


PROJEKT WYKONAWCZY



nazwa zamierzenia budowlanego	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO NR 19, W TYM NA POTRZEBY PORADNI PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNEJ NR 8 WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ
nazwa i adres obiektu budowlanego	ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY NR 19 61-249 Poznań, os. Stare Żegrze 1 obręb 0006 Żegrze ark 35, nr działki 2
stadium	PROJEKT WYKONAWCZY
element projektu wykonawczego	PROJEKT OCHRONY ZIELENI
kategoria obiektu wykonawczego	KATEGORIA IX
inwestor	MIASTO POZNAŃ ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY NR 19 61-249 Poznań, os. Stare Żegrze 1
jednostka projektowa	 MICHNOWICZ STASZEŃSKI ARCHITEKCI 61-501 Poznań, ul. Dąbrówki 2/4 tel/fax 61-6497394 msa.net.pl
zespół autorski	mgr inż. arch. Karolina Skalska upr. nr NOT-SITO Poznań/TZ/0304/24

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. INFORMACJE WSTĘPNE	4
2. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW I KRZEWÓW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH	5
3. PROJEKT OCHRONY ZIELENI NA TERENIE INWESTYCJI	7
4. SZCZEGÓŁOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC BUDOWALNYCH	15
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA	25

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE WSTĘPNE

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiot opracowania stanowi projekt ochrony zieleni wykonany na potrzeby inwestycji stanowiącej przebudowę i rozbudowę budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 19, w tym na potrzeby Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej nr 8 wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń.

DANE ADRESOWE I KATASTRALNE OBSZARU OPRACOWANIA

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 19
61-249 Poznań, os. Stare Żegrze 1
obręb 0006 Żegrze ark 35, działka nr 2

INFORMACJE NA TEMAT WYKORZYSTANEJ MAPY ZASADNICZEJ I/LUB INNYCH DOKUMENTÓW WYJŚCIOWYCH

Część graficzną projektu ochrony zieleni wykonano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 z uwzględnieniem projektu zagospodarowania terenu. Lokalizacje zinwentaryzowanych drzew i grup krzewów zostały naniesione geodezyjnie (oprócz drzew 14, 15, 28, 29, 100, 137, 138, 602, 603, 604 i krzewów 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24).

OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

1. Zarządzenie nr 399/2022/P Prezydenta Miasta Poznania z dnia 17.05.2022 r.
 - „Standard cięcia i pielęgnacji drzew” – załącznik nr 1 do zarządzenia.
 - „Standard inspekcji i diagnostyki drzew” – załącznik nr 2 do zarządzenia.
 - „Standard ochrony drzew w procesie inwestycyjnym” – załącznik nr 3 do zarządzenia.
2. Uchwała Nr LXXV/1190/VI/2014 Rady Miasta Poznania z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Os. Stare Żegrze” w Poznaniu.
3. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszym opracowaniu są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za ich zgodność z umową.

- **bryła korzeniowa** – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny, zabezpieczona odpowiednim materiałem (odpowiedniej wielkości pojemnikiem lub jutą),

- **drzewo** – wieloletnia roślina o zdrewniałym jednym pędzie głównym (pniu) albo zdrewniałych kilku pędach głównych i gałęziach tworzących koronę w jakimkolwiek okresie podczas rozwoju rośliny,
- **krzew** – wieloletnia roślina rozgałęziająca się na wiele równorzędnych zdrewniałych pędów, nie tworząca pnia ani korony, nie będąca pnączem,
- **ogrodzenie ochronne drzewa** – ogrodzenie sygnalizujące ograniczony dostęp do strefy ochronnej drzewa,
- **pale** – elementy niezbędne do stabilizowania brył korzeniowych posadzonych drzew,
- **podlewanie** – dostarczanie wody w celu utrzymania optymalnej wilgotności gleby, pozwalające na prawidłowy rozwój roślin,
- **strefa ochronna drzewa (SOD)** – przestrzeń powyżej i poniżej poziomu ziemi, w obrębie której należy przeprowadzić ochronę i pielęgnację. W SOD znajduje się minimalna objętość korzeni drzewa niezbędna do utrzymania jego żywotności i stabilności, chroniona przed uszkodzeniami na placu budowy, zwykle przed zagęszczeniem gleby. Ponadto SOD pozwala na ochronę pnia i korony przed uszkodzeniami związanymi z realizacją prac. Za strefę ochronną drzewa można uznać strefę okapu korony powiększona o 1,5 m,
- **uszkodzenie** – w kontekście opracowania są to działania związane z pracami inwestycyjnymi i budową infrastruktury mające wpływ na obniżenie żywotności drzew, np. odcinanie korzeni lub gałęzi, lub pośredni - zagęszczanie gleby,
- **zagęszczenie gleby** – zniszczenie struktury gleby w sposób uniemożliwiający lub utrudniający rozwój korzeni, powodujący w efekcie osłabienie żywotności lub/i zamieranie drzewa,
- **zasięg rzutu/obrysu koron drzew** – powierzchnia znajdująca się wokół nasady pnia drzewa/drzew, wyznaczona przez rzut poziomy korony drzewa, powierzchnia ta pokrywa się z częścią trzonu systemu korzeniowego,
- **ziemia urodzajna** – podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby i zasolenia,
- pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

2. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW I KRZEWÓW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH

OGÓLNE WYTYCZNE

1. Przed rozpoczęciem prac wprowadza się wymóg zatrudnienia Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, który będzie nadzorował wszystkie prace m. in. zabezpieczenie

drzew podczas budowy, sadzenie drzew i krzewów, zakładanie trawników.

