

EGZ. NR
<b>PROJEKT OCHRONY ZIELENI</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: <b>BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSCU PUBLICZNYM W RAMACH ZADANIA PN: „SĄSIEDZKA WSPÓLNOTA” – PARK KIESZONKOWY, PLAC ZABAW I PARKING W SERCU KWARTAŁU 34 (ULICE KRZYWOUSTEGO, MAŁKOWSKIEGO, KRÓLOWEJ JADWIGI, AL. PIASTÓW) W SZCZECINIE</b>
ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: <b>SZCZECIN, UL. KRZYWOUSTEGO, MAŁKOWSKIEGO, KRÓLOWEJ JADWIGI, AL. PIASTÓW ID działki: 326201_1.1042.3/17, 326201_1.1042.257/2, 326201_1.1042.257/1</b>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: <b>VIII, XXII</b>
INWESTOR: <b>GMINA MIASTO SZCZECIN ZARZĄD BUDYNKÓW I LOKALI KOMUNALNYCH Ul. Mariacka 25, 70-546 SZCZECIN</b>

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
OPRAC.	<b>mgr inż. Alicja Kruk</b> architekt krajobrazu
podpis	
Lublin, maj 2023	

## SPIS TREŚCI

1. KATALOG DZIAŁAŃ ZABRONIONYCH W STREFACH SOD I NSOD ORAZ TERENACH PRZEZNACZONYCH POD ZIELEŃ .....	3
2. OPIS WYMAGAŃ DOTYCZĄCY MATERIAŁÓW DO ZASTOSOWANIA W CELU ZABEZPIECZANIA DRZEW .....	4
3. SZCZEGÓŁOWY OPIS SPOSOBU ZABEZPIECZENIA POSZCZEGÓLNYCH DRZEW PRZEZ WYGRODZENIA STREF SOD LUB ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH .....	5
4. TABELARYCZNE ZESTAWIENIE DRZEW I KRZEWÓW WYTYPOWANYCH DO OCHRONY W TRAKCIE PRAC WYKONAWCZYCH .....	9
5. WYTYCZNE DO PROJEKTU ORGANIZACJI PLACU BUDOWY OBEJMUJĄCE ZASADY LOKALIZACJI DRÓG TYMCZASOWYCH, PLACÓW DO SKŁADOWANIA MATERIAŁÓW, ZAPLECZA GOSPODARCZEGO I SANITARNEGO.....	12
6. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH I METOD PROWADZENIA ROBÓT W PRZYPADKU KONIECZNEJ INGERENCJI W STREFACH SOD (MOSTKI KRAWĘŻNIKOWE, FUNDAMENTY PUNKTOWE, PODWIESZANE CHODNIKI, BEZROZKOPOWE UKŁADANIE INSTALACJI, WYKOPY ZA POMOCĄ SPRĘŻONEGO POWIETRZA ITP.) .....	13
7. OPIS POSTĘPOWANIA W SYTUACJI WYSTĄPIENIA SZKODY .....	14
8. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA Z ZAKRESIE NADZORU NAD OCHRONĄ ZIELENI .....	15
9. UWAGI .....	16
10. OPRACOWANIE GRAFICZNE .....	16

ETYKIETY DO OZNACZANIA STREF SOD

WZÓR KARTY RAPORTU PRZEBIEGU OCHRONY ZIELENI W PROCESIE INWESTYCYJNYM

POZ\_01 PROJEKT OCHRONY ZIELENI

## 1. KATALOG DZIAŁAŃ ZABRONIONYCH W STREFACH SOD I NSOD ORAZ TERENACH PRZEZNACZONYCH POD ZIELEŃ

Pod względem organizacji placu budowy w obrębie opisanej poniżej strefy SOD obowiązuje zakaz:

- składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (zwłaszcza mat. sypkich, gruzu itp.);
- wysypywania, składowania, wylewania środków trujących;
- lokalizacji materiałów związanych z organizacją placu budowy;
- składowania mas ziemnych;
- palenia ognisk;
- przejazdu i parkowania maszyn budowlanych i samochodów (z wyjątkiem urządzonych dróg technologicznych / tymczasowych).

Gleba w SOD musi być chroniona przed zagęszczeniem przez ogrodzenie terenu i ściółkowanie (mulczowanie). Jeżeli wykonawca robót budowlanych spowoduje zagęszczenie gleby, to jest zobowiązany do wykonania biologicznych i mechanicznych zabiegów poprawy warunków siedliskowych, takich jak: ściółkowanie, mikoryzacja systemu korzeniowego, zastosowanie obornika granulowanego i kwasów humusowych, zawierających m.in. bakterie glebowe oraz napowietrzanie gleby.

Wszelki ruch sprzętu budowlanego powinien być tak zorganizowany, aby odbywał się w miarę możliwości po drogach tymczasowych. Zakazuje się poruszania i stawiania samochodów i pojazdów ciężkiego sprzętu na trawnikach i w bezpośrednim otoczeniu drzew i krzewów, tj., w odległości min. 2 m od zewnętrznej krawędzi obrysu koron drzew i zasięgu krzewów.

Pod koronami drzew nie wolno magazynować żadnych materiałów budowlanych, takich jak: kruszywa, cement czy cegła. Jeśli zachodzi konieczność chwilowego złożenia, na przykład elementów konstrukcyjnych, powinno się to wykonać w oddaleniu od pni, na podkładach umożliwiających wymianę gazową i nie dopuszczających do utwardzenia gruntu i uszkodzenia korzeni. Należy pozostawić grunt pierwotny na istniejącym poziomie.

Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących, muszą być wykonywane ręcznie. Odsłonięte korzenie muszą być niezwłocznie zabezpieczone np. poprzez okrycie matami ze słomy.

Należy prowadzić prace w sposób ograniczający do niezbędnego minimum zniszczenie powierzchni biologicznie czynnej. Po zakończeniu prac, teren należy uporządkować a trawniki odtworzyć zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

Prowadzenie wszelkich prac w zbliżeniu do drzew powinno odbywać się pod nadzorem inspektora nadzoru dendrologicznego.

