

## Spis treści

Spis treści .....	2
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Cel i zakres opracowania .....	3
3. Metoda opracowania .....	3
4. Charakterystyka stanu istniejącego .....	4
4.1. Zieleni .....	4
4.2. Branża drogowa .....	6
5. Charakterystyka planowanej inwestycji .....	6
Projektowany układ wysokościowy.....	7
6. Gospodarka drzewostanem.....	7
6.1. Usunięcie martwych gałęzi i konarów .....	7
6.2. Przesadzenie krzewów.....	8
6.3. Usunięcie drzew i krzewów .....	9
6.4. Zakres przyjętych rozwiązań mających służyć poprawie stanu siedliska drzew i krzewów .....	10
7. Ochrona drzew na placu budowy.....	10
7.1. Wykaz działań zabronionych w strefie SOD (strefa ochrony drzewa).....	10
7.2. Wykaz działań zabronionych w strefie NSOD (nieprzekraczalna strefa ochrony drzewa) .....	10
7.3. Zabezpieczenie pojedynczych pni.....	10
7.4. Zabezpieczanie terenów zieleni - przedogródków .....	11
7.5. Ochrona koron w strefie SOD .....	11
7.6. Metody prowadzenia robót w strefie SOD i NSOD.....	11
7.7. Zakres monitoringu przez inspektora nadzoru terenów zieleni (INTZ).....	14
7.8. Sposób postępowania w przypadku wystąpienia szkody .....	15
8. Literatura .....	16

## Załączniki

**Załącznik 1** Zestawienie tabelaryczne dotyczące drzewostanu

**Załącznik 2** Zestawienie tabelaryczne drzew przeznaczonych do wycinki ze względu na zły stan zdrowotny

**Załącznik 3** Zestawienie tabelaryczne krzewów przeznaczonych do wycinki ze względu na zły stan zdrowotny

**Załącznik 4** Zestawienie tabelaryczne krzewów przeznaczonych do przesadzenia ze względu na zmianę zagospodarowania zieleni

**Załącznik 5** Wzór karty raportu w zakresie oceny prawidłowości przebiegu realizacji prac z zakresu gospodarki drzewostanem

**Załącznik 6** Wzór karty raportu przebiegu ochrony zieleni w procesie inwestycyjnym

**Załącznik 7** Wzór etykiet do oznaczenia strefy SOD

**Załącznik 8** Wyniki podstawowej inspekcji drzew

## Część graficzna

**Rys. 1** Plan sytuacyjny istniejących drzew i krzewów, gospodarka drzewostanem, ochrona drzew na placu budowy, skala 1:250

## **1. Podstawa opracowania**

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Mapa w skali 1:500,
- Dodatkowe pomiary oraz wizja lokalna przeprowadzona w terenie,
- Koncepcja projektu Budżetu Obywatelskiego dotyczącego zagospodarowania ul. Wielkopolskiej,
- Projekt przebudowy al. Papieża Jana Pawła II na odcinku od Placu Grunwaldzkiego do ul. Felczaka w Szczecinie wykonany przez Pracownię Projektową Maciej Sochanowski,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124),
- Obowiązujące normy i specyfikacje techniczne.

## **2. Cel i zakres opracowania**

Inwentaryzacja dendrologiczna została sporządzona na potrzeby realizacji zamówienia, którego przedmiotem jest: Zagospodarowanie terenu przy ul. Wielkopolskiej w Szczecinie – Etap II (prawa strona od al. Papieża Jana Pawła do ul. Śląskiej)

Inwentaryzację, gospodarkę drzewostanem oraz ochronę drzew na placu budowy sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej, uwzględniając, w szczególności wytyczne zawarte w Zarządzeniu nr 140/21 Prezydenta Miasta Szczecin z dnia 23 marca 2021 roku w sprawie Standardów utrzymania i rozwoju terenów zielonych Miasta Szczecin oraz obowiązków służących ich wdrożeniu.

Zakres opracowania obejmował wykonanie inwentaryzacji zieleni znajdującej się na terenie planowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Zinwentaryzowano wszystkie drzewa: zarówno te wymagające uzyskania decyzji na wycinkę jak i te, których decyzja na wycinkę nie dotyczy.

## **3. Metoda opracowania**

W inwentaryzacji przyjęto nazewnictwo zgodne ze stosowanym w „Drzewa i Krzewy” Władysława Bugały. Rozpoznane drzewa zestawiono wg liczby porządkowej w spisie inwentaryzacyjnym. Liczba spisu odpowiada cyfrze przy symbolu graficznym roślin na planie sytuacyjnym. Inwentaryzację zieleni wykonano w 2021 roku wg stanu na miesiąc:

- wrzesień w zakresie od nr 1 do 14,
- listopad od nr 15 do 23.

Inwentaryzacja szczegółowa składa się z:

**A.** pomiaru dendrometrycznego oraz sytuacyjnego drzew w terenie z jednoczesnym naniesieniem ich na podkład sytuacyjny. W przypadku braku drzewa na podkładzie bazą odniesienia były inne egzemplarze drzew, oraz punkty charakterystyczne w terenie naniesione na ten podkład w wyniku szczegółowych pomiarów geodezyjnych.

Pomiarów obwodu pni wykonano za pomocą taśmy mierniczej z dokładnością do 1 cm. Pomiarów średnicy korony oraz wysokości drzew wykonano dalmierzem laserowym firmy Leica Disto.

**B.** inwentaryzacji właściwej która zawiera:

1. Liczba porządkowa drzewa
2. Nazwa polska gatunku i odmiany drzewa/krzewu
3. Nazwa łacińska gatunku drzew/krzewu

4. Obwód pnia mierzony na wys. 130 cm n.p.g. [cm], w przypadku drzew wielopniowych, kolejne obwody oddzielone znakiem: „+” przy czym jako pierwszy podaje się obwód najgrubszego pnia.
5. Obwód pnia mierzony na wys. 5 cm n.p.g. [cm] w przypadku drzew wielopniowych, kolejne obwody oddzielone znakiem: „+” przy czym jako pierwszy podaje się obwód najgrubszego pnia.
6. Średnica korony drzewa [m], w osi północ-południe, wschód-zachód
7. Wysokość drzewa/krzewu [m]
8. Powierzchnia zajmowana przez krzew/grupę krzewów/ grupę porostu drzew [m<sup>2</sup>]
9. Ogólny opis stanu zdrowotnego określony metodą wizualną, inne uwagi
10. Ocena witalności drzewa w skali Rolffa\*
11. Wskazania do gospodarki drzewostanem
12. Waloryzacja drzewa/krzewu \*\*
13. Numer działki, na której znajduje się drzewo/krzew

\* W inwentaryzacji przyjęto zmienione oznaczenie numeryczne skali Rolffa zgodnie z poniższym zapisem:

- 1 - Faza eksploracji – intensywnego rozwoju korony
- 2 - Faza degeneracji - osłabionego rozwoju korony
- 3 - Faza stagnacji -brak rozwoju korony
- 4 - Faza rezygnacji - zamieranie korony
- 5 - Faza drzewa martwego

\*\* Waloryzacja drzew polega na zaliczeniu drzewa/krzewu do jednej z poniższych kategorii:

- A Drzewa szczególnie cenne, o obwodach pomnikowych, w dobrym stanie zdrowotnym, cenne przyrodniczo, okazałe,
- B Drzewa o dobrej zdrowotności lub/i stanowiące część komponowanego układu zieleni lub/i drzewa młode pochodzące z nasadzeń
- C Drzewa o osłabionej zdrowotności
- D Drzewa martwe, zamierające, gatunki inwazyjne, samosiew o pierśnicy <15 cm rosnący w zagęszczeniu

#### **4. Charakterystyka stanu istniejącego**

##### **4.1. Zieleń**

Na terenie opracowania zinwentaryzowano sześć gatunków drzew. W pasie chodnika rośnie szpaler lipy drobnolistnej tworzący nasadzenia alejowe. Jest to gatunek występujący na terenie opracowania najliczniej. W terenach zieleni pomiędzy zabudowaniami a chodnikiem zinwentaryzowano ponadto: klona jawora, sumaka octowca, oliwnika wąskolistnego, klona pospolitego oraz wierzbę babilońską.

Teren przedogródków porośnięty jest niewielkimi grupami krzewów, na które składa się aż 18 gatunków roślin. Krzewy zostały posadzone bez wyraźnego zamysłu kompozycyjnego, nie tworzą spójnego układu. Dobór gatunkowy nie uwzględniał warunków siedliskowych panujących w danym miejscu.

Stan zdrowotny drzew w ujęciu ogólnym jest dobry. Na dwóch egzemplarzach lipy zinwentaryzowano ubytek kominowy. Brzegi ran wytworzyły dużą tankę przyranną, która wzmacnia pień, chroniąc go przed wyłamaniami. Korona wszystkich lip była redukowana na całej objętości o około 10 %. W koronach trzech lip oraz jednego klona zinwentaryzowano gniazda. Na dwóch

drzewach rosnących przy budynkach odnotowano redukcję korony o 50% i 40%. Zakres cięć były przeprowadzony niezgodnie z obowiązującymi standardami, gdzie w przypadku klona przyjmuje się, że można ciąć gałęzie o max. średnicy 5 cm.

Krzewy w większości, ze względu na duże rozmiary, jakie osiągnęły były poddawane cięciom redukującym, które spowodowały ich deformację oraz niestyczny wygląd.

**Wśród zinwentaryzowanych gatunków drzew i krzewów nie stwierdzono gatunków podlegających ścisłej ochronie na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r., poz. 1409).**

<b>Tab. 1 Zestawienie zinwentaryzowanych drzew</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Drzewa liściaste</b>	
1	lipa drobnolistna, <i>Tilia cordata</i> Mill.	9 szt.
2	klon jawor, <i>Tilia cordata</i> Mill.	5 szt.
3	sumak octowiec, <i>Rhus typhina</i> L.,	3 szt.
4	oliwnik wąskolistny, <i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	3 szt.
5	klon pospolity, <i>Acer platanoides</i> L.	1 szt.
6	wierzba babilońska, <i>Salix babylonica</i> 'Tortuosa'	1 szt.
	<b>łącznie:</b>	<b>22 szt.</b>

<b>Tab. 2 Zestawienie zinwentaryzowanych krzewów</b>		
	<b>Krzewy liściaste</b>	
1	ligustr zwyczajny, <i>Ligustrum vulgare</i>	1
2	jaśminowiec wonny, <i>Philadelphus coronarius</i> L.	3,0
3	bluszcz pospolity, <i>Hedera helix</i>	1,5
4	laurowiśnia wschodnia, <i>Prunus laurocerasus</i>	1,6
5	śnieguliczka biała, <i>Symphoricarpos albus</i> Duhamel	4,9
6	bez lilak, <i>Syringa vulgaris</i> L.	6,2
7	suchodrzew chiński, <i>Lonicera pileata</i>	4,3
8	tawuła van Houtte'a, <i>Spirea x vanhouttei</i>	6,7
9	dereń świdwa, <i>Cornus sanguinea</i>	13,3
10	tawuła japońska, <i>Spirea japonica</i>	8,0
11	krzewuszk cudowna, <i>Weigela florida</i>	1,6
12	ognik szkarłatny, <i>Pyracantha coccinea</i>	29,9
13	róża dzika, <i>Rosa canina</i>	3,6
14	hortensja ogrodowa, <i>Hydrangea macrophylla</i>	3,0
15	ketmia syryjska, <i>Hibiscus syriacus</i>	2,0
16	porzeczka krwista, <i>Ribes sanguineum</i>	1,0
17	magnolia gwiazdzista, <i>Magnolia stellata</i>	9,0
18	bez lilak, <i>Syringa vulgaris</i> L.	6,2
	<b>łącznie:</b>	<b>106,9 m<sup>2</sup></b>

#### **4.2. Branża drogowa**

Jezdnia, na odcinku objętym opracowaniem obramowana jest krawężnikiem kamiennym, który założono do pozosatwienia, z jego ewntualną regulacją wysokościową (obniżenie na długości przejść dla pieszych, itp.)

Chodnik zlokalizowany na całym odcinku posiada nawierzchnię z płyt betonowych, na początkowym odcinku, łączącym się z przebudowanym odcinkiem al. Papieża Jana Pawła II, zlokalizowanych jest kilka płyt kamiennych, które są w bardzo złym stanie technicznym. Odcinek płyt nowych od strony al. PJP II do pozostawienia, bez ingerencji w istniejącą nawierzchnię. Płyty chodnikowe betonowe na odcinku od ul. Wąskiej do ul. Śląskiej są w dobrym stanie technicznym i nie palnuje się ingerencji w ten odcinek nawierzchni. Pozostałe płyty chodnikowe na odcinku od początku opracowania do ul. Wąskiej, które są w bardzo złym stanie technicznym przewidziano do wymiany na nowe. Nawierzchnier zostały dobrane wg Katalogu Nawierzchni Miasta Szczecin dla tej strefy miasta i zatwierdzone z Zarządem Dróg i Transportu Miejskiego oraz Zarządem Budynków i Lokali Komunalnych.

Przed budynkami wykonane są przeogródkki, obramowane są obrzeżem betonowym. Na początkowym odcinku przedogródkki są obramowane cokołem betonowym oraz lokalnie z cegły klinkierowej. Przedogródkki porośnięte są trawą oraz pojedynczymi drzewami i krzewami.

W stanie istniejącym pojazdy parkują na chodniku, zgodnie z wyznaczonym oznakowaniem poziomym i pionowym, wg którego parkowanie odbywa się w kierunku równoległym do osi jezdni.

Na początku opracowania zlokalizowany jest kiosk ruchu, którego elewacja jest w złym stanie technicznym. W ciągu opracowania zlokalizowane są dojścia do poszczególnych budynków z kostki brukowej betonowej w kolorze żółtym. Na przedmiotowym odcinku znajdują się również wejścia do budynków po schodach zewnętrznych oraz pochylnia dla osób na wózkach inwalidzkich.

Odwodnienie chodnika i parkingu odbywa się przez spływ wody do istniejącej kanalizacji deszczowej, zlokalizowanej w ul. Wielkopolskiej.

Pod drogą zlokalizowana jest sieć elektryczna, teletechniczna, gazowa, ciepłownicza, oraz sieci wod.-kan. Nie planuje się przebudowy sieci poza zabezpieczeniem sieci oraz ewentualną regulacją wysokościową urządzeń.

#### **5. Charakterystyka planowanej inwestycji**

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa ciągu pieszego i zagospodarowanie przedogródków. Planuje się pozosatwienie istniejącego krawężnika kamiennego, z ewentualną lokalną jego korektą wysokościową i wymianą na nowy na odcinku dwóch przejść dla pieszych w ciągu ul. Wielkopolskiej. Przy przejściach dla pieszych należy zastosować płytki integracyjne na szerokości 60 cm, zgodnie ze schematem w Katalogu Nawierzchni Miasta Szczecin.

Nawierzchnia chodnika, wygrodzeń oraz nasadzeń ma stanowić kontynuację zrealizowanego zadania wzdłuż al. Papieża Jana Pawła II wykonanych w ramach projektu "Spacerowy Szczecin". Na planie sytuacyjnym zaznaczono lokalizację wygrodzeń oraz obszary terenów zielonych, gdzie będą wykonane nasadzenia. Nasadzenia będą stanowiły odrębne opracowanie składające się na całość dokumentacji projektowej przedmiotowego zadania.

Projekt został skoordynowany z projektem przebudowy al. Papieża Jana Pawła II, który jest w trakcie realizacji. Połączenie z ul. Wielkopolską zostało już wykonane. Początek zadania należy dowiązać sytuacyjnie i wysokościowo do wykonanego układu drogowego (układ ten wkreślono na planie sytuacyjnym).

Nawierzchnię zjazdów projektuje się z kostki kamiennej ciętej płomieniowanej ciemnoszarej 20x10x8 obramowane opornikiem wtopionym.

Nawierzchnię chodników zaprojektowano z płyt betonowych 50x50 w kolorze szarym z betonu zwykłego z fazą. Wzdłuż jezdni oraz wzdłuż podmurówek przedogródków projektuje się opaskę z kotki kamiennej 10x10. Wykonanie chodnika wg schematu CH\$ str. 16 Katalogu Nawierzchni Miasta Szczecin.

Wygradzenia przedogródków zostaną wykonane jako granitowe na ławie betonowej z oporem z barierkami stalowymi wys. 0,6 m w kolorze grafitowym (odwzorowanie wykonanych przedogródków w ciągu al. Papieża Jana Pawła II).

Schody zewnętrzne znajdujące się w ciągu opracowania, które są w złym stanie technicznym, zostaną odremontowane. Wymienione zostaną płytki oraz barierki stalowe – w kolorze grafitowym.