2. Zgodnie z zapisami z art. 22 Prawa Budowlanego kierownik budowy odpowiedzialny jest za plac budowy, w tym za ochronę elementów środowiska przyrodniczego. W związku z powyższym wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia stałej pielęgnacji drzew, krzewów i trawników zlokalizowanych na terenie objętym inwestycją. Udokumentowane trwałe uszkodzenie drzewa podczas realizacji robót budowlanych prowadzące do jego obumarcia w ciągu trzech lat od zakończenia inwestycji, skutkować będzie pociągnięciem wykonawcy do odpowiedzialności i wyciągnięcia konsekwencji prawnych wynikających z zapisu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142 ze zm.) w postaci nałożenia administracyjnej kary finansowej przez odpowiedni organ administracji publicznej.

3. Wykonawca na czas budowy jest zobowiązany do zabezpieczenia wskazanych drzew oraz krzewów znajdujących na terenie prowadzenia inwestycji. Na etapie przekazania kierownikowi budowy terenu pod budowę INTZ dokonuje w oparciu o dokumentację projektową uzgodnień z wykonawcą w zakresie dostosowania sposobu zabezpieczenia drzew i krzewów. Po wykonaniu przez wykonawcę zabezpieczeń przy drzewach i krzewach, zatwierdza pisemnie prawidłowość wykonania czynności. Nie zezwala się na wejście w teren sprzętem mechanicznym oraz rozpoczęcia prowadzenia prac budowlanych bez zatwierdzenia prawidłowości zabezpieczeń drzew.

4. W przypadku uszkodzenia młodych drzew podczas wykonywania prac (np. stwierdzenia otarć kory, uszkodzenia gałęzi i konarów, strat w systemie korzeniowym), wykonawca na własny koszt wymieni uszkodzone drzewo o tych samych parametrach jakie rosło i zapewni 3- letnią pielęgnację.

5. Na ustawionych ogrodzeniach należy umieścić tabliczki oznaczające strefę ochronną o treści:

STREFA OCHRONNA DRZEW

NIE WCHODZIĆ

NIE PRZESUWAĆ OGRODZENIA

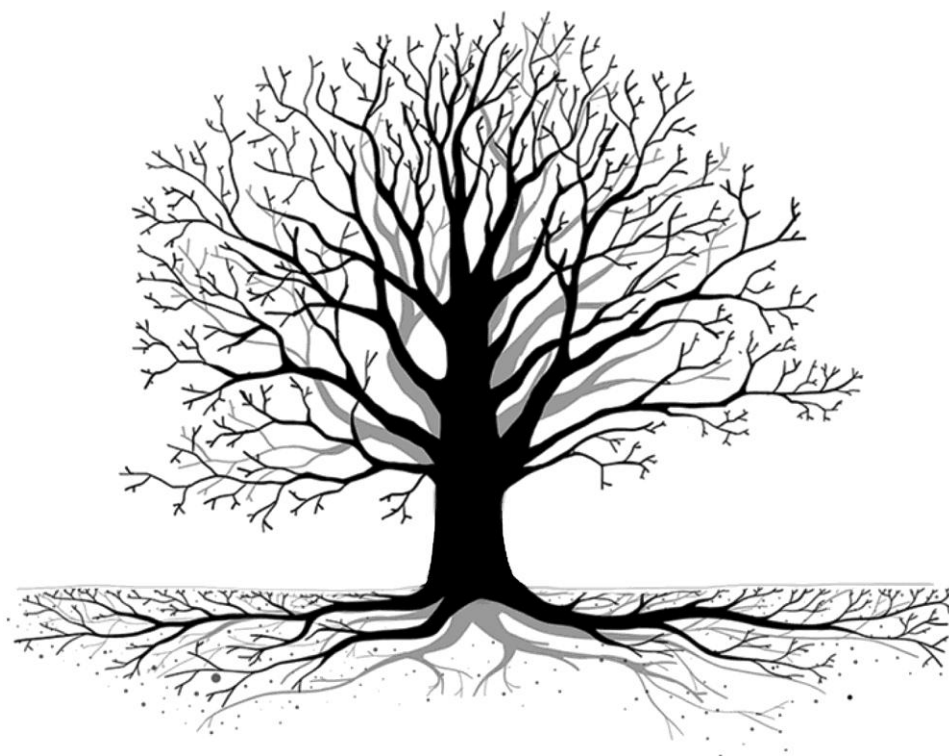
NIE SKŁADOWAĆ MATERIAŁÓW

Prawidłowe zastosowanie ogrodzeń ochronnych musi być monitorowane przez INZT. Wejście w wyгородzenie jest zabronione. Składowanie materiałów, praca ciężkim sprzętem na terenie wyгородzonym skutkować będzie konkretnymi konsekwencjami.

3. PROJEKT OCHRONY ZIELENI NA TERENIE INWESTYCJI

PROJEKT OCHRONY ZIELENI

Podczas prowadzenia inwestycji na terenie miast, roślinność oraz podłoże narażone są na dewastację i degradację. Zniszczeniu mogą ulegać części nadziemne drzew i krzewów oraz system korzeniowy. Nawet niewielkie rany skutkują dużymi szkodami w stanie zdrowotnym roślin – stanowią one wrota zakażenia, przez które wnikają patogeny. Nadmierne zagęszczenie gleby w obrębie rzutu korony prowadzi do pogorszenia warunków powietrzno – wodnych w glebie i tym samym do procesu zamierania korzeni. Ich obumarcie jest praktycznie równoznaczne z obumarciem całej rośliny (rozłożonym w czasie). Korzenie żywicielskie, odpowiedzialne za pobieranie wody i składników pokarmowych, zlokalizowane są we wierzchniej warstwie gruntu – do 30cm głębokości. Głębiej (do ok. 90cm) znajdują się korzenie szkieletowe (stanowiące o statyce drzewa). Zasięg całego systemu korzeniowego drzewa sięga nawet do dwóch razy dalej niż obrys korony (**Ryc. 1**).