Na etapie projektowania inwestycji należy realnie ocenić zagrożenia i potencjalne kolizje inwestycji z drzewami, i przewidzieć konieczność zastosowania rozwiązań prewencyjnych i technicznych.

Do rozwiązań prewencyjnych należy:

- mulczowanie/ściółkowanie strefy systemu korzeniowego drzewa;
- cieniowanie korony drzewa –w celu ograniczenia transpiracji;
- wymiana gleby przy użyciu specjalistycznego sprzętu odsysającego glebę np. airspade;
- zadarnianie lub obsadzanie roślinnością okrywową strefy systemu korzeniowego w części odpowiadającej w przybliżeniu strefie rzutu korony;

- podlewanie drzew, zalecenie to może zostać wprowadzone np. ze względu na suszę lub może wynikać z technologii prowadzonych prac budowlanych np. głębokie wykopy powodujące sztuczne obniżanie zwierciadła wody);
- w obrębie bryły korzeniowej drzewa prowadzenie prac ręcznie, a pod warstwą gleby, w której znajdują się korzenie, tzw. kretowanie.

Do metod technicznych należy:

- stosowanie metod bezwykopowych, np. przeciski, przewiertory horyzontalne sterowane (na odcinkach chroniących korzenie drzew);
- w razie konieczności stosowanie alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych (drogi tymczasowe) oraz projektowanie i stosowanie zasłon korzeniowych, tzw. ekranów korzeniowych.

W Nienaruszalnej Strefie Ochrony Drzew (NSOD), niezależnie od przewidzianych działań minimalizujących, niedopuszczalna jest jakakolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa. Ingerencja w NSOD grozi zamarciem drzewa lub utratą jego stabilności w gruncie), co stwarza niebezpieczeństwo wywrotu pod ciężarem własnym lub wpływem parcia wiatru i byłoby równoznaczne ze zniszczeniem drzewa.

## **2. OPIS WYMAGAŃ DOTYCZĄCY MATERIAŁÓW DO ZASTOSOWANIA W CELU ZABEZPIECZANIA DRZEW**

### ZIEMIA URODZAJNA:

- może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej czynnej mikrobiologicznie (około 25 cm wierzchniej warstwy);
- nie może być zagruzowana, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie, musi być pozbawiona kamieni, wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
  - a) frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002 mm – zawartość 12 - 18%,
  - b) frakcja pylasta – wielkość 0.002 - 0.05 mm – zawartość 20 - 30%
  - c) frakcja piaszczysta – wielkość 0,05 - 2,0 mm – zawartość 45 - 70%
  - d) frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%,
- nie dopuszcza się stosowania podłoża na bazie torfu;
- wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,31,6 T/m<sup>3</sup>;
- wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej: zawartość materii organicznej: 5 - 7% w stosunku C:N poniżej 30:1; zawartość minerałów: N 25 – 50 mg, P205 10 – 29 mg, K20- 49 mg, Mg 10 – 15 mg na 100 g gleby, odczyn pH 5,7 - 6,5 z zawartością Ca nie przekraczającą 500 mg/100 g suchej masy gleby.

### ŚCIÓŁKA/MULCZ:

- musi pochodzić z przekompostowanych zrębków tj. rozdrobnionych gałęzi drzew i krzewów liściastych o frakcji w najdłuższym wymiarze do 6 cm;
- nie może zawierać części nierozdrobnionych, zanieczyszczeń innymi materiałami pochodzenia organicznego (pokosu, chwastów, liści itp.).

### OGRODZENIE OCHRONNE:

- Ogrodzenie powinno mieć wysokość przynajmniej 1,8 m, dobrze widoczne i dostatecznie trwałe. Podstawowe ramy rusztowania muszą być wykonane z pionowych i poziomych ram

drewnianych, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymać uderzenia. Ramy należy wypełnić siatką metalową o oczkach min. 5 cm.

#### ODESKOWANIE PNI:

- Osłona z desek powinna obejmować całą powierzchnię pnia na wysokość min 150cm. Deski, oparte o podłoże, zamocowane na elementach zapewniających dystans od pnia, spięte taśmą lub drutem.

#### OCHRONA KORZENI:

- Narzędzie airspade służące do wydobywania gruntu bez uszkodzenia podziemnych systemów korzeniowych.

### **3. SZCZEGÓŁOWY OPIS SPOSOBU ZABEZPIECZENIA POSZCZEGÓLNYCH DRZEW PRZEZ WYGRODZENIA STREF SOD LUB ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH**

STREFA OCHRONY DRZEW (SOD) jest obszarem wokół drzewa, w obrębie którego ochronie podlega całe drzewo (w szczególności system korzeniowy) oraz jego siedlisko. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dla każdego drzewa pozostającego na budowie wyznaczyć strefę ochronną drzewa, która jest konieczna, aby zminimalizować negatywne działanie czynników stresowych. Strefy te mają na celu zabezpieczenie gleby, korzeni, pnia i korony. Strefa SOD musi być dostosowana do każdego drzewa indywidualnie.

Zasięg SOD obejmuje:

- strefę rzutu korony plus 1,5 m - w przypadku zdrowych drzew o naturalnym pokroju;
- strefę rzutu korony plus 3 m - w przypadku zdrowych drzew szczególnie cennych;
- strefę wyznaczoną indywidualnie - w przypadku szczególnych stanowisk (np. dla zadrzewień przybrzeżnych lub drzewa o koronie asymetrycznej/nienaturalnej).

Zaleca się, aby w toku realizacji prac wykonawczych nie ingerować w SOD. Warunkowo dopuszcza się przy konieczności wykonania wykopu otwartego prowadzenie robót ziemnych ręcznie (szpadlami), a w przypadku ryzyka naruszenia dużej ilości korzeni przy pomocy technologii wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem.

