWSKIEGO NA OSIEDLU PÓŁNOC-TYSIĄCLECIE W CHRZANOWIE; Dz. nr ew.: 1156/268, 1165/7, obręb; 0001 Chrzanów		
NAZWA ELEMENTU PROJ. BUD.:		
PROJEKT TECHNICZNY		
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY		
ZAKRES OPRACOWANIA: PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIĄ		
ADRES INWESTYCJI: 32-500 Chrzanów, rejon ul. Broniewskiego i ul. Andrzeja Struga		
NR DZ., JEDN. EW. OBRĘB: 1156/268 – jedn. ewidencyjna: Miasto Chrzanów; Obręb ew: 0001 Chrzanów, 1165/7 – jedn. ewidencyjna: Miasto Chrzanów; Obręb ew: 0001 Chrzanów		
NR PROJEKTU: 097	KATEGORIA OBIEKTU: VIII	DATA OPR.: Listopad 2021r.
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:	PROJEKTANT: mgr inż. arch. Dorota Lutogniewska	
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:	PROJEKTANT: mgr inż. arch. Mariusz Mrozek	
KONTAKT: TEL: + 48 605 918 780 e-mail: modulor3@wp.pl		

PROJEKT TECHNICZNY

Przedmiot inwestycji:
Budowa tężni solankowej przy ul. Broniewskiego na osiedlu Północ -Tysiąclecie w Chrzanowie; Dz. nr ew.: 1156/268, 1165/7, obręb: 0001 Chrzanów
Faza:
PROJEKT TECHNICZNY
Adres inwestycji: 32-500 Chrzanów, rejon ul. Broniewskiego i ul. Andrzeja Struga
Nr działki.: 1156/268 - jednostka ewidencyjna: Miasto Chrzanów; Obręb ew: 0001 Chrzanów, 1165/7 - jednostka ewidencyjna: Miasto Chrzanów; Obręb ew: 0001 Chrzanów
Kategoria obiektu budowlanego: V

SPIS ZAWARTOŚCI:

1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Inwestor.....	3
3.	Lokalizacja.....	3
4.	Przedmiot i cel opracowania.....	3
5.	Gospodarka zielenią.....	3
5.1	Charakterystyka zieleni istniejącej.....	3
5.2	Wycinka i przesadzanie drzew oraz krzewów kolidujących z planowaną inwestycją.....	3
5.3	Prowadzenie robót w odniesieniu do istniejącej infrastruktury.....	4
5.4	Zabezpieczenia drzew na czas budowy.....	4
5.5	Pielęgnacja drzew uszkodzonych podczas prowadzenia robót budowlanych.....	4
6	Nasadzenia – założenia projektowe.....	5
6.1	Wymogi dotyczące materiału roślinnego.....	5
6.2	Makroniwelacja terenu.....	5
7	Sadzenie nowych roślin.....	5
7.1	Terminy wykonania nasadzeń i zakładania trawników.....	6
7.2	Lokalizacja i rozplanowanie nasadzeń.....	6
7.3	Sadzenie drzew.....	6
7.4	Sadzenie krzewów.....	7
7.5	Urządzenie trawników.....	7
7.6	Pielęgnacja powykonawcza.....	8
8	Wykaz drzew i krzewów zinwentaryzowanych w obrębie planowanej inwestycji.....	9
9	Zestawienie materiału roślinnego do nasadzeń.....	9

SPIS RYSUNKÓW:

L.p.	Temat rysunku	Skala	Numer rysunku	Str.
1.	Projekt zagospodarowania terenu – gospodarka zielenią	1: 250	97A PT 01Z	11
2.	Program nasadzeń zieleni ozdobnej	---	97A PT 02Z	12
3.	Schemat stabilizacji drzew na gruncie rodzimym	---	97A PT 03Z	13

1. Podstawa opracowania

- 1) Umowa z Inwestorem,
- 2) Ustalenia z Inwestorem,
- 3) Wizja lokalna w terenie,
- 4) Decyzja lokalizacji celu publicznego dla przedmiotowej inwestycji,
- 5) Mapa do celów projektowych,
- 6) Wybrane przepisy podstawowe,
- 7) Normy obowiązujące do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz Wspólnot Europejskich.

2. Inwestor

Gmina Chrzanów, Aleja Henryka 20, 42-500 Chrzanów.