Ryc. 1. Zasięg systemu korzeniowego drzewa (za *Inspekcja drzew. Podręcznik dla oceniających drzewa – poziom podstawowy*, Kamil Witkoś-Gnach, Instytut Drzewa, Wrocław 2021).

SPOSOBY OCHRONY ZIELENI

Wydzielenie grupy drzew – ogrodzenia ochronne – kompleksowe zabezpieczanie wszystkich organów drzew i krzewów oraz zabezpieczenie podłoża pod koronami drzew przed nadmiernym zagęszczeniem polega na montażu ogrodzenia określonej odległości od drzew. Można w ten sposób zabezpieczać pojedyncze drzewa lub ich grupy. Szczegółowa lokalizacja ogrodzenia uzależniona jest od wielu czynników, w tym przebiegu systemu korzeniowego oraz nabiegów korzeniowych, rozległości oraz wysokości osadzenia korony drzew, szerokości pasa drogowego oraz lokalizacji jego elementów itp.

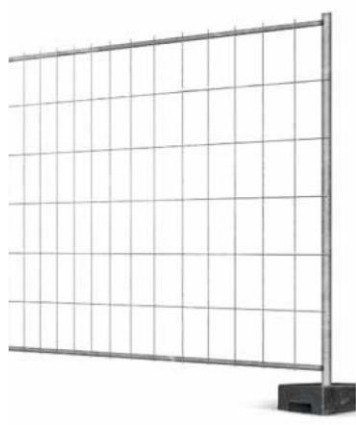
Rodzaje ogrodzeń ochronnych (Ryc. 2)

1. panelowe ogrodzenie ochronne

- ogrodzenie należy wykonać z gotowych paneli stalowych osadzonych na prefabrykacjach betonowych,
- poszczególne przęsła muszą być ze sobą trwale połączone przy użyciu dedykowanych śrubunków, nie dopuszcza się stosowania łączenia sznurami, drutami stalowymi i innymi materiałami umożliwiającymi łatwy demontaż lub rozdzielenie paneli,
- panele powinny być na tyle ciężkie, aby jedna osoba nie była w stanie samodzielnie przesunąć ogrodzenia,
- na ogrodzeniu należy powiesić tabliczkę informacyjną z treścią: strefa ochrony drzew, nie wchodzić, nie przesuwając ogrodzenia, nie składować materiałów budowlanych.

2. ogrodzenie ochronne z siatki leśnej

- ogrodzenie należy wykonać z siatki leśnej 1,7 m,
- siatkę montujemy do słupków drewnianych (żerdzi) o średnicy min. 13 cm i dł. (wysokości) ~240 cm,
- słupy osadzamy w ziemi na głębokość 70 cm,
- odległość między słupami nie mogą przekraczać 3 m,
- na ogrodzeniu należy powiesić tabliczkę informacyjną z treścią: strefa ochrony drzew, nie wchodzić, nie przesuwając ogrodzenia, nie składować materiałów budowlanych.



Wygradzenia modułowe



Bariery tymczasowe



Płotki drewniane



<https://www.tlcrental.pl/ogrodzenia-tymczasowe/>

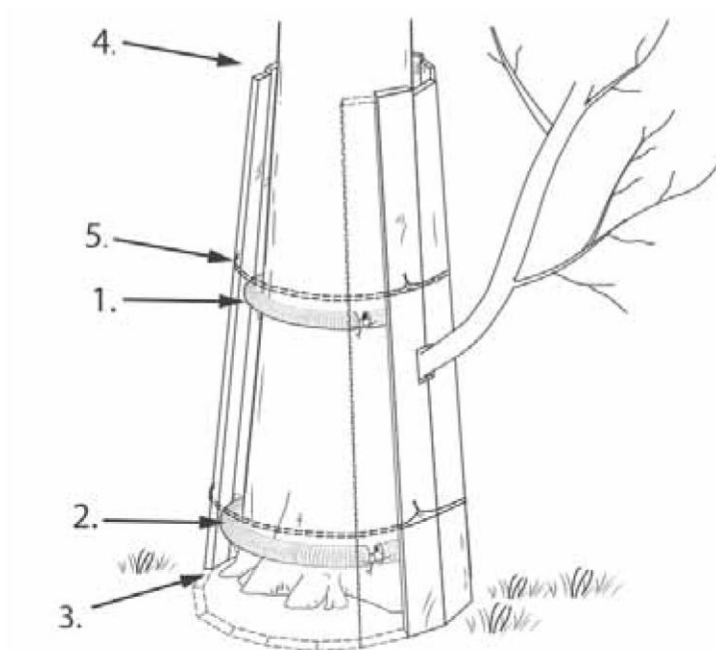
Ryc. 2. Przykłady tymczasowych wygradzeń strefy ochrony drzewa (za *Inspekcja drzew. Podręcznik dla oceniających drzewa – poziom podstawowy*, Kamil Witkoś-Gnach, Instytut Drzewa, Wrocław 2021).