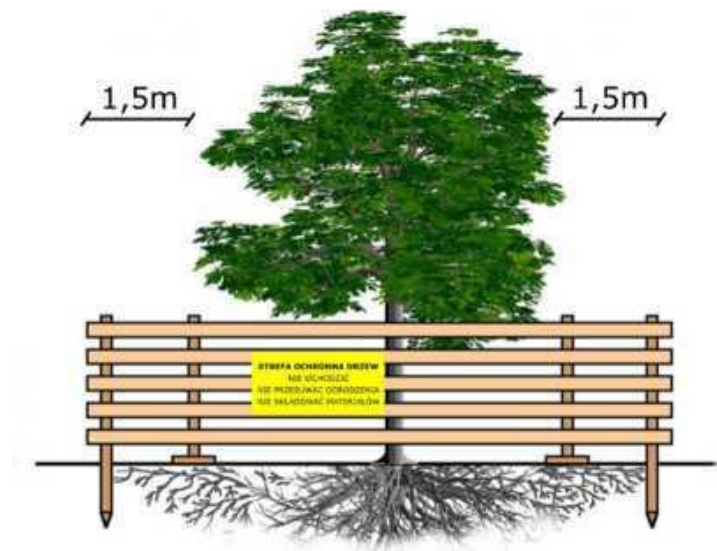
NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEWA (NSOD) to obszar wokół drzewa, w którym niedopuszczalna jest jakakolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa. Przyjmuje się zwykle, że jest to obszar wokół drzewa (licząc od powierzchni jego pnia) o promieniu równym 2-krotności obwodu jego pnia mierzonego na wysokości 130 cm nad gruntem. W przypadku drzew wielopniowych zasięg NSOD oblicza się na podstawie obwodu najgrubszego pnia, a gdy drzewo ma osadzoną koronę poniżej 130 cm nad gruntem to pomiar wykonuje się na pniu pod nasadą korony. W przypadku drzew wielopniowych (rozwidlenie poniżej 130 cm nad poziomem gruntu) strefę NSOD stanowi obwód najgrubszego pnia + połowa sumy obwodów pozostałych pni, dając promień NSOD liczony od środka pnia (osi pnia).

Niezależnie od przewidzianych działań minimalizujących niedopuszczalna jest ingerencja w system korzeniowy w obrębie nienaruszalnej strefy ochrony drzewa NSOD.

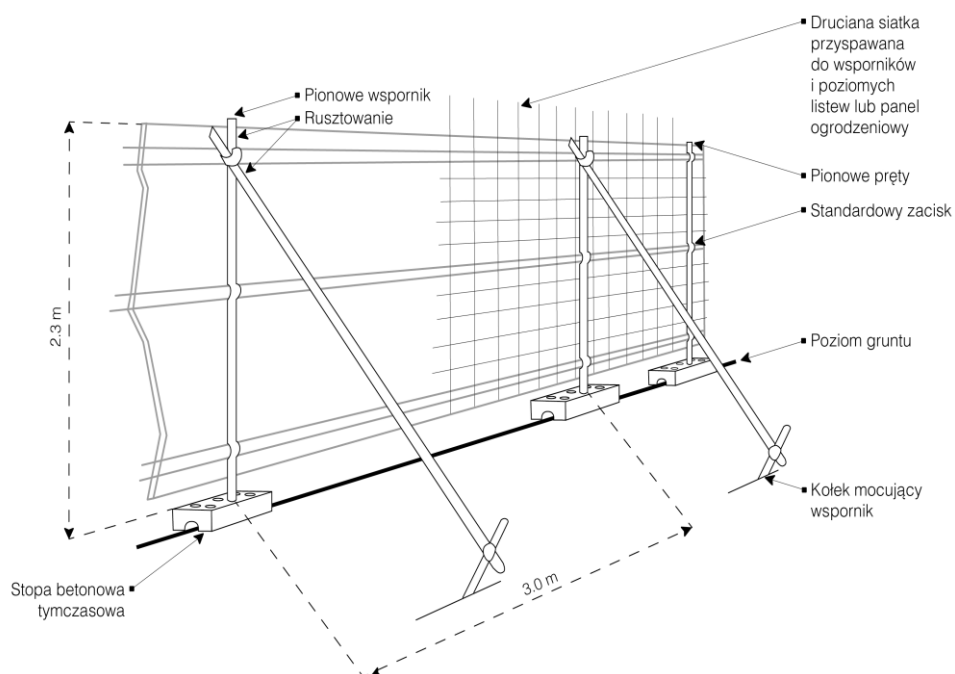
Ingerencja w NSOD grozi zamarciem drzewa lub utratą jego stabilności w gruncie), co stwarza niebezpieczeństwo wywrotu pod ciężarem własnym lub wpływem parcia wiatru i byłoby równoznaczne ze zniszczeniem drzewa.

#### OGRODZENIE OCHRONNE:

Ogrodzenie powinno być wysokie przynajmniej 1,8 m, dobrze widoczne i dostatecznie trwałe. Podstawowe ramy rusztowania muszą być wykonane z pionowych i poziomych ram drewnianych, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymać uderzenia. Ramy należy wypełnić siatką metalową o oczkach min. 5 cm. Strefy SOD należy oznaczyć tablicami informacyjnymi o treści np. „Strefa Ochronna Drzew i Krzewów. Nie wchodzić. Nie przestawiać ogrodzenia. Nie składować materiałów.



Rys. 1 Ogrodzenie ochronne [Ochrona drzew i krzewów podczas prac budowlanych Oprac. Dominika Przetarska Gdynia 2020.



Rys.2. Przykład konstrukcji ogrodzenia ochronnego [Ochrona drzew i krzewów podczas prac budowlanych Oprac. Dominika Przetarska Gdynia 2020].