3. Lokalizacja

Miasto Chrzanów, Gmina Chrzanów-miasto, Powiat Chrzanowski, Województwo Małopolskie, działka nr ew.:

1156/268 - jednostka ewidencyjna: Miasto Chrzanów; Obręb ew: 0001 Chrzanów,

1165/7 - jednostka ewidencyjna: Miasto Chrzanów; Obręb ew: 0001 Chrzanów

Teren przewidziany pod inwestycję zlokalizowany jest w rejonie ul. Broniewskiego i Andrzeja Struga w Chrzanowie.

4. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa tężni solankowej na terenie działek o nr ew: 1156/268, 1165/7, zlokalizowanych w rejonie ul. Broniewskiego oraz ul. Andrzeja Struga w Chrzanowie wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu, w ramach inwestycji pn.:

„Budowa tężni solankowej wraz z infrastrukturą techniczną, oraz zagospodarowaniem terenu na osiedlu Północ -Tysiąclecie w Chrzanowie; Dz. nr ew.: 1156/268, 1165/7, obręb: 0001 Chrzanów”.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie sposobu gospodarki zielenią dla przedmiotowej inwestycji w zakresie przesadzenia i wycinki drzew oraz krzewów kolidujących z planowaną inwestycją, a także wykonanie nasadzeń drzew, krzewów i traw ozdobnych.

5. Gospodarka zielenią

5.1 Charakterystyka zieleni istniejącej

Obszar opracowania stanowi fragment przestrzeni rekreacyjnej zlokalizowanej pomiędzy zabudową wielorodzinną. Zastana tu szata roślinna składa się w przeważającej części z celowych nasadzeń alejowych, głównie takich gatunków jak Klon zwyczajny (*Acer platanoides* "Drummondii"), klon pospolity (*Acer platanoides* "Royal Red"), śliwa wiśniowa "Pissardii" (*Prunus cerasifera*). Drzewa rosną w dużym zagęszczeniu, co w miarę ich rozwoju może wpłynąć negatywnie na prawidłowe wykształcenie się koron. Na terenie planowanej inwestycji stwierdzono również występowanie gatunków iglastych w tym: świerka kłującego srebrnego (*Picea pungens* Glauca) oraz kilku grup krzewów w tym: pięciornika krzewiastego "Goldfinger" (*Potentilla fruticosa*), jałowca płozącego (*Juniperus horizontalis*), pęcherznicy kalinolistnej "Luteus" (*Physocarpus opulifolius*) oraz derenia białego "Aurea" (*Cornus alba* "Aurea").

Na obszarze opracowania i w strefie oddziaływania inwestycji nie stwierdzono występowania gatunków roślin i grzybów chronionych w świetle ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000.

5.2 Wycinka i przesadzanie drzew oraz krzewów kolidujących z planowaną inwestycją

Do usunięcia zakwalifikowano drzewa i krzewy kolidujące bezpośrednio z planowaną inwestycją, będące w dobrym stanie zdrowotnym. Wszelkie prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego oraz urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie bryły korzeniowej drzew i krzewów, należy zaplanować i przeprowadzić w sposób jak najmniej szkodzący drzewom.

Wszelkie prace związane z wycinką drzew i krzewów należy wykonać w okresie od 1 września do końca lutego tj. poza okresem lęgowym ptaków. Ponadto przy planowaniu wycinki należy uwzględnić zapisy ustawy o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami) dotyczące niszczenia gatunków roślin i zwierząt chronionych w obrębie linii rozgraniczającej inwestycji. Ogółem na terenie objętym opracowaniem zinventaryzowano 17 drzew i 6 grup krzewów. Do usunięcia przewidziano 7 drzew (w tym 5 drzew do przesadzenia) oraz 5 grup krzewów, bezpośrednio kolidujących z planowaną inwestycją.

5.3 Prowadzenie robót w odniesieniu do istniejącej infrastruktury

- **Prowadzenie robót w odniesieniu do istniejącej infrastruktury naziemnej** – Wykonawca zobowiązany jest do zachowania ostrożności i przeprowadzenia robót tak by istniejące elementy zagospodarowania terenu nie zostały uszkodzone. W przypadku uszkodzenia elementów infrastruktury naziemnej, Wykonawca zobowiązany jest do ich naprawy na własny koszt po wcześniejszym zgłoszeniu. Za naprawę danego elementu uważa się przywrócenie stanu sprzed powstania uszkodzenia. Jeśli zachodzi konieczność demontażu istniejącego elementu zagospodarowania terenu, po zakończeniu robót należy miejsce to doprowadzić do stanu sprzed interwencji.
- **Prowadzenie robót w odniesieniu do istniejącej infrastruktury podziemnej** – Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót powinien otrzymać od Zamawiającego wszelkie niezbędne materiały pokazujące lokalizację sieci infrastruktury podziemnej w obrębie terenu na którym będą prowadzone roboty oraz w jego najbliższym otoczeniu. Wykonawca nie może ingerować w elementy uzbrojenia terenu oraz infrastruktury podziemnej. Jeśli podczas prowadzenia prac, Wykonawca napotka na niezainwentaryzowane na mapach i dostępnych materiałach geodezyjnych uzbrojenie, powinien o tym fakcie poinformować Inwestora, który określi dalszy sposób postępowania. W przypadku powstania uszkodzeń, Wykonawca zobowiązany jest je naprawić na własny koszt po wcześniejszym zgłoszeniu Inwestorowi.