Zabezpieczanie pojedynczych pni – wykonać należy poprzez oszalowanie pni deskami z zastosowaniem amortyzatora w postaci mat ze słomy, włóknin, gumowych opon, perforowanych rur drenarskich (**Ryc. 3**), nie stosować gwoździ:

- deski w szalunku należy zamontować wokół całego obwodu pnia, na całej jego wysokości, min 150 cm, jeżeli korona drzewa jest wyżej zawieszona odeskowanie pnia jest wyższe,
- zastosowanie pomiędzy powierzchnia pnia a deskami materiałów amortyzujących ewentualne uderzenia, zalecana rura PCV 'peszel' o średnicy min. 8 cm.
- odeskowanie musi być solidne, jednak musi zapewniać swobodny dostęp powietrza (odstęp między deskami 1-4 cm), aby nie ograniczało bytowania organizmów na korze oraz nie spowodowało jej odparzenia,
- deski należy opierać na gruncie, poza napływami korzeniowymi,
- opaski mocujące całość osłony powinny być ułożone na kilku poziomach,
- w przypadku drzew z nabiegami zlokalizowanymi na poziomie gruntu, nasady pni

należy zabezpieczyć niezależną konstrukcją osadzoną na podłożu i przymocowaną do podłoża (dla zabezpieczenia przed uszkodzeniami, do jakich dochodzi podczas zbierania gruntu i podbierania go przy pomocy sprzętu), niedopuszczalne jest przykrycie nabiegów samym podłożem jako warstwą ochronną,

- zabezpieczenie winno umożliwiać ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wobec tego zastosowanie samego miękkiego materiału jest niewystarczające.



Zabezpieczenie pnia drzewa za pomocą desek (oprac. Ł. Dworniczak, P. Reda, Rys. J. Józefczuk)

1. Element amortyzujący górny (związany drutem) na wysokości nie mniejszej niż 2/3 wysokości odeskowania
2. Element amortyzujący dolny na wysokości ok. 40 cm
3. Deski oparte na gruncie, poza napływami korzeniowymi
4. Deski nie przylegają do pnia i zachowują odstępy 1–4 cm
5. Deski związane drutem na górze i na dole

Ryc. 3. Zabezpieczenie pnia drzewa za pomocą desek (za *Inspekcja drzew. Podręcznik dla oceniających drzewa – poziom podstawowy*, Kamil Witkoś-Gnach, Instytut Drzewa, Wrocław 2021).

Zabezpieczanie koron drzew wykonać należy poprzez podwiązanie wszystkich narażonych na uszkodzenie gałęzi: do przewodnika do górnych konarów. Dodatkowo wskazane jest wprowadzenie lokalnych rozwiązań komunikacyjnych (wytyczenie korytarzy) na placu budowy uniemożliwiających ruch sprzętu i bieżącą komunikację pod koronami drzew (wyeliminowanie narażenia konarów oraz pędów na kolizje z ruchem). Rozwiązanie to stosowane jest w sytuacji braku możliwości wygrodzenia terenu z drzewami przy jednoczesnym oszalowaniu.

W strefie SOD (strefie ochrony drzew) zabrania się:

- składowania, magazynowania materiałów budowlanych oraz ziemi pod konarami drzew. Składowanie materiałów budowlanych będzie odbywało się na zapleczu budowy. Urobek z wykopów będzie wywożony na bieżąco, jednak jeżeli zajdzie konieczność chwilowego składowania części urobku, zostanie to zrobione na obszarze poza obrysem koron drzew, a okres składowania nie będzie wynosił dłużej niż 2 dni.
- prowadzenia pod koronami drzew dróg technicznych, tymczasowych, dojazdowych służących do obsługi placu budowy (dopuszcza się tylko ruch po wykonaniu nawierzchni amortyzującej),
- lokalizowania przenośnych biur, kontenerów, toalet i innych niewymienionych elementów, skutkujących zagęszczeniem gleby,
- wylewania jakichkolwiek pozostałości „pobudowlanych”,
- naruszania koron drzew poprzez prace sprzętu,
- zmiany poziomu gruntu wokół nasady pni drzew czy palikowania - podnoszenia poziomu gruntu,
- wysypywania, składowania i wylewania środków trujących,
- palenia ognisk.

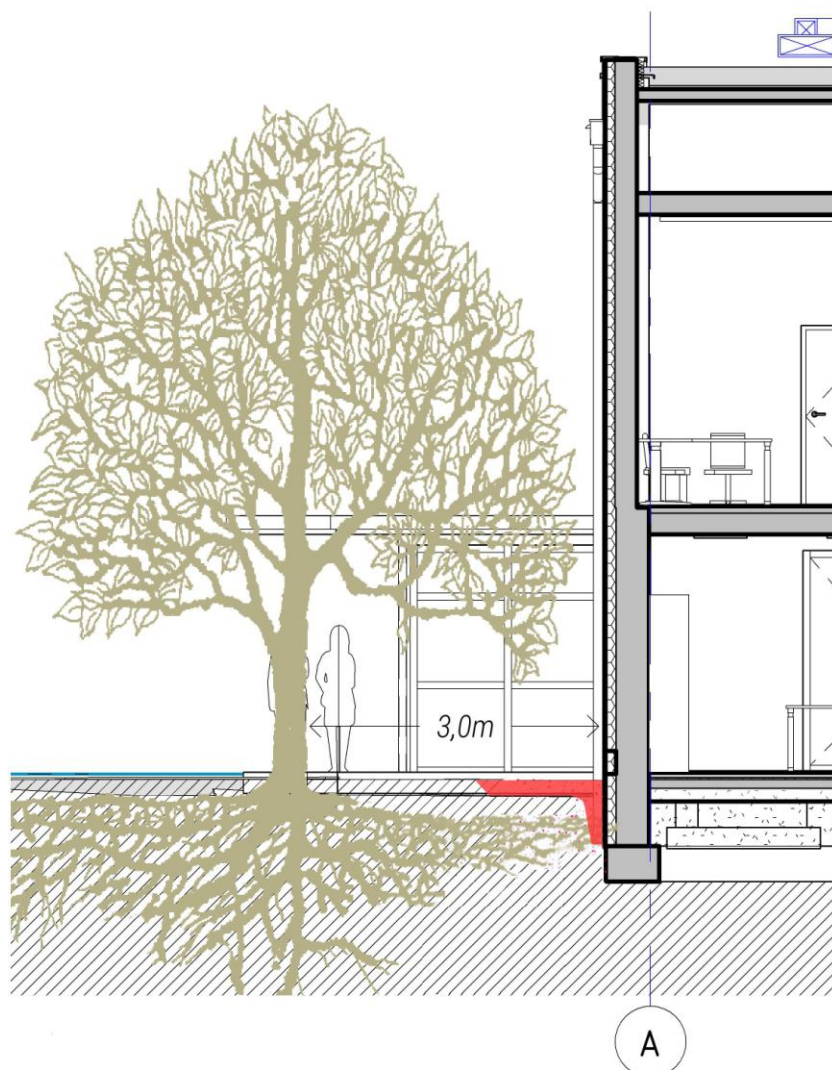
Wymogi związane z zabezpieczeniem naruszonego robotami systemu korzeniowego drzew