### ZABEZPIECZENIE KORZENI DRZEW

Wykopy i nasypy mogą powodować zmianę napowietrzania gleby w obrębie systemu korzeniowego, dlatego należy przestrzegać zasad:

- zakaz zmiany poziomu gruntu w obrębie zasięgu brył korzeniowych i/lub zasięgu koron drzew poprzez wykonywanie nasypów, podwyższanie poziomu działki np. w wyniku rozplantowania ziemi z wykopów

Zasady prowadzenia prac w obrębie korzeni drzew:

- prace w obrębie korzeni wykonywać tylko sposobem ręcznym,
- instalacje podziemne należy przeprowadzić metodą bezwykopową w obrębie rzutów koron drzew i stref SOD,
- w przypadku napotkania korzeni poza strefą SOD prace należy wykonywać ręcznie; korzenie do 2 cm średnicy należy obciąć ostrym sekactorem, grubsze korzenie drzew (powyżej 2 cm średnicy) należy bezwzględnie pozostawić nieuszkodzone,
- przyjmuje się jako bezpieczne dla zachowania stanu fitosanitarnego i statyki drzewa, maksymalne dopuszczalne uszkodzenie/zniszczenie korzeni do 20% całkowitej objętości systemu korzeniowego. Utrata 45% systemu korzeniowego oznacza zamieranie drzewa w przyszłości.
- doły należy zasypywać warstwami, bez mieszania wierzchniej warstwy gleby z podglebiem oraz bez zagęszczania mechanicznego sprzętem wibrującym.
- Metoda airspade jest to narzędzie, które służy do wydobywania gruntu bez uszkodzenia podziemnych systemów korzeniowych. Dzięki nowoczesnej technologii odstonięcie korzeni jest szybkie, bezpieczne oraz mniej szkodliwe niż praca łopatą. Air-Spade do pracy wykorzystuje sprężone powietrze i jest najmniej inwazyjną metodą, pozwalającą obecnie na: uniknięcie głębokiego kaleczenia, uszkodzenia systemu korzeniowego, a tym samym minimalizuje możliwości infekcji patogenów w jego obrębie, umożliwia rozluźnienie gleby, poprawę jej właściwości fizycznych oraz chemicznych –jest to pierwszy etap prac rewaloryzacyjnych gleby.

Przy wykonywaniu prac podczas upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie. Należy zapobiegać przesuszeniu np. poprzez osłonięcie odkrytego systemu korzeniowego agrowłókniną. Należy systematycznie podawać uzupełniające dawki wody zgodnie z aktualnymi potrzebami drzewa, określanymi każdorazowo przez inspektora nadzoru; w szczególności dotyczy to podlewania strefy korzeniowej drzew narażonych na przesuszenie ze względu na obniżenie poziomu wód gruntowych i zmianę rzędnej wysokości poziomu gruntów wokół drzewa spowodowane bliskością wykopu.

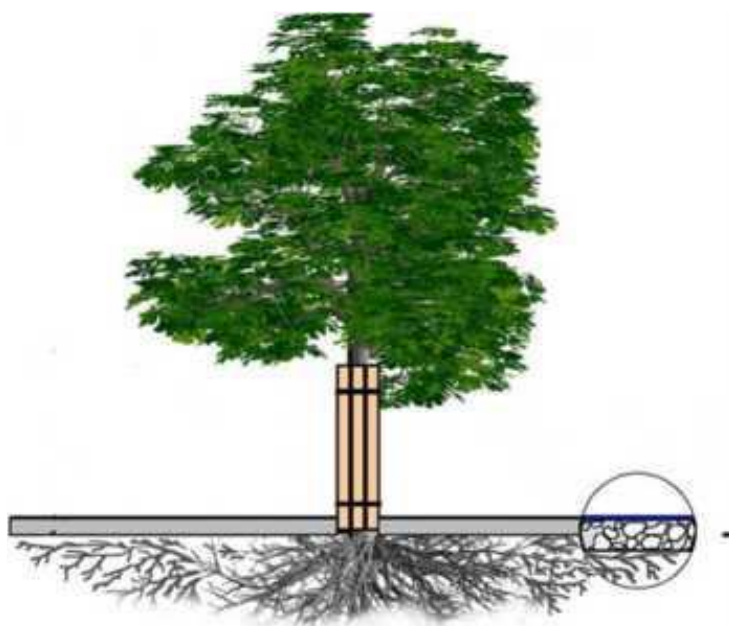
### ZABEZPIECZENIE PNI DRZEW

W miejscach, gdzie nie jest możliwe wyznaczenie stref SOD, należy zabezpieczyć pnie drzew, rosnących w bezpośrednim rejonie prowadzenia prac np. poprzez zastosowanie tkaniny jutowej, grubej maty słomianej, trzcinowej lub poprzez owinięcie matą słomianą oraz deskami zdystansowanymi do pnia przy pomocy rulonów zwiniętej maty.

Zabezpieczenie to powinno spełniać zalecenia:

- wysokość nie mniej niż 200 cm;
- dolna część desek powinna opierać się na podłożu;

- oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40-60 cm (min.3 razy);
- deski powinny ściśle przylegać do pnia.



Rys.3.Ochrona pnia [Ochrona drzew i krzewów podczas prac budowlanych Oprac. Dominika Przetarska Gdynia 2020].

#### ZABEZPIECZENIE KORON DRZEW

- konary i gałęzie drzew utrudniających parce należy zabezpieczyć poprzez np. ich podwiązanie i odpowiednie zabezpieczenie siatką;
- dopuszcza się przycięcie jedynie tych gałęzi, które wchodzą w skrajnię chodników

#### 4. TABELARYCZNE ZESTAWIENIE DRZEW I KRZEWÓW WYTYPOWANYCH DO OCHRONY W TRAKCIE PRAC WYKONAWCZYCH

Tab.1. Tabela drzew i krzewów wytypowanych do ochrony w trakcie prac wykonawczych