5.4 Zabezpieczenie drzew na czas budowy

Wszelkie prace prowadzone w zasięgu stref korzeniowych drzew w odległości mniejszej niż 2 m należy wykonywać ręcznie w okresie od początku października do końca lutego (tj. poza okresem wegetacji), a w przypadku prowadzenia takich prac w okresie wegetacyjnym wykopy muszą być zabezpieczone matami słomianymi oraz należy polewać je wodą.

Tymczasowe zabezpieczenie drzew wymaga wykonania wszystkich czynności w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne drzew, tylko ręcznie w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa, przy czym wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 10 m wokół drzewa nie powinno dopuścić się do:

- wykonania placów składowych i dróg dojazdowych,
- poruszania się sprzętu mechanicznego,
- składowania materiałów budowlanych.

Zabezpieczenie drzewa na okres budowy powinno obejmować:

- zabezpieczenie drzew wg wskazania przez owinięcie pnia matami słomianymi, opaskami z rury drenarskiej perforowanej Ø 6 cm lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopana w grunt lub obsypana 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.

5.5 Pielęgnacja drzew uszkodzonych podczas prowadzenia robót budowlanych

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym. Należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne uzależnione od rodzaju uszkodzenia:

a) przy uszkodzeniu korzeni:

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni,
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy), zabezpieczyć powierzchnię ran preparatem impregnującym,
- posypać glebą na bieżąco zabezpieczone korzenie,
- zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię glebą bardziej zasobną,

b) przy uszkodzeniu gałęzi:

- wykonywać cięcia gałęzi o średnicy powyżej 3 cm zawsze trzyetapowo,
- zabezpieczyć natychmiast powstałą ranę po usunięciu żywej gałęzi:
 - średnicy do 10 cm, zasmażując w całości preparatem o działaniu powierzchniowym,
 - średnicy ponad 10 cm, zabezpieczając dwuskładnikowo, tj. krawędzie rany (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa – kalus) i drewno czynne (pierścień o grubości $1,5 \div 2$ cm) – środkiem o działaniu powierzchniowym, a pozostałą część rany wewnątrz pierścienia środkiem impregnującym,

c) przy ubytkach powierzchniowych:

- wygładzić i uformować powierzchnię rany,
- uformować krawędź rany (ubytku),
- zabezpieczyć całą powierzchnię rany, z tym, że świeże rany zabezpieczyć jedynie przez zasmażowanie w całości preparatem emulsyjnym, powierzchniowym.

6. Nasadzenia – założenia projektowe

6.1 Wymogi dotyczące materiału roślinnego

Materiał roślinny powinien pochodzić z polskich szkółek objętych patronatem Polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin, lub ze szkółek zagranicznych polecanych przez Polski Inspektorat Ochrony Roślin.

Materiał powinien być zdrowy, pozbawiony oznak występowania patogenów chorobotwórczych, niedoborów składników pokarmowych czy oznak żerowania szkodników. Wszystkie rośliny powinny mieć pokrój charakterystyczny dla gatunku. Systemy korzeniowe powinny być poprawnie wykształcone, bez oznak uszkodzeń i zranień.

Każda roślina powinna być odpowiednio oznakowana: metka z danymi producenta, nazwa łacińska (dodatkowo polska), parametry wielkościowe.

Sadzonki drzew i krzewów powinny spełniać wymagania norm jakościowych przedstawionych w „Zaleceniach jakościowych dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” (red. J. Grąbczewski, Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013).

Sadzonki nowych drzew liściastych powinny być co najmniej 2-3 razy szkółkowane, przygotowane do sadzenia wraz z bryłą korzeniową. Drzewa powinny posiadać proste pionowe pnie i mocne, foremne korony. Do wykonania nasadzeń należy użyć sadzonek drzew w formie piennej, mikoryzowanych.