Prace ziemne w zasięgu korzeni wykonywać należy ręcznie, w taki sposób, aby nie doprowadzić do ich amputacji (**Ryc. 4**).

W przypadku odkrycia korzeni niezbędne jest wykonanie zasłony korzeniowej, służącej ich zabezpieczeniu przed wysuszeniem. Zasłona taka składa się z geowłókniny zamocowanej w ziemi drewnianymi kołkami oraz warstwy ziemi. Taką konstrukcję należy polewać wodą w taki sposób, aby ziemia była stale wilgotna,

- wymagane jest stosowanie technologii robót budowlanych jak najmniej ingerujących w systemy korzeniowe drzew istniejących,
- nie zezwala się na prowadzenie wykopów otwartych w odległości mniejszej niż 3,0 m od pni poszczególnych drzew oraz 1,5 m od obrysu krzewów,
- zalecane jest możliwie najmniejsze zagłębianie krawężników i oporników w powierzchnie poprzerastane korzeniami drzew, punktowe stabilizowanie elementów betonowych oraz zachowanie dylatacji pomiędzy nimi dla zapewnienia nienaruszalności korzeni,
- zabronione jest przycinanie korzeni szkieletowych stanowiących o statyce drzew; ze względu na możliwość zachwiania statyki drzew konieczne jest też ograniczenie przycinania jakichkolwiek korzeni,
- dopuszcza się cięcie drobnych korzeni drzew tylko przy użyciu specjalistycznego sprzętu ogrodniczego, przez firmy ogrodnicze; w przypadku cennych drzew pod nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni,

- w przypadku odkrycia systemów korzeniowych drzew wymagane jest natychmiastowe przeciwdziałanie zasychaniu korzeni poprzez ich okrycie podłożem, matami oraz utrzymywanie wysokiej wilgotności podłoża poprzez bieżące podlewanie,
- wymagane jest precyzyjne planowanie miejsc postojowych w sąsiedztwie drzew z założeniem, że powierzchnie zbędne pod parkowanie włączone zostaną do terenów zieleni,
- w odległości mniejszej niż 3,0 m od pnia drzewa dopuszcza się stosowanie metod bezwykopowych tj. przecisków, przewiertów z założeniem budowy jak najmniejszej liczby komór przeciskowych i maksymalnego wydłużania długości kolejnych przecisków; odległość ścian komór od drzewa nie może być mniejsza aniżeli 3,0 m, prowadzenie robót metodami bezwykopowymi możliwe jest pod warunkiem zachowania ciągłości i nienaruszalności korzeni szkieletowych drzew,
- w przypadku częściowych uszkodzeń drzew wymagane będzie przeprowadzenie pielęgnacji rehabilitacyjnej zieleni,
- dla drzew okaleczonych (w zakresie systemu korzeniowego, pni i korony) lub z naruszonym systemem korzeniowym podczas robót budowlanych (**Ryc. 4**), wymagane jest natychmiastowe objęcie drzew zabiegami pielęgnacyjnymi (rehabilitacyjnymi) na czas trwania robót oraz przez minimum rok po ich zakończeniu; pielęgnacja uszkodzonego drzewa przede wszystkim polega na regularnym podlewaniu terenu w zasięgu korony drzewa (nie tylko teren wokół pnia drzewa). Częstotliwość oraz dawki wody dostosowane muszą być do wielkości roślin, rozległości uszkodzeń/ ingerencji, warunków glebowych i atmosferycznych, stadium fenologicznego. Największa intensywność podlewania wymagana jest w okresie od kwietnia do września,
- zabronione jest dokonywanie zmiany ukształtowania terenu bezpośrednio przy nasadach pni drzew,
- pod zaplecze budowy dopuszczone jest zajęcie jedynie trawników nie leżących w zasięgu koron drzew,
- odtworzenie terenu zaplecza budowy podlega tożsamym zabiegom jak na terenie bezpośrednio objętym robotami budowlanymi (np. kompleksowego założenia trawnika),
- przejazdy ciężkim sprzętem oraz udeptywanie, powoduje zagęszczenie gleby, co w konsekwencji negatywnie wpływa na kondycję roślin. W perspektywie kilku lat takie działanie prowadzi do ich obumarcia. Ponadto zagęszczenie gleby jest procesem nieodwracalnym, dlatego tak ważna jest jej ochrona. Wyznaczenie stref ochronnych zieleni zminimalizuje pogorszenie warunków glebowych, a co za tym idzie – ograniczy negatywny wpływ robót na żywotność roślin.