Nr inw.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia na wysokości 130 cm (cm)/powierzchnia zakrzewień (m <sup>2</sup> )	Obwód pnia na wysokości 5 cm (cm)	Średnica korony (m)	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Stan zdrowotny	Ochrona: odeskowanie/ogrodzenie ochronne	Wykonywanie prac ręcznych lub zastosowanie airspade w obrębie SOD (X-należy zastosować)	Nr ewid. działki na której znajduje się drzewo/krzew
3.	Wierzba iwa 'Pendula'	<i>Salix caprea</i>	15	17	0,6	1,7	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	X	257/2
4.	Wierzba japońska	<i>Salix integra</i>	16	20	1	1,8	Stan dobry	Odeskowanie pnia	X	257/2
5.	Hortensja ogrodowa	<i>Hydrangea macrophylla</i>	1 m <sup>2</sup>	-	-	-	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
8.	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	11,28 m <sup>2</sup>	-	-	1,7	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
9.	Piwonia, irys	<i>Paeonia, Iris</i>	3,3 m <sup>2</sup>	-	-	-	Stan dobry	-	-	257/2
13.	Wierzba iwa 'Pendula'	<i>Salix caprea</i>	-	25	1,5	1,8	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	X	257/2
14.	Róża pnąca	<i>Rosa</i>	0,8 m <sup>2</sup>	-	-	1,55	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	X	257/2
15.	Żywotnik zachodni 'Smaragd'	<i>Thuja occidentalis</i>	-	-	1,2	3,7	Stan dobry	Odeskowanie pnia	X	257/2
16.	Róża pnąca	<i>Rosa</i>	0,25 m <sup>2</sup>	-	-	-	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	X	257/2
17.	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	-	-	1,2	3,6	Stan dobry	Odeskowanie pnia	X	257/2

	'Smaragd'									
18.	Róża pnąca	<i>Rosa</i>	1,5 m <sup>2</sup>	-	-	2,1	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	X	257/2
19.	Cyprysyk Lawsona	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	-	-	2,3	4	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
21.	Wierzba japońska	<i>Salix integra</i>	12	14	0,5	1,7	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	X	257/2
22.	Rhododendron	<i>Rhododendron</i>	-	-	-	-	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	X	257/2
24.	Trzmielina Fortune'a	<i>Euonymus fortunei</i>	1,2 m <sup>2</sup>	-	-	1,7	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	X	257/2
25.	Wierzba iwa 'Pendula'	<i>Salix caprea</i>	0,12	0,13	0,6	1,6	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	X	257/2
26.	Wierzba iwa 'Pendula'	<i>Salix caprea</i>	0,11	0,13	0,4	1,6	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	X	257/2
27.	Budleja Davida	<i>Buddleja davidii</i>	-	-	-	-	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
28.	Trzmielina Fortune'a	<i>Euonymus fortunei</i>	2,7 m <sup>2</sup>	-	-	1,8	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
30.	Wierzba iwa 'Pendula'	<i>Salix caprea</i>	0,12	0,14	0,7	1,5	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
31.	Hortensja ogrodowa	<i>Hydrangea macrophylla</i>	-	-	-	-	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
32.	Hortensja ogrodowa	<i>Hydrangea macrophylla</i>	-	-	-	-	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
33.	Hortensja ogrodowa	<i>Hydrangea macrophylla</i>	-	-	-	-	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
34.	Cyprysyk Lawsona 'Elwoodii'	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	-	-	1	1,1	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2

35.	Irys	<i>Iris</i>	-	-	-	-	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
36.	Malwa	<i>Alcea</i>	-	-	-	-	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
37.	Jukka karolińska	<i>Yucca filamentosa</i>	1 m <sup>2</sup>	-	-	0,55	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
38.	Pięciornik krzewiasty	<i>Dasiphora fruticosa</i>	0,15 m <sup>2</sup>	-	-	0,25	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
39.	Pięciornik krzewiasty	<i>Dasiphora fruticosa</i>	0,2 m <sup>2</sup>	-	-	0,4	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
40.	Ognik szkarłatny	<i>Pyracantha coccinea</i>	1 m <sup>2</sup>	-	1	0,6	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2
41.	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	-	-	2	1,3	Stan dobry	Ogrodzenie ochronne	-	257/2

## 5. WYTYCZNE DO PROJEKTU ORGANIZACJI PLACU BUDOWY OBEJMUJĄCE ZASADY LOKALIZACJI DRÓG TYMCZASOWYCH, PLACÓW DO SKŁADOWANIA MATERIAŁÓW, ZAPLECZA GOSPODARCZEGO I SANITARNEGO.

Jeśli jest to możliwe na terenie inwestycji, należy wyeliminować wszelką komunikację (w tym pieszą) ze strefy systemu korzeniowego drzewa. W razie braku takich możliwości tymczasowe ciągi komunikacyjne, przebiegające w strefie korzeniowej drzew należy wykonać z warstwy 10-15 cm gruboziarnistego naturalnego kruszywa lub warstwy 15-30 cm kory przykrytej drewnianą konstrukcją lub płytami drogowymi w zależności od przewidywanych obciążeń. Innym możliwym rozwiązaniem jest rozłożenie ciężaru punktowo, przez zastosowanie belek pomiędzy nabiegami korzeniowymi i głównymi korzeniami.

Składowanie materiałów oraz postój i przemieszczanie się ciężkiego sprzętu budowlanego mogą powodować nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby, a tym samym szkodzić roślinom i ich korzeniom.

Na placu budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- zaplecze budowy oraz miejsca składowania materiałów należy zorganizować poza SOD;
- zakaz wysypywania, składowania, wylewania w obrębie drzew środków trujących, wylewania cieczy i resztek zaprawy cementowej;
- zakaz palenia ognisk pod drzewami;
- zakaz zagęszczania gruntu w obrębie korzeni;
- zakaz poruszania i stawiania samochodów i pojazdów ciężkiego sprzętu na trawnikach i w bezpośrednim otoczeniu drzew i krzewów, tj. w odległości min. 2 m od zewnętrznej krawędzi obrysu koron drzew i zasięgu krzewów.
- Zakłada się, że roboty ziemne będą wykonywane niewielkim sprzętem mechanicznym. Doły należy zasypywać warstwami, bez mieszania wierzchniej warstwy gleby z podglebiem oraz bez zagęszczania mechanicznym sprzętem wibrującym.



Rys.4. Zakazy w obrębie strefy ochronnej [Ochrona drzew i krzewów podczas prac budowlanych Oprac. Dominika Przetarska Gdynia 2020].