6.2 Makroniwelacja terenu

Grunt wokół tężni solankowej, jak również w obrębie nawierzchni utwardzonych musi zapewnić pełną przepuszczalność dla wody (wykluczone jest pozostawienie lub wprowadzenie na teren opracowania zwartej gleby gliniastej uniemożliwiającej swobodny odpływ wody z terenu).

Grunt nasypowy musi być przepuszczalny i nie może zawierać zanieczyszczeń, resztek budowlanych, bądź dużych kamieni i głazów. Wprowadzane warstwy ziemi nie mogą zawierać żadnych zanieczyszczeń chemicznych. W tym celu należy przeprowadzić analizę nawożonej gleby w stacji chemiczno-rolniczej.

Nie wskazane jest również by grunt poniżej 35 cm od docelowej rzędnej projektowej zawierał duże ilości substancji organicznych ponieważ ulegają one na tej głębokości biodegradacji.

Grunt powinien być zagęszczany warstwami o miąższości nie większej niż 25 do 50 cm. Każda kolejna 25 – 50 cm warstwa gruntu powinna być zagęszczana mechanicznie. Zabrania się w obrębie powierzchni przeznaczonych pod nasadzenia roślinne oraz w odległości min. 10 m od planowanych obszarów nasadzeń stosować wzmacnia gruntu metodami chemicznymi.

7. Sadzenie nowych roślin

Teren, którym będą sadzone nowe rośliny należy przygotować poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne mające na celu spulchnienie gleby i oczyszczenie z korzeni roślin. Grunt pod nasadzenia projektowanej roślinności powinien być przygotowany pod względem makro niwelacji i wyrównany (ale nie zagęszczony). Wszelkie zanieczyszczenia pobudowane w tym gruz i kamienie powinny być usunięte z terenu przeznaczonego pod nasadzenia.

nasadzenia należy przeprowadzać do dołów wypełnionych ziemią urodzajną. Ziemia używana do uzupełniania lub wymiany powinna być wolna od szkodników i patogenów, nasion chwastów wieloletnich oraz ich korzeni, kamieni, brył skały macierzystej i innych obcych elementów i powinna pochodzić ze zdeponowanej wierzchniej warstwy ziemi organicznej zdjętej podczas robót ziemnych, względnie, w razie niewystarczającej ilości gleby pozyskanej w trakcie prac ziemnych, pochodzić z gleb lekkich lub średnio ciężkich, z dostateczną zawartością materii organicznej i o odczynie zbliżonym do obojętnego.

W celu uzyskania zadowalającego i w miarę szybkiego efektu, sadzone rośliny powinny być zdrowe, pierwszego wyboru najlepiej z uprawy kontenerowej.

Świeżo posadzone rośliny powinny być obłożone materiałem ściółkującym (korą ogrodniczą drobnomieloną drzew iglastych) na grubość co najmniej 5 cm (licząc w stanie luźnym).

7.1 Terminy wykonywania nasadzeń i zakładania trawników

a). Termin sadzenia drzew i krzewów soliterowych

Solitary (ozdobne drzewa lub krzewy samotnie rosnące na otwartej przestrzeni), należy sadzić wiosną przed rozpoczęciem sezonu wegetacyjnego (napęcznieniem pąków) lub jesienią po opadnięciu liści.

b). Termin sadzenia roślin w pojemnikach

Cały rok z wyjątkiem okresów nadmiernej suszy, upałów, długotrwałych ulewnych deszczy, mrozów i silnych wiatrów.

c). Termin zakładania trawników

Trawnik z siewu – wiosna: kwiecień, maj oraz późne lato: wrzesień. Przy zapewnieniu odpowiedniej pielęgnacji trawniki można urządzać przez cały rok z wyjątkiem okresów nadmiernej suszy, upałów, długotrwałych ulewnych deszczy i mrozów.

Trawnik „z rolki” – najkorzystniejsze terminy zakładania trawników z rolki przypadają na wiosnę: kwiecień, maj oraz późne lato: wrzesień. Przy zapewnieniu odpowiedniej pielęgnacji trawniki można urządzać przez cały rok z wyjątkiem okresów nadmiernej suszy, upałów, długotrwałych ulewnych deszczy i mrozów.

7.2 Lokalizacja i rozplanowanie nasadzeń

Projektowana roślinność powinna być rozmieszczona wg rysunku 97A PT 01Z oraz tabeli zestawczej. Odstępy pomiędzy poszczególnymi roślinami w grupie powinna odpowiadać rozstawie podanej na rysunku. Rośliny powinny być rozmieszczone równomiernie ze zwróceniem uwagi na ich kształty. Rośliny o kształtach najbardziej charakterystycznych dla gatunku bądź odmiany, powinny być sadzone w pobliżu miejsc gdzie będą dobrze wyeksponowane i widoczne dla przyszłych użytkowników terenu.

7.3 Sadzenie drzew

Sadzonki drzew pochodzących ze szkółek pojemnikowych można sadzić przez cały okres wegetacji. Drzewa powinny być sadzone wyłącznie z bryłą korzeniową lub z pojemników. Drzewa sadzić należy na taką samą głębokość, na jakiej rosły poprzednio, w szkółce. Poziom posadowienia drzew należy dostosować do projektowanego wyprofilowania terenu. Pojemniki i elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny ulegające biodegradacji, zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem. Złamane lub uszkodzone korzenie należy uciąć. Widoczne zranienia korzeni zabezpieczyć fungicydem (jeżeli średnica cięcia jest większa niż 25 mm). W podobny sposób należy zabezpieczyć ułamane lub otarte z kory gałęzie w obrębie korony, co pozwoli na zabezpieczenie sadzonki przed wnikiem chorobotwórczych patogenów. Do nasadzeń należy używać ziemi urodzajnej, na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanej, o pH około 6,5-7. Drzewa należy sadzić w doły o średnicy 30-50 cm większej niż średnica bryły korzeniowej sadzonki, z pełną wymianą ziemi. Wymiary dołów pod drzewa (wysokość, średnica) należy dostosować do wielkości brył korzeniowych. Na dno dołu należy usypać kopczyk ziemi urodzajnej zaprawionej hydrożelem lub alternatywnie wysypać żwirem płukany o frakcji 16-32mm pozbawionym domieszek i zanieczyszczeń innymi materiałami (warstwa drenująca) – miąższość drenażu 20 cm. W miejscach posadowienia brył korzeniowych usypać stożek i go zagęścić tak by nie było możliwości osiadania ziemi w tym miejscu. Wysokość stożka dostosować tak by było możliwe posadzenie drzewa na takiej wysokości jak rosło w szkółce.

Drzewo posadowione na odpowiednim poziomie należy następnie zabezpieczyć 3 palikami, wbitymi w grunt poza obrysem bryły korzeniowej, w odległości 30-40 cm od niej. Do pnia i palików, na wysokości 30 cm od góry palika, należy zamocować taśmy stabilizujące drzewo.

Dół wokół bryły korzeniowej należy obsypywać ziemią urodzajną / substratem. Materiał użyty do obsypywania brył korzeniowych powinien być uzyskany w procesie produkcji ogrodniczej, być zasobny w składniki pokarmowe, wykazywać się odpornością na osiadanie i trwale poprawiać warunki siedliskowe. Dodatkowo zaleca się wzbogacenie substratu mieszkanką mikoryzową (zgodnie z zaleceniami oraz wytycznymi producenta materiału roślinnego), przyspieszającą rozwój korzeni. Wypełnianie dołu należy wykonywać warstwami o wysokości ok. 15 cm, stopniowo je zagęszczając poprzez zwilżanie wodą. Jednocześnie podczas uzupełniania wykopu ziemią urodzajną bryłę korzeniową należy owinać rurą drenarską pełniącą funkcję napowietrzającą – nawadniającą dla systemu korzeniowego nowo posadzonego drzewa. Powierzchniową warstwę należy wysypać materiałem ściółkującym - korą drobnomieloną drzew iglastych o obojętnym pH.

Zaraz po posadzeniu sadzonkę należy obficie podlać wodą i zastosować wolno rozkładający się nawóz. Po posadzeniu wokół rośliny należy uformować kopczyk ziemi na zimę, który wiosną należy rozgarnąć tworząc misę akumulującą wodę o promieniu ok. 50cm, mogącą zatrzymać do 20 litrów wody. Należy pamiętać by misa nie powodowała gromadzenia wody u nasady pnia.

Stabilizacja drzew w gruncie rodzimym

Wszystkie drzewa przewidziane do nasadzeń w gruncie rodzimym powinny być zastabilizowane tak, aby uniemożliwić ich wyrócenie. Projekt zakłada stabilizację za pomocą palików drewnianych z taśmami mocującymi.

Paliki do stabilizacji drzew powinny być proste, toczone, pozbawione kory, zastrzone z jednego końca, nieimpregnowane lub impregnowane ciśnieniowo. Wszystkie drzewa sadzone w gruncie powinny być umocnione trzema palikami o średnicy 6-8 cm. Wysokość palika uzależniona jest od wysokości osadzenia korony. Palik musi być zagłębiony w gruncie do głębokości min. 1 m, ukośnie, tak by tworzyły z pniem drzewa kąt około 20 stopni oraz między sobą kąt 60 stopni w rzucie.

Paliki sąsiadujących drzew muszą mieć tę samą wysokość. Taśmy mocuje się tuż pod koroną drzewa, na jednej wysokości (jedna pod drugą). Paliki należy połączyć między sobą za pomocą drewnianych poprzeczek.

Dopuszczalne są również inne sposoby stabilizacji drzew m.in.: podziemny system samoklinujących się kotew, które za pomocą specjalnych pasów podtrzymują bryłę korzeniową. Każdy zastosowany system musi być tak dobrany i zamocowany aby nie niszczył nowosadzonego materiału szkółkarskiego. Nie może powodować m.in. obdarć kory, rozbicia bryły korzeniowej itp.

Po upływie 3 sezonów (lub wcześniej jeśli drzewo rośnie szybko) należy usunąć mocowanie.

System napowietrzająco – nawadniający

Wszystkie nowo projektowane drzewa oraz drzewa przewidziane do przesadzenia należy owinać rurą napowietrzającą. Rura powinna być perforowana aby zapewnić możliwość podlewania systemu korzeniowego. Rury drenarskie należy układać równocześnie z wypełnieniem dołów ziemią żyzną. Na każde drzewo należy przewidzieć trzykrotne owinięcie rurą drenarską perforowaną o średnicy min. 50mm, dł. 4m. Końcówkę rury drenarskiej należy wynieść około 5cm nad ziemią i zamarkować w taki sposób, by nie była widoczna podczas korzystania z przestrzeni.

7.4 Sadzenie krzewów

Teren przygotowany pod nasadzenia krzewów powinien być wyrównany, ukształtowany do wysokości określonych w projekcie i oczyszczony z zanieczyszczeń oraz chwastów. Jako zanieczyszczenia należy również traktować kamienie powyżej 50mm oraz większe grudy ziemi. Przed wysadzeniem roślin należy upewnić się, że grunt jest dobrze rozluźniony do głębokości 50 cm i nie stagnuje w nim woda (można przeprowadzić próbę wodną). Powierzchniową warstwę gleby należy uprawić na głębokość 40cm. Do uprawy można użyć ziemi urodzajnej, substratu ogrodowego lub ziemi kompostowej. Materiał użyty do uprawy powinien być uzyskany w procesie produkcji ogrodniczej, być zasobny w składniki pokarmowe, wykazywać się odpornością na osiadanie i trwale poprawiać warunki siedliskowe.

Krzewy pochodzące ze szkółek pojemnikowych można sadzić przez cały okres wegetacji. Powierzchnię przeznaczoną na sadzenie krzewów należy przekopać ręcznie lub przy użyciu glebogryzarek. Następnie na całej powierzchni rozłożyć agrowłókninę ściółkującą mocując ją do gruntu szpilkami. W miejscach gdzie mają być posadzone rośliny, agrowłókninę naciąć na krzyż i w powstałych otworach wykopać dołki pod krzewy. Doły pod krzewy powinny mieć średnicę o 20 cm większą niż średnica bryły korzeniowej użytej sadzonki. Krzewy należy sadzić wyłącznie z bryłą korzeniową lub z pojemników, z pełną wymianą ziemi. Na dnie dołków należy usypać kopczyk ziemi urodzajnej zaprawionej hydrożelem, a następnie posadzić roślinę. Sadzonkę należy ustawić na takiej głębokości na jakiej rośla wcześniej w szkółce. Doły należy wypełniać warstwami zagęszczając je tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni krzewów powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie (obficie podlewany).

Następnie obsypać żyzną ziemią i ubić, uformować misę o głębokości 5 cm i podlać obficie wodą w ilości 10 litrów na sadzonkę, a także zastosować wolno działający nawóz. Po posadzeniu krzewów, sadzonki należy wyściółkować drobnomieloną korą drzew iglastych o obojętnym odczynie (na całej powierzchni pokrytej agrowłókniną), tworząc warstwę o grubości min. 5 cm.

7.5 Urządzenie trawników

Teren zieleni urządzonej w obrębie tężni solankowej projektuje się wykonać z trawnika z rolki do półcienia lub alternatywnie (po uzyskaniu akceptacji Inwestora) obsadzić zielenią niską - trawnikiem dywanowym z siewu.

Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod trawniki powinna być uprawiona na głębokość 20cm. Do uprawy należy używać ziemi kompostowej o pH 6-7 i składzie poprawiającym w sposób trwały warunki siedliskowe w ilości 40 l/m² lub mieszanki piasku z substratem ogrodowym w stosunku 1:3. Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie, gałązki, korzenie o średnicy większej niż 40mm oraz inne odpady pobudowane.

Warstwa powierzchniowa o grubości 20mm na terenie przeznaczonym pod trawniki powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie.

a). Trawnik z rolki

Do wykonania trawnika z rolki należy wykonać z mieszanki traw dobrze tolerującej umiarkowane zacienienie (życica trwała-20%, kostrzewa czerwona -70%, wiechlina łąkowa – 10%)

Zalecana norma wysiewu: 25-30 g/m²

Zalecana wysokość koszenia: 3-6 cm

Trawnik z rolki można zakładać w okresie od marca aż do końca października.

Przygotowanie gleby: Po zakończeniu budowy należy bezwzględnie usunąć i oczyścić teren inwestycji z kamieni, gruzu itp. Ponadto przy użyciu glebogryzarki, zaleca się przekopać i wymieszać glebę, a następnie wyrównać i wygrażyć. Glebę należy grabić równo, niwelując teren oraz formując spadki. Powyższą czynność należy wykonać na głębokość ok. 15-25 cm.

Zakładanie trawnika: Pasy darni należy układać ściśle jeden przy drugim, w taki sposób, by w żadnym miejscu nie zachodziły na siebie. Brzegi darni należy przyciąć ostrym nożem. Następnie dociskamy wałem darni do podłoża. Na koniec należy trawnik obficie podlać. W pierwszym tygodniu po rozłożeniu darni, zaleca się podlewanie trawnika codziennie, a w następnym co dwa dni.

b). Trawnik z siewu

Zaleca się stosowanie do obsiania gleby mieszanek traw rekreacyjno-sportowych lub uniwersalnych (gatunki traw odpornych na intensywne użytkowanie). Sianie trawy najlepiej wykonywać w okresie, gdy gleba jest wilgotna. Siac można ręcznie lub siewnikiem, stosując metodę krzyżową pojedynczą. Zaleca się sianie około 35 - 50 gramów nasion na 1 m² terenu. Po zasianiu nasion należy glebę powierzchniowo przegrabić, aby wymieszać nasiona i lekko je przykryć ziemią na głębokość około 0,5-1 cm. Zaleca się również wykonanie wałowania (w celu docięnięcia nasion, a tym samym zwiększeniu podsiąkania wilgoci).

7.6 Pielęgnacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi bilans powykonawczy robót związanych z urządzeniem terenów zieleni wraz z instrukcją pielęgnacyjną, zawierającą podstawowe czynności oraz zabiegi jakie należy wykonywać podczas pielęgnacji zieleni w pierwszym roku po posadzeniu roślin (objętym gwarancją powykonawczą). Instrukcja powinna być przygotowana przez Wykonawcę przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiona do zaopiniowania przez projektanta nadzorującego wykonanie projektu.

Główne informacje jakie wykonawca zieleni powinien zawrzeć w instrukcji pielęgnacyjnej

a) Drzewa

Zabiegi pielęgnacyjne powinny obejmować następujące czynności:

- kontrola mocowań - stabilizacja, w razie konieczności poprawianie mocowań;
- stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne wykrycie objawów patogenów oraz skuteczna z nimi walka);
- opryski inferencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości, i zablokowanie jego rozwoju;
- cięcia sanitarne - cięcia mające na celu usuwania konarów chorych i obumarłych, zabezpieczanie ran po cięciach – cięcia sanitarne dotyczą również roślinności adaptowanej;
- cięcia formujące – cięcia mające na celu wyprowadzenie i utrzymanie określonego pokroju i kształtu/wielkości korony;
- zastosowanie dwóch rodzajów nawozów: nawożenie wiosenne (zwiększenie masy roślinności – dawka nawozów dostosowana do kondycji roślin), nawożenie jesienne (przygotowanie roślin do okresu spoczynku – zapewnienie roślinom odpowiedniej ilości, powoduje zwiększenie odporności rośliny na warunki zimowe tj, mrozy, zimne wiatry itp);
- uzupełnianie, wyrównywanie, czyszczenie materiału wykańczającego powierzchnię pod roślinami;
- systematyczne usuwanie zaschniętych liści, kwiatostanów i gałęzi;

b) Krzewy

Zabiegi pielęgnacyjne powinny obejmować następujące czynności tj.:

- stały monitoring stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycia objawów patogenów i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi oraz zastosowania odpowiedniego nawożenia dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin;
- opryski inferencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości, i zablokowanie jego rozwoju;
- cięcia korekcyjne - cięcia mające na celu usuwania gałęzi obumarłych, cięcia korekcyjne mające na celu prawidłowe wyprowadzanie/ ukształtowanie pokroju przewidzianego w projekcie;
- regularne cięcia formujące żywopłotów,
- odchwaszczanie, pielenie ręczne. Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami materiałem ściółkującym;

- zastosowanie nawożenia roślin zależnego od gatunku;
- systematyczne usuwanie zaschniętych liści, kwiatostanów i gałęzi.

8. Wykaz drzew i krzewów zinwentaryzowanych w obrębie planowanej inwestycji

L.p.	Gatunek	Nazwa łacińska	Obwód A/B	Uwagi
1	Świerk kłujący srebrny	<i>Picea pungens</i> Glauca	66/48	
2	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> "Drummondii"	13/8	Przewidziany do przesadzenia
3	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> "Drummondii"	58/39	
4A	Pięciornik krzewiasty "Goldfinger"	<i>Potentilla fruticosa</i>	2,7m ²	Przewidziany do usunięcia
4B	Pięciornik krzewiasty "Goldfinger"	<i>Potentilla fruticosa</i>	1,75m ²	Przewidziany do usunięcia
5	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> "Drummondii"	13/9	
6	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> "Drummondii"	46/31	
7	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> "Drummondii"	18/13	Przewidziany do przesadzenia
8	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> "Drummondii"	39/21	Przewidziany do przesadzenia
9	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> "Drummondii"	20/15	
10	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> "Drummondii"	59/35	
11	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> "Drummondii"	13/10	
12	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> "Royal Red"	15/18	
13	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i> "Royal Red"	14/10	Przewidziany do przesadzenia
14	Pięciornik krzewiasty "Goldfinger"	<i>Potentilla fruticosa</i>	1,36m ²	Przewidziany do usunięcia
15	Jałowiec płozący	<i>Juniperus horizontalis</i>	40,10m ²	Przewidziany do usunięcia
16	Berberys thunberga AUREA	<i>Berberis thunbergii</i> 'Aurea	5,40m ²	Przewidziany do usunięcia
17	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> "Drummondii"	18/13	Przewidziany do przesadzenia
18	Śliwa wiśniowa "Pissardii"	<i>Prunus cerasifera</i>	40/28	Przewidziany do usunięcia
19	Śliwa wiśniowa "Pissardii"	<i>Prunus cerasifera</i>	44/31	Przewidziany do usunięcia
20	Śliwa wiśniowa "Pissardii"	<i>Prunus cerasifera</i>	48/34	
21	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> "Drummondii"	24/20	
22	Dereń biały "Aurea"	<i>Cornus alba</i> "Aurea"	2,74m ²	Przewidziany do usunięcia
23	Pęcherznica kalinolistna "Luteus"	<i>Physocarpus opulifolius</i>	18,6m ²	Przewidziany do usunięcia

UWAGA:

1. Na terenie objętym opracowaniem zinwentaryzowano 17 drzew i 6 grup krzewów.
Do wycinki przewidziano 2 drzewa i 5 grup krzewów. Do przesadzenia przewidziano 5 drzew.
2. Łączna powierzchnia krzewów przewidzianych do wycinki wynosi ok.72,70m²
3. A - obwód mierzony na wys. 5cm / B - obwód mierzony na wys. 130cm.
4. Wszystkie drzewa i krzewy przewidziane do przesadzenia i wycinki znajdują się na terenie działki o nr ewid.: 1156/268.

9. Zestawienie materiału roślinnego do nasadzeń

Symbol	Gatunek	Nazwa łacińska	ilość szt.	min. obwód
Z1	Trzcinnik ostrokwiatowy OVERDAM	<i>Calamagrostis Acutiflora</i>	83	

Z2	Trzcinnik krótkowłosy	Calamagrostis Brachytricha	112	
Z3	Kostrzewa Gautiera	Festuca Gautieri	108	
Z4	Miskant Chiński ROTSILBER	Miscanthus Sinensis	60	
D1	Klon zwyczajny GLOBOSUM	Acer platanoides	2	16-18
		drzew:	2	
		krzewów:	363	