Ryc. 4. Jarzab nr 1 (oraz drzewa 15, 16, 17) – prace przy elewacji prowadzić nie naruszając systemu korzeniowego.

Nie zezwala się na amputację systemu korzeniowego drzewostanu. Prace w systemie korzeniowym i w obrębie obrysu koron drzew należy prowadzić ręcznie i jedynie w minimalnym zakresie oraz czasie do 1 godziny od ich odkrycia, bez naruszenia szkieletowego systemu korzeniowego drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy zabezpieczyć je przed przesuszeniem mokrą włókniną, warstwą wilgotnej ziemi, przy jednoczesnym podlewaniu ich wodą (**Ryc. 4**).

Po zakończonej inwestycji drzewa oraz krzewy muszą zachować żywotność – zgodnie z zapisami art. 5 ust. 26e Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody: „żywotność drzewa lub krzewu – prawidłowy przebieg ogółu procesów życiowych drzewa lub krzewu”.

Każde uszkodzenie lub amputowanie systemu korzeniowego (za wyjątkiem niezbędnych amputacji przy pracach związanych z izolacją fundamentów), skutkować będzie koniecznością prowadzenia zabiegów rehabilitacyjnych przez okres 1 roku po zakończeniu inwestycji.

PIELĘGNACJA REHABILITACYJNA USZKODZONYCH DRZEW

Poza zabiegami zabezpieczającymi, drugą ważną grupą zabiegów jest poprawa jakości przestrzeni otaczającej drzewo i zapewnienie odpowiedniej pielęgnacji drzew na terenie inwestycji, na której prowadzone były roboty ziemne. Celem tych zabiegów jest pomoc drzewom zregenerować ich system korzeniowy po okresie stresu. Dodatkowe metody ochrony drzew należy dobrać odpowiednio między innymi do warunków bytowych drzewa, jego wieku i kondycji zdrowotnej. Jedne metody mają skutek natychmiastowy inne zaś widoczne są dopiero po upływie kilku miesięcy, a nawet kilku lat.

Wszelkie prace budowlane, które spowodowały uszczerbek w stanie fitosanitarnym drzew poprzez: podcięcie/amputacja systemu korzeniowego, rany/ otarcia na pniu, konarach czy pędach, wyłamane konary, gałęzie i pędy, zagęszczenie gleby w zasięgu korony drzewa/obrysu krzewu/ na trawniku czy inne działania niepożądane skutkujące pogorszeniem stanu fitosanitarnego rośliny, będą w trybie natychmiastowym przerwane, a po ich ponownym uruchomieniu, muszą być prowadzone w sposób nie szkodzący zieleni i muszą skutkować podjęciem działań naprawczych.

Działania naprawcze

- **podlewanie** – według zaleceń przyjmuje się, że dawka wody dla jednego drzewa wynosi 10 litrów na każdy 1cm średnicy pnia drzewa, mierzonej na wysokości 130cm, licząc od poziomu gruntu. Aby prawidłowo określić dawkę wody dla każdego z drzew, należy uwzględnić średnicę pnia. Dawkę tę należy podać minimum 3 razy w miesiącu, poranną lub wieczorną porą w całym sezonie wegetacyjnym. Poprzez pojęcie podlewania jednego drzewa rozumiane jest dostarczenie wody do jego całego systemu korzeniowego. W przypadku występowania letnich suszy – częściej do 8 razy w miesiącu. Dla uszkodzonych krzewów należy dostosować dawkę wody wg potrzeb (w zależności od gatunku/odmiany, wieku, obecności systemu nawadniającego itp.),
- **cięcie pielęgnacyjne i sanitarne drzew**, które zostały zniszczone podczas prac budowlanych, należy dokonać w trybie pilnym,
- **nawożenie** lub stosowanie biostymulatorów w celu wzmocnienia rośliny i poprawienia jej stanu fitosanitarnego po dokonanych uszkodzeniu przez Wykonawcę, mulczowanie drzew lub krzewów oraz wykonanie mikoryzacji podłoża w obrębie systemu korzeniowego;

4. SZCZEGÓŁOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC BUDOWALNYCH

Drzewa i krzewy wyznaczone na terenie inwestycji należy zabezpieczyć. Szczegóły zabezpieczeń przedstawiono w Tabeli nr 1.

Proponuje się następujące typy zabezpieczeń drzew i krzewów na terenie budowy:

A: Odeskowanie pnia drzewa i dodatkowe wyгородzenie drzewa od strony prowadzonych prac budowlanych zabezpieczające pień i korzenie.

B: Zabezpieczenie w ramach wyгородzonej grupy drzew (zaleca się pogrupowanie drzew rosnących w bliskim sąsiedztwie inwestycji) i ustawienie ogrodzeń od strony prowadzonych prac budowlanych, dróg technologicznych zgodnie z rzutem koron.

Tab. 1. Zestawienie zinwentaryzowanych drzew przeznaczonych do zabezpieczenia na terenie inwestycji.