### DOJAZDY DO PLACU BUDOWY

Drogi technologiczne (tymczasowe) w SOD należy prowadzić w jak największej odległości od istniejącej zieleni. Teren pod drogi w zależności od intensywności ruchu i masy pojazdów powinny być

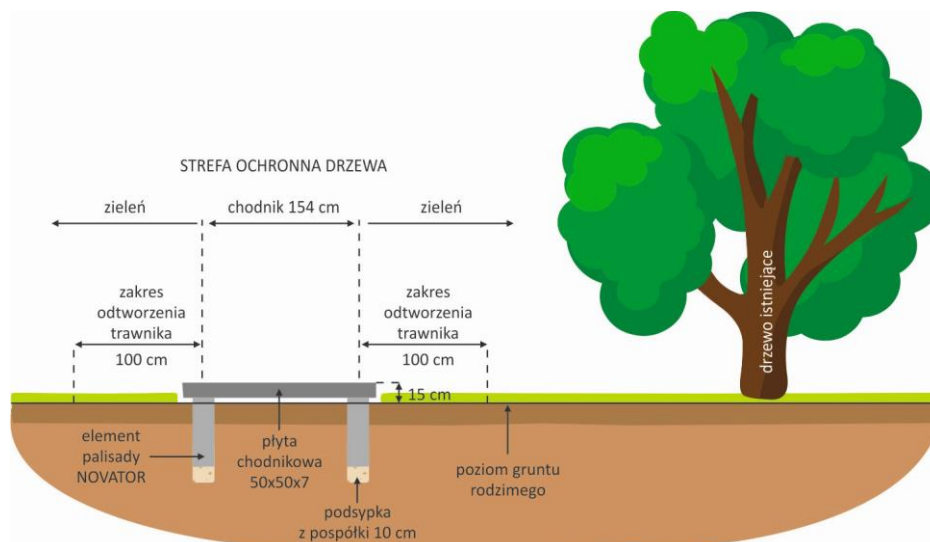
wyłożone 15-30 cm warstwą kory , 10-15 cm warstwą żwiru na geowłókninie (dla ruchu pieszego i lekkiego do 3,5 t) , lub z warstwą kory, a na niej nawierzchnią drewnianą lub z płyt drogowych. Do długotrwałego ruchu pojazdów o masie do 30 t stosuje się specjalistyczne maty geotekstylne i geokraty lub ułożone na żwirze płyty betonowe.

Należy unikać rozchlapywania i rozsypywania (w tym także z przemieszczających się pojazdów) w sąsiedztwie istniejącej zieleni materiałów mogących silnie zmienić właściwości chemiczne gleby (w tym jej pH);

Wydzielony obszar SOD zatwierdzony przez inspektora nadzoru terenów zieleni należy wydzielić ogrodzeniem z desek lub żerdzi przymocowanych do słupków, wbitych w narożnikach. Zaleca się oznakowanie słupków farbą fluorescencyjną w kolorze pomarańczowym.

## 6. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH I METOD PROWADZENIA ROBÓT W PRZYPADKU KONIECZNEJ INGERENCJI W STREFACH SOD (MOSTKI KRAWĘŻNIKOWE, FUNDAMENTY PUNKTOWE, PODWIESZANE CHODNIKI, BEZROZKOPOWE UKŁADANIE INSTALACJI, WYKOPY ZA POMOCĄ SPRĘŻONEGO POWIETRZA ITP.)

### PODWIESZANY CHODNIK – FUNDAMENTY PUNKTOWE



Rys. 5. Konstrukcja podwieszonego chodnika (przekrój poprzeczny). Rampowa (tarasowa) konstrukcja nawierzchni w SOD, wsparta na fundamentach punktowych [ZARZĄDZENIE NR 140/21 PREZYDENTA MIASTA SZCZECIN z dnia 23 marca 2021 r. w sprawie Standardów utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni Miasta Szczecin oraz obowiązków służących ich wdrożeniu].

### BEZROZKOPOWE UKŁADANIE INSTALACJI

Zastosowanie przecisków sterowanych (tunelowania) jest metodą pozwalającą na ochronę systemów korzeniowych drzew w trakcie montażu instalacji podziemnych. W tej metodzie układanie instalacji odbywa się przeciskiem na całej długości w sąsiedztwie drzewa, albo prowadzony jest otwarty wykop do momentu, kiedy widoczne są korzenie grubsze niż 2,5 cm. Następnie rura przeciskana jest pod korzeniami do miejsca po przeciwnej stronie drzewa, gdzie korzenie mają grubość nieprzekraczającą 2,5 cm.

### OCHRONA DRZEW I KRZEWÓW PRZY PROWADZENIU WYKOPÓW

- wykopy powinno się wykonywać poza okresem wegetacji drzew i krzewów, przy zastrzeżeniu, że nie mogą być wykonywane w okresie mrozów. Jeżeli wykop należy wykonać latem, to należy to zrobić w czasie pochmurnej i deszczowej pogody zapewniając nawadnianie ściany wykopu (ochrona przed wysuszeniem);
- przy wykonywaniu prac w okresie wegetacji i upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie poprzez regularne podlewanie oraz zabezpieczenie korzeni przez owinięcie ich przepuszczalnymi materiałami np. matą jutową. (uwaga ! w tym celu nie należy stosować folii);
- zakaz wykonywania wykopów w odległości bliższej niż 2 m od pnia drzewa;
- prace w obrębie korzeni należy prowadzić tylko ręcznie, z maksymalnym zachowaniem systemu korzeniowego;
- zakaz odcinania korzeni szkieletowych, odpowiedzialnych za statykę drzewa (o średnicy powyżej 3,5 cm);
- przy głębokich wykopach należy wykonać ekrany korzeniowe zabezpieczające zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew ;
- w trakcie prac ziemnych drzewa podlewać, a po zakończeniu robót drzewa zasilić nawozami wieloskładnikowymi, a optymalnie zastosować mikoryzację korzeni;

#### PRACE ZIEMNE WYKONYWANE SPRĘŻONYM POWIETRZEM

Wydmuchiwanie gruntu sprężonym powietrzem – prace ziemne polegające na stopniowym wydmuchiwaniu wierzchnich warstw gruntu przy pomocy strumienia sprężonego powietrza, które nie powoduje istotnego uszkodzenia systemu korzeniowego. Metoda ta pozwala na dokonywanie wykopów do głębokości kilkudziesięciu centymetrów w celu poprawy właściwości gleby (patrz: 3.4. C.) oraz ochrony korzeni: – określenia rzeczywistego zasięgu systemu korzeniowego drzewa (odkrywka kontrolna) i dostosowanie rozwiązań projektowych do wyników tego badania; – diagnostyki stanu systemu korzeniowego i poprawy warunków siedliskowych, w tym nawożenia i wymiany gleby; – bezkolizyjnego posadowienia budowli lub zachowania systemu korzeniowego w podłożu strukturalnym jako podbudowy ciągu komunikacyjnego. Po odkryciu korzeni i wykonaniu niezbędnych czynności należy niezwłocznie ponownie przykryć korzenie gruntem (lub ziemią urodzajną) oraz podlać.

#### **7. OPIS POSTĘPOWANIA W SYTUACJI WYSTĄPIENIA SZKODY**

Zgodnie z zapisem art. 22 Prawa budowlanego, za teren/plac budowy, w tym za ochronę elementów środowiska przyrodniczego odpowiedzialny jest kierownik budowy. W związku z powyższym wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia stałej pielęgnacji drzew, krzewów i trawników zlokalizowanych na terenie objętym inwestycją. Udokumentowane, trwałe uszkodzenie drzew podczas realizacji robót budowlanych prowadzące do jego obumarcia w ciągu trzech lat od zakończenia inwestycji, skutkują pociągnięciem wykonawcy do odpowiedzialności i wyciągnięcia konsekwencji prawnych, wynikających z art. 88 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2020 poz. 55, 471, 1378) w postaci nałożenia administracyjnej kary finansowej przez odpowiedni organ administracji publicznej. W przypadku znacznego uszkodzenia młodych nasadzeń nie wymagających decyzji administracyjnych zezwalających na ich wycinkę, wykonawca zapewnia na własny koszt wymianę na nowy materiał szkółkarski o parametrach tożsamy z drzewami/krzewami usuniętymi lub zniszczonymi w trakcie inwestycji wraz z prowadzeniem ich trzy letniej pielęgnacji po zakończeniu inwestycji. Jeżeli muszą być przeprowadzone prace ziemne w zasięgu systemu korzeniowego to należy wykonywać to ręcznie. W przypadku odkrycia korzeni niezbędne jest wykonanie zastony korzeniowej/ekranu, mającego na celu zabezpieczenie rośliny przed wysychaniem.

Zasłona taka powinna składać się z geowłókniny zamocowanej w ziemi drewnianymi kołkami oraz warstwy ziemi, którą należy podlewać w taki sposób, aby ziemia była stale wilgotna.

## **8. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA Z ZAKRESIE NADZORU NAD OCHRONĄ ZIELENI**

### KOMPETENCJE INSPEKTORA NADZORU W ZAKRESIE OCHRONY ZIELENI

Każda inwestycja prowadzona w sąsiedztwie drzew i krzewów wymaga kontroli i bieżącego weryfikowania przyjętych rozwiązań zabezpieczających, stąd nieodzowny jest nadzór inwestorski mający za zadanie monitorowania stanu drzew i ich zabezpieczeń w trakcie inwestycji oraz kompleksowa pielęgnacja drzew po zakończeniu prac. Częstotliwość kontroli inspektora podczas realizacji prac szacowany jest na raz w tygodniu

Obowiązki nadzoru w zakresie ochrony zieleni:

- weryfikowanie dokumentacji projektowej w zakresie ochrony zieleni (projektu budowlanego, projektu wykonawczego, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót), w tym w szczególności operatu dendrologicznego oraz projektu ochrony zieleni;
- kontrola prawidłowości realizacji zadań wynikających z dokumentacji projektowej, a także ich zgodności z przepisami prawa, umową z zamawiającym, zasadami przyjętymi w ogrodnictwie, arborystyce, kształtowaniu terenów zieleni, itp.;
- monitorowanie i dokumentacja stanu roślin objętych ochroną oraz ich zabezpieczeń na terenie budowy;
- nadzorowanie i dokumentacja prac prowadzonych przy ochronie zieleni, w szczególności prac zanikowych;
- prowadzenie dziennika nadzoru;
- formułowanie zaleceń dotyczących ochrony drzew i krzewów oraz minimalizowania kolizji z roślinami;
- udział w naradach technicznych, koordynacyjnych oraz radach budowy w zakresie spraw dotyczących ochrony zieleni;
- bezzwłoczne informowanie podstawowych stron procesu inwestycyjnego (inwestor, nadzór inwestorski, kierownik budowy, kierownicy robót) w przypadku stwierdzenia istotnych uchybień oraz propozycji rozwiązań zamiennych w zakresie ochrony zieleni, a w przypadku zagrożenia dla drzew zgłoszenie kierownikowi robót potrzeby wstrzymania ich;
- proponowanie własnych rozwiązań zamiennych lub działań naprawczych;
- konieczność sporządzania i przestania do WOŚr kart raportów wg wzoru z dokumentacji projektowej, w terminie do dziesiątego dnia każdego miesiąca kalendarzowego przez cały okres trwania robót.

### KONTROLA:

- dokonanie oceny i zatwierdzenie poprawności (jakości) prac/materiałów użytych do ochrony roślin,
- w przypadku braku POZ wytypowanie drzew do odeskowania, podwiązania oraz ewentualnych cięć technicznych koron drzew, podobnie w zakresie krzewów, nadzór nad realizacją powyższego i innych prac;
- zatwierdzenie miejsca składowania materiałów budowlanych, dróg technicznych, placu budowy przed rozpoczęciem prac budowlanych w celu odsunięcia wymienionych elementów od rzutu koron drzew i krzewów;