Kiosk zlokalizowany na początku opracowania planuje się wymienić na nowy, z uwagi na jego nieestetyczny wygląd i kolizję z projektowanym przedogródkiem. Kiosk jest ustawiony pod skosem w stosunku do linii budynku. Problem został zgłoszony Zamawiającemu i poczyniono rozmowy z Gminą Miastem Szczecin.

Planuje się kompleksową wymianę istniejących nawierzchni chodnika, remont dojeżdż do budynków oraz przebudowę istniejących zjazdów na nowe na odcinku od al. Papieża Jana Pawła II do ul. Wąskiej. Na dalszym odcinku nawierzchnia chodnika jest w dobrym stanie technicznym, na odcinku tym zostanie jedynie wykonana opaska z 3 rzędów kostki kamiennej x wzdłuż projektowanych przedmurówek. Dodatkowo zostanie jedynie wymieniona istniejąca nawierzchnia dojeżdż do budynków, w celu dostosowania rodzaju nawierzchni do ciągu pieszego. Wykopy pod wykonanie nowej nawierzchni będą płytkie do maksymalnie 30 cm poniżej poziomu istniejącego terenu.

Wysokość krawężnika na zjazdach i parkingach od strony jezdni powinna wynosić +2 cm, na pozostałym odcinku + 10 cm.

Istniejący krawężnik kamienny wzdłuż jezdni zostanie wyregulowany wysokościowo w celu uzyskania odpowiedniego światła na zjazdach, przejściach. Krawężnik przy pniach drzew zostanie bez zmian – nie planuje się go wymieniać.

Misy wokół istniejących drzew zostaną poszerzone w stosunku do istniejących, bez ingerencji wysokościowej większej niż w stanie obecnym.

#### Projektowany układ wysokościowy

Rzędne projektowanego terenu pozostaną bez zmian w stosunku do rzędnych istniejącego terenu. Projektowane rzędne wysokościowe dostosowano maksymalnie do poziomu istniejącej drogi oraz przyległego terenu.

## **6. Gospodarka drzewostanem**

### **6.1. Usunięcie martwych gałęzi i konarów**

W czasie prowadzenia prac:

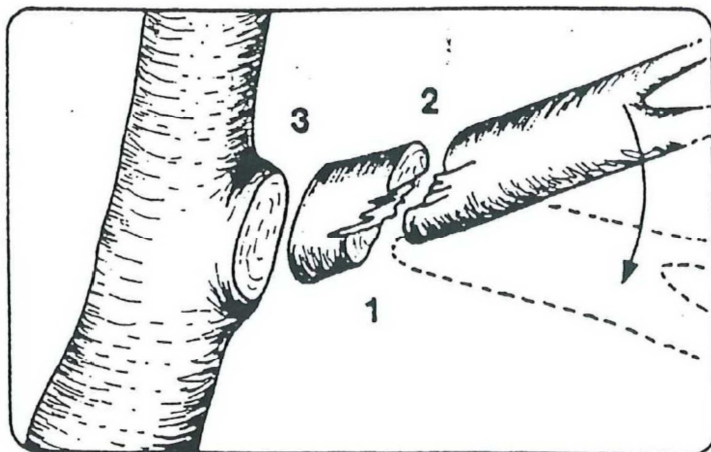
- należy dążyć do pozostawienia na drzewach ran o jak najmniejszej średnicy,
- przy gałęziach suchych lub starych tycach nie należy naruszać nabiegów kalusowych istniejących z reguły u ich nasady. Jest to uwarunkowane tworzeniem się warstwy drewna ochronnego. Konsekwencją prawidłowego cięcia jest zamknięty pierścień tkanki przyrannej

Usuwanie grubszych gałęzi, tj. o średnicy powyżej 4,0cm polega na wykonaniu trzech cięć, dzięki którym unikamy uszkodzeń nasad gałęzi oraz pnia drzewa (tzw. obrywów):

- cięcie podcinające wykonanie od dołu gałęzi do 1/3 grubości gałęzi – cięcie takie wykonuje się w odległości około 10 - 15cm od nasady ciętej gałęzi (rys. nr 23),

- cięcie docinające, wykonane kilka centymetrów powyżej miejsca cięcia podcinającego. W wyniku tego cięcia gałąź odpada (rys. nr 24),
- cięcie usuwające tylec – wykonując to cięcie pozostawiamy nieskaleczoną nasadę gałęzi (cięcie na obrączkę)

Cięcia należy dokonywać tam, gdzie znajduje się żywa gałąź przewidziana do pozostawienia, by produkowała asymilaty potrzebne do zabliznienia rany, tzw. gałąź zablizniająca.



Rys. 1 Metoda cięcia gałęzi „na 3”

Większe gałęzie należy usuwać odcinkami. Ciężkie części usuwanych gałęzi należy spuszczać na linach. Unika się w ten sposób niedopuszczalnego ranienia drzew i obłamywania gałęzi. Podczas wykonywania prac na drzewach należy wykluczyć jakiekolwiek zagrożenie bezpieczeństwa ludzi, samochodów, urządzeń oraz samych drzew przez swobodnie zrzucane gałęzie. Należy w takim wypadku zastosować technikę cięcia sekcijnego i spuszczenia kontrolowanego gałęzi za pomocą lin. Prace związane z cięciami pielęgnacyjnymi wymagają administracyjnej decyzji na zajęcie pasa drogowego.

Dopuszcza się cięcie w więcej niż jednej płaszczyźnie w przypadku usuwania gałęzi martwej, na której nieregularnie narastający kalus uniemożliwia wykonanie zabiegu jednym cięciem. Niedopuszczalne są: cięcia pozostawiające odarcia, wyłamania, progi, zawiasy, skaleczenia kalusa, cięcia naruszające tkankę pnia lub gałęzi, do której przycinana jest jej część oraz cięcia z pozostawieniem tylca (czopu) wyrastającego ponad obrączkę. Niedopuszczalne są cięcia wykonywane przy pomocy siekier, tasaków, maczet i tym podobnych narzędzi.

Piły i sekatory używane do cięcia muszą być ostre, aby nie powodowały szarpania i uszkodzeń zdrowych tkanek konarów. W celu usunięcia zagrożenia ewentualnego rozprzestrzeniania się chorób wśród drzew, narzędzia należy dezynfekować po przycince każdego drzewa.

## 6.2. Przesadzenie krzewów

Przesadzenia krzewów należy dokonać późną jesienią lub wczesną wiosną.

Wykonanie prac:

- przed przesadzaniem krzew obficie podlać,
- pędy skrócić
- obkopać krzew szpadlem na szerokość min. 1/2 korony;

- skrócić sekatorem pędy proporcjonalnie do utraty systemu korzeniowego, przynajmniej o 1/3 wysokości, a większe nawet o połowę, pędy i gałęzie skrócić tuż nad pękiem lub przy rozgałęzieniu,
- bryłę ziemi wokół korzeni owinąć folią lub płótnem, żeby nie odpadła w czasie przenoszenia,
- bryłę umieścić w dole, który powinien być szerszy o około 20 cm od bryły, wyciągnąć folię, dół zasypać urodzajną ziemią; krzew powinien rosnąć na takiej samej głębokości, co poprzednio,
- dookoła bryły zrobić niewielki dołek, wypełnić go wodą,
- przesadzane krzewy należy regularnie nawadniać w czasie trwania budowy, nie dopuszczając do przesuszenia bryły korzeniowej.

Wykaz sprzętu niezbędnego do wykonania przesadzenia:

- szpadel, łopata,
- taczka,
- sekator.

### 6.3. Usunięcie drzew i krzewów

Wycinki drzew i krzewów, które wymagają decyzji administracyjnej na ich usunięcie, mogą zostać zrealizowane jedynie na podstawie uprawnionej decyzji administracyjnej zezwalającej na usunięcie drzew i krzewów. Wycinka może być realizowana przy zachowaniu warunków zawartych we wspomnianej decyzji.

Wykonanie prac:

- na czas prowadzenia robót teren musi być odpowiednio wydzielony, wygrodzony oraz oznakowany,
- każdorazowo wycinka drzew musi być wykonana wraz z frezowaniem karpiny do poziomu poniżej 20cm od poziomu gruntu,
- wycinkę należy przeprowadzić z podnośnika hydraulicznego, metodą sekcyjną,
- pnie oraz konary należy pociąć na odcinki dogodne do załadunku i transportu,
- niezwłocznie po wykonaniu wycinki teren należy uprzątnąć, wywieźć gałęzie i drobiznę,
- w trakcie wycinki należy ze szczególną uwagą zadbać o nienaruszenie drzew i krzewów przewidzianych do adaptacji.

Wykaz sprzętu służącego do usunięcia drzew i krzewów:

- piły ręczne lub mechaniczne,
- siekiery, kliny, stalowe liny odciągowe,
- podnośnik koszowy,
- frezarki (przeznaczone do karczowania),
- koparki, koparko-ładowarki,
- środki transportu służące do przewozu dłużyc.

Tab. 3 Zestawienie planowanych wycinek	
wycinki drzew ze względu na stan sanitarny, których usunięcie <b>wymaga</b> uzyskania decyzji	1 szt.
wycinki drzew ze względu na stan sanitarny, których usunięcie <b>nie wymaga</b> uzyskania decyzji	3 szt.
wycinki krzewów ze względu na stan sanitarny, których	64,9 m <sup>2</sup>



usunięcie **nie wymaga** uzyskania decyzji

#### 6.4. Zakres przyjętych rozwiązań mających służyć poprawie stanu siedliska drzew i krzewów

Powierzchnie mis zostaną poszerzone w kierunku zabudowań, na taką odległość, aby zachować minimalną szerokość chodnika tj. 2,5 m. Zwiększenie mis pomiędzy drzewami nastąpi na taką szerokość, aby uzyskać normatywne wymiary miejsca do parkowania.

### 7. Ochrona drzew na placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania prac w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom zgodnie z artykułem 87a ust 1 ustawy o ochronie przyrody.

Przewiduje się objęcie ochroną drzew i krzewów znajdujący się w strefie oddziaływania prac budowlanych i ziemnych prowadzonych podczas realizacji inwestycji. Przed przystąpieniem do robót budowlanych wszystkie drzewa i krzewy powinny być zabezpieczone zgodnie z przedmiotowym opracowaniem. Rozpoczęcie prac może nastąpić po weryfikacji i potwierdzeniu poprawności zabezpieczeń przez osobę sprawującą nadzór dendrologiczny.

#### 7.1. Wykaz działań zabronionych w strefie SOD (strefa ochrony drzewa)

Za strefę ochronną drzewa przyjmuje się strefę okapu korony powiększoną o 1 m.

- lokalizacji zaplecza budowy, placu postoju maszyn budowlanych,
- ruchu ciężkiego sprzętu,
- zmiany poziomu gruntu,
- 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.

#### 7.2. Wykaz działań zabronionych w strefie NSOD (nieprzekraczalna strefa ochrony drzewa)

Strefę NSOD wyznacza się jako promień dwóch obwodów pnia mierzonego na wys. 130 cm.

W strefie NSOD obowiązują wszystkie zakazy ze strefy SOD oraz dodatkowo zabrania się:

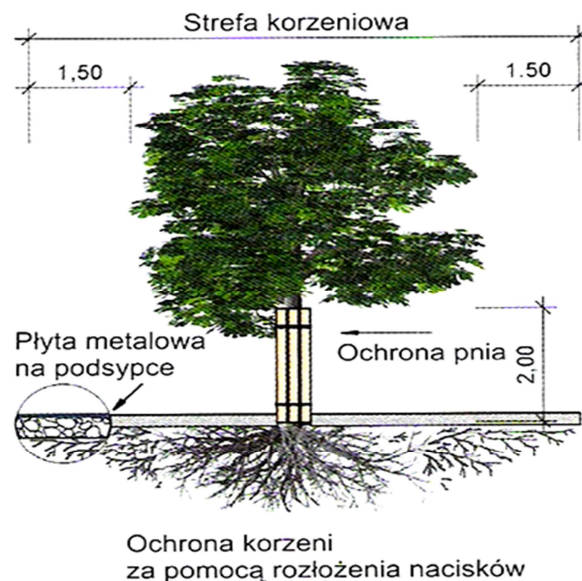
- uszkodzania korzeni szkieletowych drzewa (odcięcie zbyt blisko pnia, oderwanie lub zmiżdżenie, odkrycie lub przesuszenie);
- doprowadzania do ubytku tkanek (uszkodzenia pni, odarcia korowiny, złamania gałęzi i konarów).

#### 7.3. Zabezpieczenie pojedynczych pni

W związku z brakiem możliwości ogrodzenia strefy SOD należy zabezpieczyć pojedyncze pnie. Zabezpieczenie należy wykonać poprzez:

- oszalowanie pni deskami z zastosowaniem amortyzatora w postaci mat ze słomy, włóknin, gumowych opon, perforowanych rur drenarskich
- deski w szalunku należy zamontować wokół całego obwodu pnia, na całej jego wysokości,
- dolna część deski powinna opierać się na podłożu, ewentualnie może być lekko wkopana w ziemię o ile drzewo nie ma nabiegów,
- 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 przykrycie nabiegów samym podłożem jako warstwą ochronną),
- zabezpieczenie winno umożliwiać ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wobec tego zastosowanie samego miękkiego materiału jest niewystarczające.



Rys. 1 Zabezpieczenie pni drzew (źródło: Zieleń Miejska)

#### 7.4. Zabezpieczanie terenów zieleni - przedogródków

Teren przedogródków należy zabezpieczyć przed zniszczeniem, ustawiając na ich granicy tymczasowe ogrodzenie. Ogrodzenie może być wykonane z metalowych pręseł mocowanych do tymczasowych stop betonowych, siatki drucianej, siatki z tworzywa sztucznego, pręseł drewnianych, pręseł z płyt pilśniowych. Minimalna wysokość ogrodzenia winna wynosić 100 cm.

Dopuszcza się wyłączenie z ogrodzenia fragmentu terenu, przeznaczonego na składowanie materiałów budowlanych. Materiały powinny być składowane na nieprzepuszczalnej membranie rozłożonej na warstwie kruszywa o grubości 5 cm tak, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia oraz zagęszczenia gruntu.

#### 7.5. Ochrona koron w strefie SOD

W celu uniknięcia kolizji konarów oraz gałęzi z prowadzeniem prac budowlanych należy je, podwisać do przewodnika lub górnych konarów.

Konary uszkodzone należy skrócić, nie wolno ciąć konarów większych niż 10 cm. Nie wolno ciąć konarów, aby uniknąć kolizji z poruszającym się sprzętem.

#### 7.6. Metody prowadzenia robót w strefie SOD i NSOD

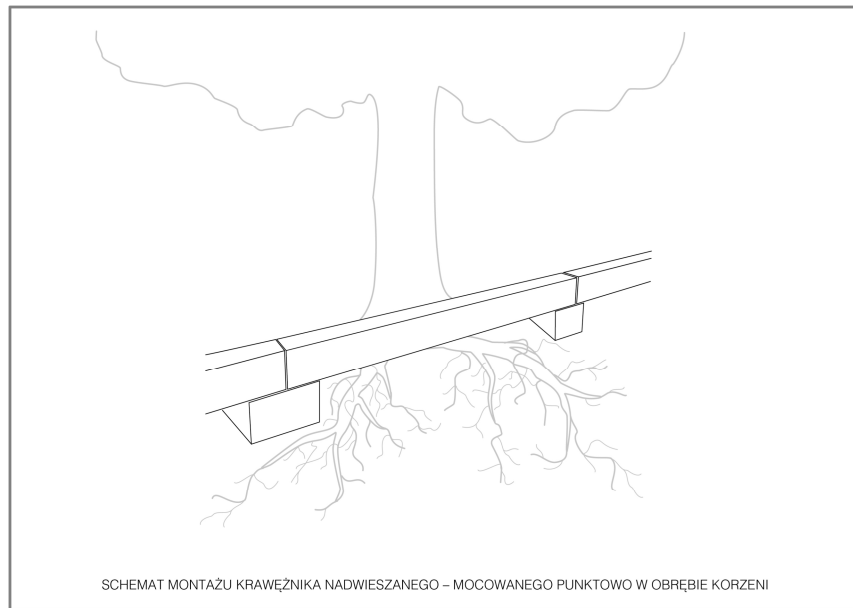
- prace związane z wykopem w NSOD należy wykonywać ręcznie, z należytą uwagą,

- 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 poprzez zminimalizowanie grubości podbudów,
- 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. W tym celu należy w odległości 30 cm od planowanego wykopu (w kierunku pnia) należy ręcznie wykopać rów głębokości odpowiadającej głębokości korzeni, lub głębokości wykopu. Po stronie zewnętrznej należy wbić paliki, do nich przybić siatkę stalową nieocynkowaną, a na to jutową matę. Korzenie od strony drzewa należy równo przyciąć. Na korzenie średnicy poniżej 2 cm należy zaaplikować środek pobudzający wzrost korzeni. ( np. Himal Ukorzeniacz A). Rów należy zasypać ziemią urodzajną, do momentu jego zasypania korzenie należy utrzymywać w stanie wilgotnym.

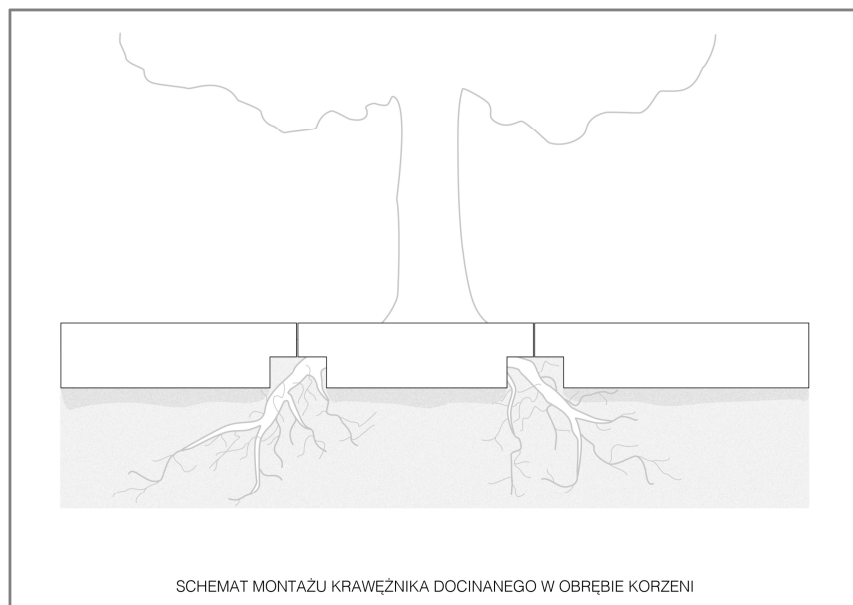
Każde uszkodzenie lub amputowanie systemu korzeniowego (nie dotyczy szkieletowego systemu korzeniowego drzewa, dla którego, jak podano wyżej – brak zgody na amputację korzeni), skutkować będzie koniecznością prowadzenia zabiegów rehabilitacyjnych przez okres 1 roku po zakończeniu inwestycji.

Prace budowlane nie mogą przyczynić się do pogorszenia kondycji i stanu zdrowotnego drzew oraz krzewów. Trwałe uszkodzenie roślinności skutkować będzie pociągnięciem Wykonawcy do odpowiedzialności i wyciągnięcia konsekwencji prawnych wynikających z Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r. poz. 2134 ze zm.). Ponadto zniszczone rośliny będą musiały być wymienione na nowe, o tych samych parametrach, co istniejące i być objęte roczną pielęgnacją na koszt Wykonawcy.

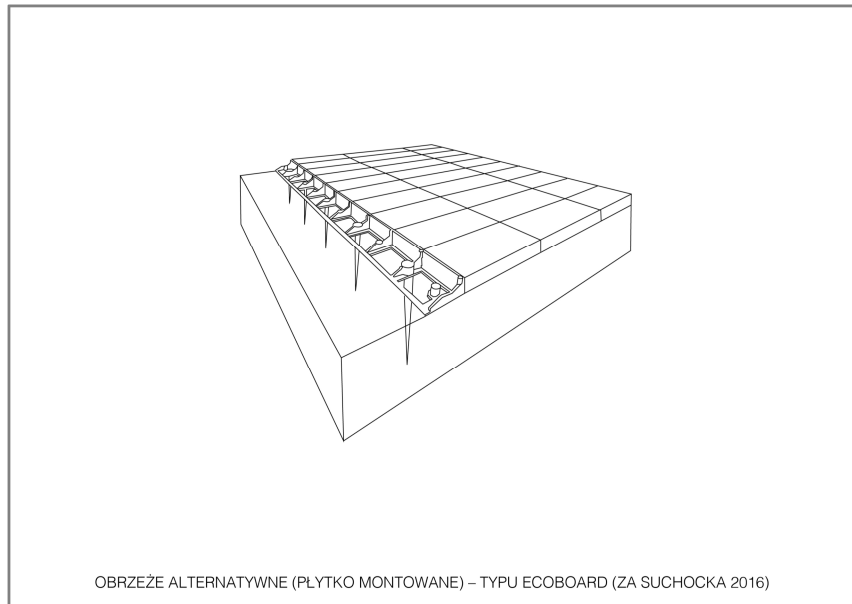
INWENTARYZACJA, GOSPODARKA DRZEWOSTANEM, OCHRONA DRZEW NA PLACU BUDOWY  
TECHNOLOGIE DROGOWE UMOŻLIWIAJĄCYCH WSPÓŁISTNIENIE DRZEW W OTOCZENIU  
NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH



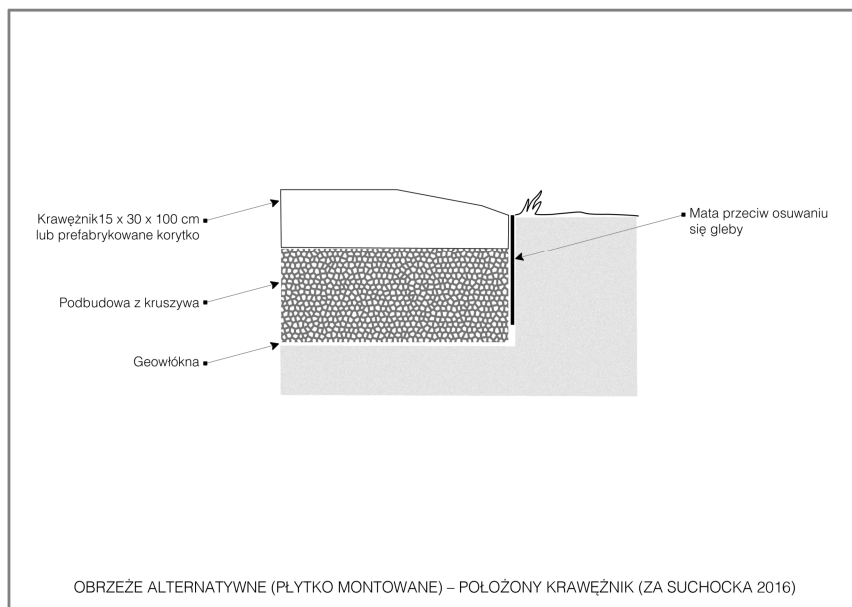
Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5

### 7.7. Zakres monitoringu przez inspektora nadzoru terenów zieleni (INTZ)

Przed rozpoczęciem prac budowlanych INTZ powinien ustalić z Generalnym Wykonawcą (GW):

- organizację placu budowy: składowanie materiałów, lokalizację zaplecza sanitarnego, miejsce postoju maszyn budowlanych.

Zakres kontroli budowy INTZ:

- kontrola prawidłowości wykonanych zabezpieczeń drzew przed rozpoczęciem robót budowlanych w celu wydania zgodny na rozpoczęcie robót oraz ich integralności w trakcie trwania robót,
- kontrola placu budowy pod kątem przestrzegania katalogu działań zakazanych w strefach SOD i NSOD określona w dokumentacji częstotliwością,

- kontrola zgodności między planowaną a rzeczywistą metodą prowadzenia wykopów w SOD w SOD z określoną w dokumentacji częstotliwością,
- ocena zgodności realizowanych robót z projektem rozwiązań technicznych ograniczających ingerencję w system korzeniowy drzew i krzewów,
- ocena szkód w siedlisku drzew i krzewów, pod kątem wystąpienia konieczności wykonania badań służących określeniu ich rozmiaru (badanie chemiczne gleby w przypadku jej zanieczyszczenia, badanie poziomu zagęszczenia gleby itp.)

W obowiązku INTZ jest przeszkolenie pracowników GW w zakresie ochrony drzew na placu budowy oraz konsekwencji prawnych wynikających z uszkodzenia czy zniszczenia drzew.

Kontrola budowy przez INTZ, powinna się odbywać min. raz w tygodniu.

### **7.8. Sposób postępowania w przypadku wystąpienia szkody**

Wszelkie prace budowlane, które spowodowały uszczerbek w stanie fitosanitarnym drzew lub krzewów 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,
- inne działania niepożądane skutkujące pogorszeniem stanu fitosanitarnego rośliny, będą w trybie natychmiastowym przerwane, a po ich ponowionym uruchomieniu, muszą być prowadzone w sposób nie szkodzący zieleni i muszą skutkować podjęciem działań naprawczych.

Uszkodzona w ww. sposób przez Wykonawcę zieleń wymaga zlecenia specjalistycznym firmom ogrodniczym poniższych działań rehabilitacyjnych:

A. 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 celu zmniejszenia ewapotranspiracji) 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.),

B. cięcie pielęgnacyjne i sanitarne krzewów oraz drzew, które zostały zniszczone podczas prac budowlanych, należy dokonać w trybie pilnym,

C. nawożenie lub stosowanie biostymulatorów w celu wzmocnienia rośliny i poprawienia jej stanu fitosanitarnego po dokonaniu uszkodzenia przez Wykonawcę,

D. mulczowanie drzew lub krzewów (zgodnie z wymaganiami materiału przedstawionymi w dziale V) oraz wykonanie mikoryzacji podłoża w obrębie systemu korzeniowego.

## 8. Literatura

Książki i publikacje:

1. Chachulski Z. 2011. Pielęgnowanie i leczenie drzew starszych, LIBRA – PRINT Daniel Puławski, Warszawa
2. Jeleński T., Kosiński W. (tłum.) 2010. Jak przetworzyć miejsce. Podręcznik kreowania udanych przestrzeni publicznych, Fundacja Partnerstwo dla Środowiska, Kraków,
3. Suchocka M. 2007. Ile zarabiają drzewa w mieście? Materiały seminaryjne i poseminaryjne konferencji pt. Drzewa w mieście, Polski Klub Ekologiczny Okręg Górnośląski Koło Miejskie w Tychach
4. Suchocka M. 2008. Zdolności regencyjne drzew i ich odporność na uszkodzenia w środowisku miejskim, Człowiek i Środowisko, nr 32
5. Suchocka M. 2010 (a). Zdrowe korzenie – zdrowe drzewa, Materiały seminaryjne i poseminaryjne konferencji pt. Drzewa w mieście, Polski Klub Ekologiczny Okręg Górnośląski Koło Miejskie w Tychach
6. Suchocka M., 2013. Podłoża strukturalne i inne metody ułatwiające rozwój drzew w trudnych warunkach siedliskowych miast, Zrównoważony Rozwój — Zastosowania nr 4, Kraków
7. Szulc A. 2013. Zielone miasto. Zieleń przy ulicach, Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o., Warszawa
8. Suchocka M. 2016. Inżynieryjne metody poprawy warunków wzrostu i ochrony drzew miejskich, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa
9. Suchocka M. 2016. Projekt ochrony drzew w procesie inwestycyjnym, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa
10. Szczepanowska H., 2001. Drzewa w mieście, Hortpress, Warszawa,
11. Tyszko-Chmielowiec P., Witkoś-Gnach K. (red.) 2014. Drzewa w krajobrazie. Podręcznik praktyka, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław

*OPRACOWAŁA:*

*mgr inż. arch. kraj. Ewelina Sierocińska-Siutkowska*