NR	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	OBWÓD PNIA DRZEWA NA WYS.		DO ZABEZPIECZENIA			TYP ZABEZPIECZENIA DRZEWA
			130 cm	5 cm	PIEŃ	KORZENIE	KORONA	
1	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i>	119	-	tak	tak	tak	A, B
2	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i>	80	-	tak	tak	tak	A, B
3	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i>	66	-	tak	tak	-	A, B
4	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i>	68	-	tak	tak	-	A, B
5	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	57	71	-	-	-	-
6	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	46	-	tak	tak	-	A, B
7	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	58	-	tak	tak	-	B
8	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	35	49	tak	tak	-	B
9	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	35	46	tak	tak	-	B
10	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	54	-	tak	tak	-	B

11	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	33	-	tak	tak	-	B
12	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	43	-	tak	tak	-	B
13	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	41		tak	tak	-	A,B
14	Jarząb sp.	<i>Sorbus</i> sp.	P ₁ =25 P ₂ =23	P ₁ =4 2 P ₂ =4 5	-	-	-	-
15	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	P ₁ =29 P ₂ =27	-	tak	tak		B
16	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	P ₁ =40 P ₂ =19 P ₃ =27 P ₄ =21	-	tak	tak	tak	A,B
17	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i>	114 (h=130) 109 (h=100) 95 (h=150)	-	tak	tak	tak	A,B
18	Jaśminowiec wonny	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	-	-	-	-	-	-
19	Ognik szkarłatny	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem	-	-	-	-	-	-
20	Grupa: pęcherznica kalinolistna, tawuła japońska, irga Dammera, berberys zwyczajny, jałowiec wirginijski, suchodrzew Maacka;	<i>Physocarpus opulifolius</i> , <i>Spiraea japonica</i> L., <i>Cotoneaster dammeri</i> , <i>Berberis vulgaris</i> L., <i>Juniperus virginiana</i> , <i>Lonicera maackii</i> (Rupr.) Maxim.)	-	-	-	-	-	-
21	Róża dzika	<i>Rosa canina</i> L.	-	-	-	-	-	-
22	Berberys Thunberga	<i>Berberis Thunbergii</i> DC.	-	-	tak	tak	-	B
23	Grupa: klon zwyczajny, róża pomarszczona	<i>Acer platanooides</i> L., <i>Rosa rugosa</i> Thunb.	-	-	-	-	-	-

24	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	-	-	-	-	-	-
25	Suchodrzew Maacka	<i>Lonicera maackii</i> (Rupr.) Maxim.	-	-	tak	tak	-	nie wymagane
26	Grupa: cyprysyk groszkowy, forsycja pośrednia, irga Dammera, jałowiec chiński, jałowiec płochy, jałowiec pospolity 'Hibernica', ligustr pospolity, trzmielina Fortune'a, żywotnik zachodni;	<i>Chamaecyparis pisifera</i> Endl., <i>Forsythia</i> × <i>intermedia</i> , <i>Cotoneaster dammeri</i> , <i>Juniperus chinensis</i> , <i>Juniperus horizontalis</i> Moench., <i>Juniperus communis</i> 'Hibernica', <i>Ligustrum vulgare</i> L., <i>Euonymus fortunei</i> (Turcz.) Hand.-Mazz., <i>Thuja occidentalis</i> ;	-	-	tak	tak	-	nie wymagane
27	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i> L.	93	114	tak	tak	-	nie wymagane
28	Młorząd dwukłapowy	<i>Ginkgo biloba</i> L.	11	-	tak	tak	-	nie wymagane
29	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	-	-	tak	tak	-	nie wymagane

30	Grupa: berberys zwyczajny, cis pospolity, jałowiec łuskowaty, jodła balsamiczna, pieris japoński, sosna górska, ognik szkarłatny, świerk biały 'Conica', świerk kłujący, świerk, kłujący 'Glauca globosa', trzmielina Fortune'a, biota wschodnia 'Aurea Nana', żywotnik zachodni;	<i>Berberis vulgaris</i> L., <i>Taxus baccata</i> L., <i>Juniperus squamata</i> Buch.-Ham. ex D.Don, <i>Abies balsamea</i> (L.) Mill., <i>Pieris japonica</i> (Thunb. ex Murray) D. Don ex G. Don, <i>Pinus mugo</i> Turra, <i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem, <i>Picea glauca</i> 'Conica', <i>Picea pungens</i> 'Glauca globosa', <i>Euonymus fortunei</i> (Turcz.) Hand.-Mazz., <i>Platycladus orientalis</i> 'Aurea Nana', <i>Thuja occidentalis</i> ;	-	-	tak	tak	-	B
31	Grupa: pęcherznica kalinolistna, dereń świdwa, forsycja pośrednia	<i>Physocarpus opulifolius</i> , <i>Cornus sanguinea</i> L., <i>Forsythia</i> × <i>intermedia</i> ;	-	-	tak	tak	-	nie wymagane
32	Grupa: cis pospolity, cyprysyk Lawsona, głóg jednoszyjko- wy, jałowiec płożący, ligustr pospolity, świerk kłujący 'Glauca globosa', wiciokrzew pospolity, żywotnik zachodni;	<i>Taxus baccata</i> L., <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> , <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., <i>Juniperus horizontalis</i> Moench., <i>Ligustrum vulgare</i> L., <i>Picea pungens</i> Engelm. 'Glauca globosa', <i>Lonicera xylosteum</i> L., <i>Thuja occidentalis</i> ;	-	-	tak	tak	-	B
100	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-	-	-	-
101	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	64	-	tak	tak	-	A, B

102	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	55	65	-	-	-	-
103	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	59	-	tak	tak	-	A, B
104	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	56	-	tak	tak	-	A, B
105	Jarząb sp.	-	P ₁ =27 P ₂ =24 P ₃ =22	50	-	-	-	-
106	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	44	71	-	-	-	-
107	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	51	-	tak	tak	-	A, B
108	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	55	-	tak	tak	-	A, B
109	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	51	58	-	-	-	-
110	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	34	-	tak	tak	-	A, B
111	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	64	-	tak	tak	-	A, B
112	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	68	-	tak	tak	-	A, B
113	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	66	-	tak	tak	-	A, B
114	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	51	78	tak	tak	-	A, B
115	Jarząb sp.	-	23	-	-	-	-	-
116	-	-	25	-	-	-	-	-
117	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	56	-	tak	tak	-	A, B