- cena stanu zdrowotnego roślinności przeznaczonej do pozostawienia oraz ewentualnej jej kolizyjności;
- kontrola prawidłowości zawieszenia tablic informacyjnych (o zakazach składowania, transportu, nienaruszalności wygrodzeń oraz wysokości kar w przypadku zniszczenia drzewa itd.);
- przedstawienie wymagań/przeszkolenia środowiskowego ekip wykonawczych m.in. na temat wprowadzonych zabezpieczeń zieleni i ich nienaruszalności oraz określenia zasad egzekwowania prawidłowej ochrony zieleni;
- sposobu zabezpieczenia drzewostanu, nienaruszalności wygrodzeń terenów w obrysach koron drzew (ciągła sukcesywna);
- wygrodzenia tras komunikacji wewnętrznej podczas prac (ciągła i sukcesywna kontrola);
- sposobu /miejsk składowania materiałów budowlanych;
- zgodności z projektem ochrony drzewostanu lub jego założeniami;
- stałe kontrolowanie i nadzór nad wszystkimi robotami budowlanymi różnych branż (w obrębie rzutu koron drzew) ingerującymi w jakikolwiek organ drzew/krzewów w tym podczas np. wykopów, wymiany gruntu, wykonywania fundamentów, podbudów, szalunków, rusztowań;
- akceptacja wyboru odpowiednich technologii oszczędnych dla systemu korzeniowego drzew/krzewów;
- zgłaszanie wszelkich nieprawidłowości, np.: zamiar wykonania przez wykonawcę amputacji systemu korzeniowego przez obniżenie niwelety chodnika w pobliżu drzewa, oraz podejmowanie działań zmierzających do ich rozwiązania;
- kontrola zabezpieczenia odkrytych korzeni, w tym aprobata zaproponowanych rozwiązań zamiennych;
- prowadzenia zabiegów rehabilitacyjnych uszkodzonych drzewa.

W strefach zieleni towarzyszącej zabudowie miejskiej i komunikacyjnej przeglądy obszarowe należy wykonywać w razie potrzeby, nie rzadziej niż 2 razy w roku.

## 9. UWAGI

- W trakcie prowadzenia prac należy zwrócić uwagę na przepisy z zakresu ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów. Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2022.916 j.t.) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016. 2183) obowiązuje m.in. zakaz płoszenia i niepokojenia ptaków oraz zakaz niszczenia, usuwania i uszkodzania gniazd ptasich. Zezwolenie na ewentualne odstępstwa od ww. zakazów może wydać regionalny dyrektor ochrony środowiska lub generalny dyrektor ochrony środowiska (w zależności od gatunku);
- W trakcie prowadzenia prac budowlanych należy stosować się do zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U.2021.1973 j.t.).
- Należy zachować porządek i bezpieczeństwo osób i mienia w czasie przygotowania oraz realizacji robót budowlanych. Po zakończeniu prac należy uporządkować teren i odtworzyć trawniki zgodnie ze sztuką ogrodnictwa.

## 10. OPRACOWANIE GRAFICZNE

ETYKIETY DO OZNACZANIA STREF SOD

WZÓR KARTY RAPORTU PRZEBIEGU OCHRONY ZIELENI W PROCESIE INWESTYCYJNYM

POZ\_01 PROJEKT OCHRONY ZIELENI



Szczecin

Załącznik nr 12 do Obowiązków

INWESTYCJA .....

.....

KIEROWNIK ROBÓT.....

INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO .....

.....TEL.....

INSPEKTOR NADZORU DENDROLOGICZNEGO.....

.....TEL.....

## **UWAGA**

### **STREFA OCHRONY DRZEW I KRZEWÓW!**

**Nie przestawiaj ogrodzenia!**

**Nie uszkadzaj korzeni, korony i pnia  
drzew i krzewów!**

**Nie wchodź, nie wjeżdżaj, nie składuj  
materiałów budowlanych!**

**W razie konieczności wejścia do strefy zadzwoń do Inspektora  
Nadzoru Dendrologicznego tel. ....**

W zakresie oceny prawidłowości przebiegu ochrony zieleni w procesie inwestycyjnym

..... (Nazwa zadania inwestycyjnego)				
Lp.	Data	Przedmiot kontroli	Ustalenia	Zalecenia dla wykonawcy prac
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Załączniki (opcjonalnie)

Dokumentacja fotograficzna wykonana podczas przeprowadzonych czynności

Przewiduje się prowadzenie kontroli w zakresie adekwatnym do przedmiotu inwestycji, pełny zakres nadzoru może obejmować:

1. Przeprowadzenie przez osobę prowadzącą nadzór dendrologiczny szkolenia pracowników firmy wykonawczej (osób nadzorujących, operatorów sprzętu, osób wykonujących wykopy) na temat zasad ochrony drzew na placu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych przez realizującą nadzór dendrologiczny.
2. Kontrola prawidłowości wykonanych zabezpieczeń drzew przed rozpoczęciem robót budowlanych w celu wydania zgody na rozpoczęcie robót oraz ich integralności w trakcie trwania robót.
3. Kontrola prawidłowości wykonania dróg technologicznych.
4. Kontrola placu budowy pod kątem przestrzegania katalogu działań zakazanych w strefach SOD i NSOD z określoną w dokumentacji częstotliwością.
5. Kontrola zgodności między planowaną a rzeczywistą metodą prowadzenia wykopów w SOD z określoną z dokumentacji częstotliwością.
6. Ocena zgodności realizowanych robót z projektem rozwiązań technicznych ograniczających ingerencję w system korzeniowy drzew i krzewów (mostki krawężnikowe, fundamenty punktowe, podwieszane chodniki itp.)
7. Kontrola placu budowy pod kątem wystąpienia kolizji nie przewidzianych w dokumentacji projektowej.
8. Stwierdzenie pogorszenia siedliska drzew, uszkodzenie, lub zniszczenie zieleni i gleby oraz naruszenie zakazów obowiązujących z strefach ochrony drzew i na terenach przeznaczonych do zagospodarowania w formie zieleni, określonych w dokumentacji projektowej, które mogą być podstawą nałożenia kary umownej.
9. Ocena szkód w siedlisku drzew i krzewów, pod kątem wystąpienia konieczności wykonania badań służących określeniu ich rozmiaru (badanie poziomu zagęszczenia gleby, badanie chemiczne gleby w przypadku jej zanieczyszczenia itp.).

10. Identyfikacja sytuacji wystąpienia konieczności sporządzenia przez Wykonawcę planów naprawczych służących zabezpieczeniu uszkodzonych drzew i krzewów lub naprawieniu szkody.