118	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	32	-	tak	tak	-	B
119	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	54	-	tak	tak	-	B
120	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	40	-	tak	tak	-	B
121	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	41	57	-	-	-	
122	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	55	-	tak	tak	-	A, B
123	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	40	-	tak	tak	-	A, B
124	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	44	-	tak	tak	-	B
125	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	67	-				A, B
126	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	41	-	tak	tak	-	B
127	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	35	-	tak	tak	-	B
128	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	38	-	tak	tak	-	B
129	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	28	-	tak	tak	-	B
130	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	46	-	tak	tak	-	B
131	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	52	-	tak	tak	-	B
132	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	21	37	-	-	-	-
133	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	33	53	-	-	-	-
134	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	47	-	tak	tak	-	B

135	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	53	-	tak	tak	-	B
136	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	34	-	tak	tak	-	B
137	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i>	P ₁ -21 P ₂ -20 P ₃ -18	59	-	-	-	-
138	Jarząb sp.	<i>Sorbus sp.</i>	-	P ₁ -30 P ₂ -27 P ₃ -16	-	-	-	-
201	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	48	-	tak	tak	-	B
202	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	27	-	tak	tak	-	B
203	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	56	-	tak	tak	-	B
204	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	51	-	tak	tak	-	B
205	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	52	-	tak	tak	-	B
206	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	56	-	tak	tak	-	B
207	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	54	-	tak	tak	-	B
208	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	49	-	tak	tak	-	B
209	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	68	-	tak	tak	-	B
210	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	51	-	tak	tak	-	B
211	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	53	-	tak	tak	-	B
212	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	50	-	tak	tak	-	B
213	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	47	-	tak	tak	-	B
301	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	24	-	-	-	-	nie wymagane
302	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	51	-	-	-	-	nie wymagane
303	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	52	-	-	-	-	nie wymagane
304	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	37	-	-	-	-	nie wymagane

305	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	27 (39)	-	-	-	-	nie wymagane
306	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	49	-	-	-	-	nie wymagane
307	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	17	-	-	-	-	nie wymagane
308	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	31	-	-	-	-	nie wymagane
309	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	34	-	-	-	-	nie wymagane
310	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	53	-	-	-	-	nie wymagane
311	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	43	-	-	-	-	nie wymagane
312	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	55	-	-	-	-	nie wymagane
313	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	56	-	-	-	-	nie wymagane
314	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	21	-	-	-	-	nie wymagane
315	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	43	-	-	-	-	nie wymagane
316	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	63	-	-	-	-	nie wymagane
401	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Mill.	59	-	-	-	-	nie wymagane
402	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Mill.	40	-	-	-	-	nie wymagane
403	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	43	-	-	-	-	nie wymagane
404	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	21	-	-	-	-	nie wymagane
405	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Mill.	40	-	-	-	-	nie wymagane
406	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	40	-	-	-	-	nie wymagane
407	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	34	-	-	-	-	nie wymagane
408	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Mill.	18	-	-	-	-	nie wymagane
409	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Mill.	48	-	-	-	-	nie wymagane
410	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Mill.	36	45	-	-	-	nie wymagane
411	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Mill.	29	-	-	-	-	nie wymagane
412	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Mill.	37	-	-	-	-	nie wymagane
413	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Mill.	35	-	-	-	-	nie wymagane

414	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	37	-	-	-	-	nie wymagane
415	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i> Mill.	22	30	-	-	-	nie wymagane
416	Wiąz pospolity	<i>Ulmus minor</i> Mill.	58	-	-	-	-	nie wymagane
417	Wiąz pospolity	<i>Ulmus minor</i> Mill.	30	-	-	-	-	nie wymagane
418	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	47	-	-	-	-	nie wymagane
419	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	46	-	-	-	-	nie wymagane
420	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	32	-	-	-	-	nie wymagane
421	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	29	-	-	-	-	nie wymagane
422	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	43	-	-	-	-	nie wymagane
423	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	34	-	-	-	-	nie wymagane
424	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	43	-	-	-	-	nie wymagane
501	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	138	-	tak	tak	-	nie wymagane
502	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	87	-	tak	tak	-	B
503	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	75	-	tak	tak	-	B
504	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	60	-	tak	tak	-	B
505	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	68	-	tak	tak	-	B
506	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	86	-	tak	tak	-	nie wymagane
507	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	49	-	tak	tak	-	nie wymagane
508	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	75	71	tak	tak	-	B
509	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	82	-	tak	tak	-	B
510	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	75	-	tak	tak	-	B

511	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	93	-	tak	tak	-	nie wymagane
512	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	94	-	tak	tak	-	-
513	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	105	-	tak	tak	-	nie wymagane
514	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	82	-	tak	tak	-	nie wymagane
515	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	81	-	tak	tak	-	nie wymagane
516	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	32	-	tak	tak	-	nie wymagane
517	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	81	-	tak	tak	-	nie wymagane
518	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	61	-	tak	tak	-	nie wymagane
519	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	111	-	tak	tak	-	nie wymagane
520	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	110	-	tak	tak	-	nie wymagane
601	Dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i> L.	7	-	tak	tak	tak	B (uwaga: pomnik przyrody)
602	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	11	-	tak	tak	-	nie wymagane
603	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	13	-	tak	tak	-	nie wymagane
604	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	14	-	tak	tak	-	nie wymagane
701	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	98	-	tak	tak	-	nie wymagane
702	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	108	-	tak	tak	-	nie wymagane
703	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i> L.	103	-	tak	tak	-	nie wymagane

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA