

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
3. INWESTOR.....	4
4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	4
5. AUTORZY PROJEKTU	4
6. INWENTARYZACJA ZIELENI	4
6.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU I OPIS ISTNIEJĄCEJ ZIELENI	4
6.2. OPIS WYKONYWANEJ INWENTARYZACJI	4
6.3. OPIS CHARAKTERYSTYKI ZADRZEWIENIA TERENU	5
6.4. INFORMACJA NA TEMAT WYSTĘPOWANIA CHRONIONYCH GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW.....	5
6.5. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE DOTYCZĄCE DRZEWOSTANU.....	5
1. 5	
6.6. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE DOTYCZĄCE ISTNIEJĄCEJ KOMPONOWANEJ ZIELENI NISKIEJ.....	2
6.7. WNIOSKI Z WYKONANEJ INWENTARYZACJI.....	2
6.8. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE DOTYCZĄCE DRZEWOSTANU.....	2
7. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM.....	2
7.1. DANE OGÓLNE	2
7.2. TABELE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	3
8. PRZESADZENIE KRZEWÓW	3
8.1. DANE OGÓLNE	3
8.2. PROGRAM ROBÓT	3
8.3. PRZYGOTOWANIE ROŚLIN	4
8.4. PRZYGOTOWANIE MIEJSCA	4
8.5. WYKOPANIE ROŚLIN	4
8.6. SADZENIE ROŚLIN	4
9. CIĘCIA SANITARNE DRZEW	5
9.1. DANE OGÓLNE	5
9.2. RODZAJ CIĘĆ	5
9.3. ZESTAWIENIE CIĘĆ PIELĘGNACYJNYCH	6
9.4. ZASADY I TECHNIKA CIĘĆ	6
9.5. ZABEZPIECZENIE RAN PO CIĘCIACH	7
9.6. TERMINY WYKONYWANIA CIĘĆ.....	7
9.7. UWAGI.....	7
10. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA W ZAKRESIE NADZORU NAD REALIZACJĄ ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	8
11. DANE OGÓLNE.....	9
12. KATALOG DZIAŁAŃ ZABRONIONYCH W STREFACH SOD (STREFA OCHRONY DRZEWA) I NSOD (NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEW) ORAZ NA TERENACH PRZEZNACZONYCH POD ZIELEŃ	10
13. WYZNACZENIE STREF OCHRONNYCH WOKÓŁ DRZEW	11
14. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I SPRZĘTU DO ZASTOSOWANIA W CELU ZABEZPIECZENIA DRZEW	12
15. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROZBIÓREK.....	12
16. SPOSOBY ZABEZPIECZENIA POSZCZEGÓLNYCH DRZEW PRZEZ WYGRODZENIE STREF SOD LUB ZASTOSOWANIE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH	12
17. WYZNACZENIE ZAPLECZA BUDOWY	14
18. WYZNACZENIE SZLAKÓW KOMUNIKACYJNYCH SPRZĘTU BUDOWLANEGO.....	14
19. OPIS POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA SZKODY	15

20. WYTYCZNE DO PRAC NA ODSŁONIĘTEJ BRYLE KORZENIOWEJ	16
21. WYTYCZNE DO WYKONANIA CIĘĆ TECHNICZNYCH W KORONIE DRZEWA.....	16
22. POPRAWA WARUNKÓW GLEBOWYCH DRZEW PO ZAKOŃCZENIU PRAC BUDOWLANYCH.....	21
23. DZIAŁANIA REHABILITACYJNE	21
24. WYKAZ DRZEW OBJĘTYCH OCHRONĄ POD	2
25. ZAKRES I CZĘSTOTLIWOŚĆ KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA W ZAKRESIE NADZORU NAD OCHRONĄ ZIELENI.....	2
26. WYMAGANE MINIMALNE KOMPETENCJE OSÓB REALIZUJĄCYCH PRACE ZWIĄZANYCH Z UTRZYMANIEM, OCHRONĄ I ROZWOJEM TERENÓW ZIELENI.	3
UWAGI.....	4

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. NR 1	PROJEKT OCHRONY DRZEW.....	1:200
-----------	----------------------------	-------

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa CRU/WIR/206/2021 z dn. 07.07.2021 r. zawarta z Gminą Miasto Szczecin – Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin.
- Kopia mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500, MODGiK.354.2496.2021
- Uzgodnienie koncepcji zagospodarowania z Inwestorem.
- Wizja lokalna.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie **projektu ochrony drzew** dla zadania pn. **RENOWACJA PLACU ZABAW DLA MAŁYCH DZIECI NA OSIEDLU GŁĘBOKIM W SZCZECINIE**.

Projektowany teren o powierzchni ok. 445 m² położony jest na obszarze działki: Miasto Szczecin obręb 2005 dz. 69/6.

3. INWESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN - Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin.

4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU 'TRZY MAŁE DRZEWKA'

mgr inż. Natalia Maćków

ul. Marii Konopnickiej 25, 71-151 Szczecin

5. AUTORZY PROJEKTU

- mgr inż. arch. **Katarzyna Chmielewska** – upr. bud. nr 12/ZPOIA/OKK/2014 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.
- mgr inż. arch. krajobrazu **Natalia Maćków** – architekt krajobrazu

6. INWENTARYZACJA ZIELENI

6.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU I OPIS ISTNIEJĄCEJ ZIELENI

Zieleń objęta opracowaniem stanowi ważny składnik terenu przeznaczonego na plac zabaw. Obszar ten użytkowany jest obecnie jako plac zabaw. Teren jest ogrodzony i osłonięty od ulic oraz budynków mieszkalnych.

Drzewa znajdujące się na terenie inwestycji to część zadrzewienia lasów w których zlokalizowane jest osiedle Głębokie. Na terenie placu mamy nasadzenia krzewów iglastych i liściastych.

6.2. OPIS WYKONYWANEJ INWENTARYZACJI

Inwentaryzacja dendrologiczna obejmuje drzewa i krzewy znajdujące się w obrębie planowanej inwestycji. Inwentaryzację wykonano we lipcu 2021 roku. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500 na rys. nr 3 oraz w tabeli inwentaryzacyjnej.

6.3. OPIS CHARAKTERYSTYKI ZADRZEWIENIA TERENU

Wiek drzew szacuje się na około 30-70 lat, z nielicznymi młodszymi okazami. Stwierdzono wśród istniejącego zadrzewienia placu zabaw drzewa wartościowe. Są to sosny, będące częścią zadrzewienia otaczających lasów.

Skład gatunkowy drzew jest bardzo zróżnicowany. Na terenie parku występują nieliczne grupy krzewów. Drzewa i krzewy są w dobrym stanie zdrowotnym.

6.4. INFORMACJA NA TEMAT WYSTĘPOWANIA CHRONIONYCH GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW

Na opracowywanym terenie nie występują gatunki chronione drzew i krzewów.

6.5. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE DOTYCZĄCE DRZEWOSTANU

1. Liczba porządkowa drzewa/krzewu/grupy krzewów/grupy podrostów;
2. Nazwa polska gatunku i odmiany drzewa/krzewu;
3. Nazwa łacińska gatunku drzewa/krzewu;
4. Obwód pnia mierzony na wysokości 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 wysokości 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];
7. Wysokość drzewa/krzewu [m];
8. Powierzchnia zajmowana przez krzew/grupę krzewów/ grupę podrostu drzew [m²];
9. Ogólny opis stanu zdrowotnego określony metodą wizualną, inne uwagi;
10. Ocena vitalności drzew w skali Roloffa;
11. Wskazania do gospodarki drzewostanem;
12. Waloryzacja drzewa/krzewu;
13. Numer działki, na której znajduje się drzewo/krzew

OZNACZENIA STOSOWANE W TABELI:

GD – grupa drzew (drzewa, których obwody przekraczają wartość 0,10 m; na mapie inwentaryzacyjnej zaznaczony jest zakres ich występowania w terenie, liczbę rozgałęzień pnia na wysokości 130 cm rozdzielono znakiem: " / „);

GK – grupa krzewów (skupisko krzewów lub forma drzewa bez wyraźnego pnia);

GP – grupa podrostu (skupisko samosiewów drzew, w wieku do 10 lat, których obwody pni na wysokości 5 cm nie przekraczają 0,25 lub 0,35 m).

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 młode pochodzące z nasadzeń lub/i drzewa o dobrej zdrowotności lub drzewa o osłabionej żywotności: stanowiące część komponowanego układu zieleni / o obwodach pomnikowych/ szczególnie cenne,
- C** - Drzewa o osłabionej zdrowotności, nie spełniające warunków określonych w punkcie B,
- D** - Drzewa martwe, zamierające, gatunki inwazyjne, samosiew o pierśnicy poniżej 15 cm rosnący w zagęszczeniu.

SKALA ROLOFFA 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

Tabela 1. Inwentaryzacja dendrologiczna

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa [m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów/grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Ocena vitalności drzewa w skali Roloffa	Wskazania do gospodarki drzewostanem	Waloryzacja drzewa/krzewu	Numer działki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Świerk serbski	<i>Picea pungens</i>	164	223	4	25		stan zdrowotny dobry, susz gałęziowy do 10%	2		B	dz. nr 121 obr. 2005
2.	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	10+10	15+15	3	3		stan zdrowotny dobry, samosiew w formie krzewiastej	1		D	dz. nr 121 obr. 2005
3.	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	10+10	15+15	3	3		stan zdrowotny dobry, samosiew w formie krzewiastej	1		D	dz. nr 121 obr. 2005
4.	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	35	51	4	8		stan zdrowotny dobry, samosiew	1		B	dz. nr 121 obr. 2005
5.	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	26+22+21	67	4	8		stan zdrowotny dobry, samosiew	1		B	dz. nr 121 obr. 2005
6.	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	31	86	3	8		stan zdrowotny dobry, blizna po drugim przewodniku	1		B	dz. nr 121 obr. 2005
7.	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	220	371	10	25		stan zdrowotny dobry, susz gałęziowy do 20%	2	suchy konar do usunięcia	A	dz. nr 121 obr. 2005
8.	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	5			1	1	stan zdrowotny dobry	1		B	dz. nr 69/6 obr. 2005
9.	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	5			2	1	stan zdrowotny dobry	1		B	dz. nr 69/6 obr. 2005
10.	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	5			1	1	stan zdrowotny dobry	1		B	dz. nr 69/6 obr. 2005

11.	Brzoza Maksymowicza	<i>Betula maximowicziana</i>	66	88	8	16		stan zdrowotny dobry	1		B	dz. nr 69/6 obr. 2005
12.	GK: żywotnik zachodni	<i>GK: thuja occidentalis</i>				1	2	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	2		C	dz. nr 69/6 obr. 2005
13.	Wiśnia wonna	<i>Cerasus mahaleb</i>	10	15	2	2		stan zdrowotny dobry, samosiew	1		D	dz. nr 69/6 obr. 2005
14.	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	10	15	2	3		stan zdrowotny dobry	1		B	dz. nr 69/6 obr. 2005
15.	GK: jaśminowiec wonny	<i>GK: philadelphus coronarius</i>				3	8	stan zdrowotny dobry	1		B	dz. nr 69/6 obr. 2005
16.	GK: żywotnik zachodni	<i>GK: thuja occidentalis</i>				1	5	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	2		C	dz. nr 69/6 obr. 2005
17.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	88	100	6	10		stan zdrowotny dobry, wrosnięte ogrodzenie	1	ogrodzenie do usunięcia	B	dz. nr 69/6 obr. 2005
18.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	45+38	90	6	10		stan zdrowotny dobry, wrosnięte ogrodzenie	1	ogrodzenie do usunięcia	B	dz. nr 69/6 obr. 2005
19.	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	189	245	6	20		stan zdrowotny dobry, susz gałęziowy do 20%	1		A	dz. nr 69/6 obr. 2005
20.	GP: wiśnia wonna	<i>GP: cerasus mahaleb</i>				3	12	stan zdrowotny dobry, samosiew	1		D	dz. nr 69/6 obr. 2005
21.	GK: żywotnik zachodni	<i>GK: thuja occidentalis</i>				1	3	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	2		C	dz. nr 69/6 obr. 2005
22.	Daglezja zielona	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	185	198	6	25		stan zdrowotny dobry, susz gałęziowy do 10%	1		A	dz. nr 69/6 obr. 2005

23.	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	71	94	2	15		stan zdrowotny zły	4		D	dz. nr 69/6 obr. 2005
24.	Daglezja zielona	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	240	320	6	25		stan zdrowotny dobry, susz gałęziowy do 5%, bluszcz mocno porasta pień	1		A	dz. nr 69/6 obr. 2005
25.	GK: leszczyna pospolita	<i>GK: corylus avellana</i>				3	6	zamiera	4		D	dz. nr 69/6 obr. 2005
26.	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	268	319	8	25		stan zdrowotny dobry, susz gałęziowy do 5%, bluszcz mocno porasta pień, pień drzewa obsypany ziemią, ubytek powierzchniowy pnia na wys. 1m	1		A	dz. nr 69/6 obr. 2005
27.	GK: żywotnik zachodni	<i>GK: thuja occidentalis</i>				1	4	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	2		C	dz. nr 69/6 obr. 2005
28.	GK: mahonia pospolita	<i>GK: mahonia aquifolium</i>				1	1	stan zdrowotny dobry	1		B	dz. nr 69/6 obr. 2005
29.	GK: lilak pospolity	<i>GK: syringa vulgaris</i>				2	1	stan zdrowotny dobry	1		B	dz. nr 69/6 obr. 2005
30.	GK: żywotnik zachodni	<i>GK: thuja occidentalis</i>				2	1	stan zdrowotny dobry	1		B	dz. nr 69/6 obr. 2005
31.	GK: żywotnik zachodni	<i>GK: thuja occidentalis</i>				1	1	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	2		C	dz. nr 69/6 obr. 2005

32.	GK: żywotnik zachodni	<i>GK: thuja occidentalis</i>				1	9	stan zdrowotny średni, rosna w cieniu	2		C	dz. nr 69/6 obr. 2005
33.	GK: żywotnik zachodni	<i>GK: thuja occidentalis</i>				1	1	stan zdrowotny średni, rosna w cieniu	2		C	dz. nr 69/6 obr. 2005
34.	GK: żywotnik zachodni	<i>GK: thuja occidentalis</i>				1	4	stan zdrowotny średni, rosna w cieniu	2		C	dz. nr 69/6 obr. 2005
35.	GK: ostrokrzew kolczasty	<i>GK: ilex aquifolium</i>				1	1	zamiera	4		D	dz. nr 69/6 obr. 2005
36.	GK: żywotnik zachodni	<i>GK: thuja occidentalis</i>				1	1	stan zdrowotny średni, rosna w cieniu	2		C	dz. nr 69/6 obr. 2005

6.6. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE DOTYCZĄCE ISTNIEJĄCEJ KOMPONOWANEJ ZIELENI NISKIEJ

Liczba porządkowa

2. Rodzaj pokrycia terenu : trawnik/ kwietnik/ rabata/ roślinność okrywowa itp.

3. Uwagi: skład gatunkowy (nie dotyczy trawnika) , jakość utrzymania

4. Waloryzacja: cenne do zachowania lub odtworzenia/ niska wartość

5. Powierzchnia [m²]

Lp.	Rodzaj pokrycia terenu	Uwagi	Waloryzacja	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5
1.	Trawnik		częściowe odtworzenie	445
2.	Rabata z krzewami	zacienione	do zachowania, część do przesadzenia	63

6.7. WNIOSKI Z WYKONANEJ INWENTARYZACJI

Na etapie inwentaryzacji dendrologicznej nie wykazano konieczności do przeprowadzenia specjalistycznej oceny drzew. Drzewa są w dobrej kondycji zdrowotnej. Jedna sosna ma suchy konar do usunięcia. Dwa drzewa mają wrośniętą siatkę ogrodzeniową w pniu, którą należy pozostawić. Krzewy gatunku żywotnik rosną w zacienieniu.

6.8. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE DOTYCZĄCE DRZEWOSTANU

7. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

7.1. DANE OGÓLNE

Gospodarka zielenią obejmuje czynności związane z wycinką zamierających krzewów oraz przesadzeniem krzewów na terenie tej samej działki ale poza ogrodzenie placu zabaw.

Wycinka została ograniczona do niezbędnego minimum, natomiast drzewa znajdujące się na terenie budowy i w jej bliskości należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz innymi zagrożeniami będącymi wynikiem prac wykonawczych na terenie inwestycji – zgodnie z projektem POD.

W ramach prac pielęgnacyjnych wyznaczono kilka drzew do cięć sanitarnych związanych z usunięciem suszu gałęziowego.

Drzewa i krzewy do usunięcia/przesadzenia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją sklasyfikowano w następujących grupach:

- **krzewy do usunięcia rosnące w skupisku o powierzchni poniżej 25 m²** do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny;
- **krzewy do przesadzenia** – ze względu na kolizję z inwestycją.

7.2. TABELE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

KRZEWY ROSNĄCE W SKUPISKACH NIEPRZEKRACZAJĄCE 25 M² **DO USUNIĘCIA** ZE WZGLĘDU NA ZŁY STAN ZDROWOTNY

dz. nr 69/6

Lp.	Nr rośliny na planie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Pow. krzewów/podrośtu [m ²]	Wysokość [m]	Uwagi
1.	25	GK: leszczyna pospolita	GK: <i>corylus avellana</i>	6	3	zamiera
2.	35	GK: ostrokrzew kolczasty	GK: <i>ilex aquifolium</i>	1	1	zamiera

KRZEWY ROSNĄCE W SKUPISKACH NIEPRZEKRACZAJĄCE 25 M² **DO PRZESADZENIA** ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z INWESTYCJĄ

dz. nr 69/6

Lp.	Nr rośliny na planie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Pow. krzewów/podrośtu [m ²]
1.	8	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	5	1
2.	9	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	5	1
3.	10	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	5	1
4.	14	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	10	2
5.	31	GK: żywotnik zachodni	GK: <i>thuja occidentalis</i>	-	1
6.	33	GK: żywotnik zachodni	GK: <i>thuja occidentalis</i>	-	9

8. PRZESADZENIE KRZEWÓW

8.1. DANE OGÓLNE

Do przesadzenia zakwalifikowano krzewy będące w kolizji z inwestycją. Krzewy docelowo będą rosły na terenie tej samej działki poza ogrodzeniem placu zabaw.

8.2. PROGRAM ROBÓT

Przesadzanie krzewów powinno obejmować następujące cykle pracy:

- przygotowanie roślin;
- przygotowanie miejsca docelowego pod przesadzenie;
- wykopanie rośliny ze starego siedliska;
- przeniesienie rośliny w miejsce docelowe;
- wykopanie i przygotowanie dołu pod nasadzenia w nowym siedlisku;
- posadzenie rośliny z pełną zaprawą dołów ziemią urodzajną;
- wykonanie misy zbierającej wodę wokół grupy roślin;
- regularne podlewanie.

8.3. PRZYGOTOWANIE ROŚLIN

- Krzewy będą wykopane wraz z bryłą korzeniową.
- Przed przystąpieniem do wykopania należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć część nadziemną krzewu owijając je tkaniną jutową.
- Na kilka godzin przed przesadzaniem ziemię wokół roślin należy podlać tak, aby podczas przesadzania bryła nie rozpadła się.

8.4. PRZYGOTOWANIE MIEJSCA

- Wytyczyć miejsca nasadzeń w terenie i oznaczyć je;
- W miejscu wyznaczonym do sadzenia roślin należy wykopać doły i zaprawić je w całości ziemią urodzajną. Średnica i głębokość dołu muszą być takie, by bryła korzeniowa przesadzanych drzew swobodnie się mieściła.
- Doły należy zappełnić zagęszczając tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego, następnie podlać w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie.

8.5. WYKOPANIE ROŚLIN

- Rośliny należy wykopywać z należytą starannością, tak aby nie uszkodzić systemu korzeniowego oraz korony.
- Bryłę korzeniową (system korzeniowy wraz z ziemią, w której rosło) należy wyciąć na obszarze co najmniej 2/3 szerokości korony, owinać jutą lub folią i związać w celu zabezpieczenia przed przemieszczaniem się masy ziemi podczas transportu.
- Przetransportować rośliny do miejsca tymczasowego składowania, uważając aby nie uszkodzić części nadziemnej oraz bryły korzeniowej.

8.6. SADZENIE ROŚLIN

- Rozstawić w wyznaczonych miejscach rośliny;
- Sadzenie odbywać się może do wcześniej uprawionego gruntu, na taką samą głębokość na jakiej rośliny rosły w miejscu pierwotnym (jednak w misie obniżonej względem otaczającego gruntu o 5 cm).
- Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć.
- Po posadzeniu rośliny należy bardzo dokładnie podlać, uformować miski zbierające wodę o średnicy 1,5 m.
- Glebę pod roślinami należy mulczować; do ściółkowania należy zastosować zrębki pochodzące z przekompostowanych i rozdrobnionych gałęzi, uzyskanych ze zmielenia usuwanych drzew i krzewów liściastych o frakcji w najdłuższym wymiarze do 6 cm; ściółka nie może zawierać części nierozdrobnionych, zanieczyszczeń innymi materiałami pochodzenia organicznego (np. pokosu, chwastów itp.), warstwa 5 cm;
- Rośliny po posadzeniu należy obficie podlać.

9. CIĘCIA SANITARNE DRZEW

9.1. DANE OGÓLNE

Cięcie drzewa to zabieg polegający na usunięciu z jego korony pędów, gałęzi lub konarów, w celu usunięcia chorych części rośliny lub, gdy usunięciu podlegają zdrowe gałęzie – wyłącznie młode i osłabione – w celu nadania odpowiedniej formy roślinie, jak i w celu zintensyfikowania wzrostu mocnych pędów krzewów. Cięcie gałęzi o średnicy do 5 cm jest dla dojrzałego drzewa mało szkodliwe. Uschnittęte gałęzie i konary stanowią zagrożenie zdrowia lub mienia i należy dbać o to, by je systematycznie usuwać.

Ocena wizualna została wykonana metodą VTA (Visual Tree Assessment). Podczas badania ocenie podlegały widoczne symptomy mające wpływ na stan zdrowotny drzew. Ocena dotyczy poszczególnych części jednostki dendrologicznej: systemu korzeniowego, strefy odziomkowej, pnia i korony. Podczas oceny wizualnej drzewa brano pod uwagę wady strukturalne, oznaki chorób, rozmiary uszkodzeń.

CECHY MAJĄCE WPŁYW NA PRAWDOPODOBIENSTWO UPADKU:

Strefa korzeniowa <ul style="list-style-type: none">- pęknięcia gleby- ubytki- uszkodzenia- owocniki krzybów- ograniczenie rozwoju	Odziomek <ul style="list-style-type: none">- pęknięcia- ubytki- nabiegi- owocniki grzybów	Pień <ul style="list-style-type: none">- pęknięcia- ubytki- pochylenie- rozwidlenie- owocniki grzybów
Nasada korony <ul style="list-style-type: none">- ubytki- rozwidlenie- owocniki grzybów	Korona <ul style="list-style-type: none">- ubytki w konarach- ubytki w koronie- pochylenie- rozwidlenie- posusz- choroby liści- jemioła	

9.2. RODZAJ CIĘĆ

CIĘCIA SANITARNE - polegają na usunięciu z korony drzewa uschniętych, chorych, martwych lub połamanych pędów, konarów i gałęzi. Cięcia sanitarne zapobiegają rozprzestrzenianiu się chorób, które mogą rozwinąć się na uszkodzonych gałęziach. Każdą gałąź złamaną lub z uszkodzoną korą należy traktować, jako przyszłe ognisko infekcji. Poszczególne kategorie cięć, tj. pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia, określa zakres ilościowy cięć w koronie oraz zakres trudności (wysokość drzewa, dostępność w terenie).

CIĘCIA TECHNICZNE – cięcia techniczne korony, będące cięciami nie przyrodniczymi, mają na celu redukcję korony w przypadku jej kolizji z obiektami infrastruktury miejskiej, budynkami lub skrajnią jezdni, ścieżki rowerowej lub chodnika. Nie należy usuwać więcej niż 30% powierzchni asymilacyjnej drzewa, zachowując przy tym regularny pokrój drzewa.

9.3. ZESTAWIENIE CIĘĆ PIELEGNACYJNYCH

Rodzaj cięcia	Nr drzewa	Liczba drzew
CS	19, 22, 24, 26,	4
CT	11, 17, 18	3

9.4. ZASADY I TECHNIKA CIĘĆ

- Do cięcia należy używać ostrych narzędzi, zdezynfekowanych środkami na bazie spirytusu i chloru;
- Zaleca się wykonywanie cięć piłami ręcznymi i sekatorami (w tym na tyczkach), a piły mechaniczne powinny być używane jedynie przy cięciu grubych gałęzi (powyżej średnicy 5 cm);
- Nie należy ciąć gałęzi siekierami ani tasakami;
- W pierwszej kolejności należy usuwać największe konary (gałąź o średnicy większej niż 10 cm), stopniowo aż do najmłodszych (najmniejszych);
- Cięcia należy wykonywać zawsze nad pączkiem (pędem) skierowanym na zewnątrz korony;
- W trakcie jednorazowego zabiegu cięcia nie należy usuwać więcej niż do 30% całej masy żywej korony drzewa, najbezpieczniejszym rozwiązaniem jest cięcie nieprzekraczające 10%;
- Cięcie starszych gałęzi (o średnicy ponad 3 cm) należy ograniczyć jedynie do niezbędnego minimum;
- Należy usuwać gałęzie ocierające się i zagęszczające koronę, np. wyrastające pionowo;
- Przy usuwaniu szczątków złamanego przewodnika lub redukcji masy grożącej wyłamaniem konaru należy stosować zasadę aby średnica pozostawionej tuż poniżej miejsca cięcia gałęzi nie była mniejsza od 1/3 średnicy powstałej po usunięciu rany;
- Cięcie gałęzi grubych (o średnicy ponad 3 cm) **metodą "na trzy razy"**, tzn.: w pierwszej kolejności cięcie podcinające na głębokość 1/4 do 1/3 średnicy gałęzi, następnie cięcie docinające wykonywane do chwili oderwania się gałęzi od nasady oraz cięcie wyrównujące usuwające kikut pozostający po gałęzi (nie wykonywać cięcia zbyt płasko);
- Przy usuwaniu martwych gałęzi należy uważać, by nie uszkodzić tkanki żywej i zdrowej wytworzonej u nasady części martwej pozostawiając tzw. "obrączkę" – linię cięcia wyrównującego wykonać na styku drewna martwego i żywego;
- Nie pozostawiać po cięciu tzw. kikuta (tylca);
- Nie należy usuwać dwóch gałęzi wyrastających bezpośrednio nad sobą lub rosnących zbyt blisko siebie;
- Powierzchnia rany po wycięciu gałęzi powinna być gładka i pozbawiona pozostałości na krawędziach włókien drzewnych;
- Wygładzenie i uformowanie powstałej po cięciu rany należy wykonać za pomocą noża lub piłki ręcznej;
- Należy natychmiast po usunięciu żywej gałęzi zabezpieczyć powstałą ranę;

- Przy usuwaniu większych gałęzi lub tyców uważać, by spadające konary nie uszkodziły nasad innych konarów i gałęzi – wskazane jest opuszczanie ich na ziemię przy pomocy liny pomocniczej (hamującej);
- Przy pielęgnacji drzew metodami alpinistycznymi nie należy stosować drzewołazów ani innych elementów powodujących kaleczenie drzewa (np. wbijanych kołców);
- Przy wykonywaniu cięć drzew z kosza podnośnika należy w taki sposób manewrować urządzeniem, aby nie okaleczać drzew;
- Nie należy używać podnośników na samochodach w przypadku zjazdu z utwardzonych dróg na powierzchnie gruntowe, aby nie niszczyć siłą nacisku pojazdu korzeni podpowierzchniowych drzew.

9.5. ZABEZPIECZENIE RAN PO CIĘCIACH

Według aktualnej wiedzy ran po cięciach nie należy pokrywać żadnymi impregnatami lub preparatami z substancjami powierzchniowo czynnymi – fungicydami. Jedynie w przypadku wykonywania cięć u drzew o osłabionej witalności i w warunkach wysokiej temperatury powietrza powinno się nanieść na brzegi rany preparat umożliwiający wymianę gazową, pełniący funkcję tzw. sztucznej kory (np. Lac Balsam), który jednocześnie zabezpiecza przed gwałtowną utratą wody (duża liczba ran lub pojedyncze duże rany).

9.6. TERMINY WYKONYWANIA CIĘĆ

- **DRZEWA LIŚCIASTE** – początek wiosny (luty-marzec) oraz koniec lata (lipiec-wrzesień);
- **DRZEWA IGLASTE** – między końcem maja a połowa czerwca;
- Nie należy wykonywać cięć w momencie rozwoju i zrzucania przez drzewo liści;
- Cięcie drzew pestkowych wykonywać tuż po ich przekwitnięciu;
- Drobny posusz można usuwać o każdej porze roku;
- Nie należy wykonywać cięć w upały;
- W okresie lęgowym ptaków (od 1 marca do 15 października) nie jest dopuszczalne usuwanie gniazd.

9.7. UWAGI

- Prace, w których stwierdzono odstępstwa od powyższych norm nie mogą być odbierane przed usunięciem usterek. Jeśli w trakcie przeprowadzania zabiegów chirurgicznych poczynione zostały nieodwracalne dla drzewa szkody, wykonawca i nadzór ponoszą odpowiedzialność za uszkodzenie względnie zniszczenie drzew.
- Zabieg wycinki drzew należy przeprowadzić na samym początku przed podjęciem innych robót pielęgnacyjnych drzewostanu.
- Podstawą wykonania gospodarki drzewostanem jest mapa z aktualną inwentaryzacją drzew.
- Cięcia pielęgnacyjne drzew należy wykonywać regularnie i etapowo, pod kontrolą Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, architekta krajobrazu, ogrodnika lub leśnika.
- Pielęgnacji drzew powinna dokonać profesjonalna firma, zatrudniająca chirurga drzew, mającego odpowiednie przygotowanie teoretyczne i praktyczne.

- Niedopuszczalne jest wykonywanie prac pielęgnacyjnych przez firmy i pracowników bez kwalifikacji odpowiednich do wykonywanej pracy.
- Konieczność bieżącego nadzoru nad wykonywanymi pracami, gdyż przy odbiorze w wielu aspektach jest już za późno na korekty. Po zauważeniu nieprawidłowości w trakcie prac można uniknąć ich powtarzania na następnych drzewach.
- Zawsze należy pytać wykonawcę o celowość podjętych działań.
- Kontrolować wielkość ciętych gałęzi, a przy odbiorze oceniać wielkość ran po cięciach, co wskazuje, jak duże gałęzie – konary zostały usunięte. Często wykonawca „ułatwia” sobie pracę i zamiast usuwać stosunkowo drobne gałęzie, obcina jednorazowo znacznie większe.
- Należy zwracać uwagę na technikę cięć i ewentualne nieprawidłowości, szczególnie dotyczące miejsca cięcia – cięcia zbyt płaskie, pozostawianie tzw. króćców (pozostawianie po cięciu zbyt długich fragmentów gałęzi), odarcia kory wskazujące na złą technikę.
- Analizować, czy prace nie naruszają statyki drzewa bądź konarów. Bywa, że cięcia wykonywane są z jednej strony drzewa lub konaru (wówczas następuje skrzywienie konaru).
- Dotrzymywać terminu cięć w przypadku cięć na przedwiośniu gatunków „płaczących” bądź w okresie lęgowym ptaków.
- Przed przystąpieniem do prac należy każde drzewo podlegające pielęgnacji ponownie ocenić - czas od wykonania inwentaryzacji do robót pielęgnacyjnych może spowodować powstanie nowych ubytków lub zwiększenie posuszu, a w związku z tym konieczność wykonania dodatkowych prac. W związku z tym zabiegów powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednią wiedzę i praktykę w leczeniu tego rodzaju ubytków.

10. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA W ZAKRESIE NADZORU NAD REALIZACJĄ ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

Kontrola jakości robót przy wycince drzew będzie polegała na sprawdzeniu:

- a) zgodności usuniętych drzew i krzewów z wykazem i wydanymi w tym zakresie decyzjami administracyjnymi;
- b) poprawności usunięcia korzeni drzew i krzewów, wyfrezowania pni po wycince i uzupełnieniu powstałych dołów żyzną glebą oraz usunięcie zrębków po frezowaniu;
- c) terenu w miejscach wycinki, czy nie powstały uszkodzenia w istniejących elementach zagospodarowania terenu lub uszkodzenia drzew i krzewów przeznaczonych do zachowania;
- d) porządku w miejscu prowadzonych prac po usuwaniu drzew, zrębkowaniu materiału drzewnego,
- e) prawidłowości przygotowania drzew do przesadzania, zabezpieczenia drzew w miejscu tymczasowych i wykonania nasadzeń w miejscu docelowym.

II. PROJEKT OCHRONY ZIELENI W PROCESIE INWESTYCYJNYM

11. DANE OGÓLNE

Przed rozpoczęciem prac ziemnych, rozbiórkowych i budowlanych na terenie inwestycji należy uzyskać zgodę osoby sprawującej nadzór dendrologiczny na podstawie:

- karty raportu dotyczącej zgodności wykonanego zabezpieczenia drzew i krzewów z dokumentacją projektową, właściwego oznakowania stref ochrony drzew/krzewów
- planu organizacji placu budowy obejmującego wskazanie w formie graficznej lokalizacji placów magazynowych, zaplecza sanitarnego, oraz dróg technologicznych; przygotowanego przez kierownika budowy i zatwierdzonego przez Inspektora nadzoru dendrologicznego, uwzględniając POD

Drzewa i krzewy na placach budowy, w trakcie wykonywania robót ziemnych i budowlanych w ich pobliżu, wymagają szczególnej ochrony.

W okresie prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać kilku podstawowych zasad:

- ograniczyć prace budowlane do niezbędnego minimum, ponieważ wszelkie działania wpływają negatywnie na roślinność oraz podłoże.
- wszelkie prace w obrębie brył korzeniowych prowadzić ręcznie (strefa NSOD), zakaz stosowania sprzętu mechanicznego,
- zakaz usunięcia korzeni szkieletowych drzew, nawet jeśli są w kolizji z projektowanym zagospodarowaniem. W takiej sytuacji należy znaleźć rozwiązanie alternatywne w porozumieniu z Zamawiającym, Projektantem, Inspektorem nadzoru,
- czas prac w obrębie brył korzeniowych należy tak rozplanować by był jak najkrótszy. W taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby,
- drogi dojazdowe, zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych zlokalizować z dala od istniejącego zadrzewienia.
- stosować zabiegi ochronne i rehabilitacyjne

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną w terenie po zakończeniu robót budowlanych, a są narażone na uszkodzenia w czasie prac, wymaga wykonania wszystkich podanych poniżej czynności:

- wyznaczyć i wygrodzić dla drzew pozostających na budowie ich strefy ochronne SOD- zgodnie z POD.
- wyznaczyć zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych z dala od drzew.
- wyznaczyć szlaki poruszania się maszyn budowlanych, tak by pojazdy nie ubijały gleby przy drzewach
- w obrębie korony i strefy korzeniowej wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody inspektora nadzoru terenów zieleni
- w przypadku gdy wykonujemy ogrodzenie ochronne wokół drzew, można zrezygnować z wykonania szalowania pni

- wszelkie prace wykonywać ręcznie (strefa NSOD).
- jeżeli to konieczne wykonać redukcję korony przed przystąpieniem do prac w strefie bryły korzeniowej.
- w taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby.
- przed przystąpieniem do ustalania niwelety nawierzchni należy uzgodnić je każdorazowo z inspektorem nadzoru terenów zieleni
- podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- wszelkie prace prowadzone w pobliżu drzew powinny być wykonane ze szczególną ostrożnością tak, aby roboty ziemne nie spowodowały osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.
- korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- zakaz zmiany wysokości gruntu w obrębie koron drzew.
- zakaz usuwania korzeni stabilizujących drzewo. W przypadku kolizji korzenia z obrzeżem lub nawierzchnią, prace należy wstrzymać i uzgodnić dalsze postępowanie z inspektorem nadzoru terenów zieleni
- zakaz podkrzesywania koron drzew oraz wykonania cięć technicznych bez uzgodnienia ich z inspektorem nadzoru terenów zieleni
- podlewanie drzew wodą przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych. Nie można dopuścić do przesuszenia korzeni.
- przykrycie odkrytych korzeni geotkaniną lub folią.
- po zakończeniu prac budowlanych wykonać zabiegi poprawiające strukturę i jakość gleby; zabiegi rehabilitacyjne

12. KATALOG DZIAŁAŃ ZABRONIONYCH W STREFACH SOD (STREFA OCHRONY DRZEWA) I NSOD (NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEWA) ORAZ NA TERENACH PRZEZNACZONYCH POD ZIELEŃ

Niedopuszczalne są wszelkie działania mogące mieć negatywny wpływ na kondycję drzew i krzewów rosnących na placu budowy lub w jego sąsiedztwie, a przewidzianych do pozostawienia. Dotyczy to w szczególności lokalizowania w strefie ochrony drzewa:

- obiektów tymczasowych (np. biura budowy, toalety itp.)
- placów postojowych i składowisk materiałów budowlanych, kruszyw, gruntów, środków chemicznych;
- dróg poruszania się sprzętu, maszyn i pojazdów obsługujących budowę bez odpowiedniego zabezpieczenia podłoża przed zagęszczeniem i ingerencją w system korzeniowy drzewa;
- miejsc wysypywania lub wylewania odpadów powstających w procesie budowlanym, w tym z płukania i mycia maszyn i narzędzi oraz resztek substancji chemicznych wykorzystywanych w procesie budowlanym.

Na placu budowy w strefie ochronnej drzew (SOD) zakazuje się:

- uszkodzania korzeni (odcięcie zbyt blisko pnia, oderwanie lub zmiżdżenie, odkrycie lub przesuszenie);
- doprowadzania do ubytku tkanek (uszkodzenia pni, odarcia korowiny, złamania gałęzi i konarów);
- zmiany poziomu gruntu;
- zmiany w strukturze i wilgotności gleby;
- zagęszczenia (ubicia) gleby, które jest nieodwracalne.

13. WYZNACZENIE STREF OCHRONNYCH WOKÓŁ DRZEW

STREFA OCHRONY DRZEWA (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 -2 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 NSOD. 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 mierzonych 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.

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.

14. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I SPRZĘTU DO ZASTOSOWANIA W CELU ZABEZPIECZENIA DRZEW

Przy zabezpieczeniu drzew na okres wykonywania robót budowlanych należy użyć następujące materiały:

- deski iglaste obrzynane, kl. II, grubość min. 20 mm;
- gwoździe;
- sznur konopny surowy lub drut stalowy okrągły, miękki, ocynkowany, maty słomiane (lub tkanina jutowa);
- woda

Przy pielęgnacji drzew uszkodzonych w trakcie wykonywania robót należy użyć:

- specjalistyczne narzędzia do wyrównywania i wygładzania ran;
- wodę

Do wykonania robót związanych z zabezpieczeniem drzew i krzewów może być użyty następujący sprzęt:

- samochód skrzyniowy do transportu materiałów;
- ręczny sprzęt do prac ziemnych;
- ręczny sprzęt do wykonania ogrodzenia;
- sprzęt do podlewania
- oraz inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie prace w zasięgu strefy NSOD należy wykonywać ręcznie. Zastosowanie jakiegokolwiek sprzętu mechanicznego na tym terenie wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

15. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROZBIÓREK

Zakres prac rozbiórkowych dotyczy usunięcia starych nawierzchni wraz z podbudową i obrzeżami oraz elementów małej architektury. Ze względu na duże zbliżenia prac do starodrzewu prace należy wykonać ręcznie, tak aby nie uszkodzić korzeni. W przypadku stwierdzenia wrośnięcia systemu korzeniowego w element do rozbiórki, taki fragment należy pozostawić bez jakichkolwiek działań. Odnalezione podczas prac budowlanych płyty nagrobne zostaną usunięte ręcznie, tak aby nie uszkodzić korzeni.

Prace rozbiórkowe muszą być prowadzone pod nadzorem Inspektora Nadzoru Dendrologicznego.

16. SPOSOBY ZABEZPIECZENIA POSZCZEGÓLNYCH DRZEW PRZEZ WYGRODZENIE STREF SOD LUB ZASTOSOWANIE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

OSZALOWANIE PNI DRZEW

Ochrona pni drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi polega na ich zabezpieczeniu obudową z desek. Pomiędzy deski a pień należy włożyć materiał izolacyjny – w tym celu pień należy owinać matą słomianą, grubym foliowym rękawem, węzem gumowym lub geowłókniną (min. 2 warstwy), a następnie odeskować do wysokości pierwszych dolnych odgałęzień konarów, uwzględniając indywidualny kształt pnia. Zabezpieczenie należy przymocować do pnia w trzech miejscach, w odległości 40-60 cm od siebie, za pomocą opasek z drutu lub biodegradowalnej taśmy polipropylenowej, bądź taśmy stalowej. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopana w grunt lub obsypana ziemią. Po zakończeniu robót należy zdemontować zabezpieczenie drzewa – rozebrać jego konstrukcję, usunąć i zagospodarować tworzącą materiał, spulchnić glebę w strefie korzeniowej drzewa.

Taki rodzaj ochrony pnia drzewa stosujemy jako odstępstwo w przypadku braku możliwości wyznaczenia SOD. Zmiany należy uzgodnić z Wydziałem Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Szczecin.

PODLEWANIE DRZEW NA BUDOWIE

W związku z prowadzeniem prac budowlanych często zmieniamy tymczasowo dostęp do wody dla drzew istniejących. Po wyznaczeniu strefy ochronnej SOD, w jej obrębie należy wykonać tzw. dołki nawadniające.

Dołki głębokie na 20-30 cm zlokalizowane są co 60-100 cm od siebie i wypełnione są żwirem.

Podczas budowy do dołków tych wlewa się wodę, która rozsącza się dalej w bryle korzeniowej.

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 (**NIE STOSOWAĆ FOLII**)
- zakaz wykonywania wykopów w odległości bliższej niż 2 m od pnia drzewa
- prace w obrębie korzeni należy prowadzić tylko ręcznie (strefa NSOD), z maksymalnym zachowaniem systemu korzeniowego
- zakaz odcinania korzeni szkieletowych, odpowiedzialnych za statykę drzewa (o średnicy powyżej 3,5 cm)
- w trakcie prac ziemnych drzewa podlewać, a po zakończeniu robót drzewa zasilić nawozami wieloskładnikowymi, a optymalnie zastosować mikoryzację korzeni

17. WYZNACZENIE ZAPLECZA BUDOWY

W celu zabezpieczenia gleby przed jej nadmiernym zagęszczeniem należy wyznaczyć na terenie inwestycji:

- zaplecza budowy jak kontener biurowy, toaleta przenośna, stróżówka,
- miejsca składowania materiałów budowlanych,
- miejsca postoju i składowania maszyn budowlanych
- miejsca składowania odpadów.

Składowanie materiałów budowlanych dopuszczalne jest poza SOD (wskazane na rysunku) i ogrodzeniem ochronnym drzewa. Ogrodzenie ochronne SOD nie może być rozbierane tymczasowo, aby złożyć materiały.

Składowanie materiałów na obszarach innych niż wyznaczone może odbywać się wyłącznie na paletach, poza strefą SOD drzewa i tylko na czas wykonania prac max. do 10h. W przypadku składowania materiałów sypkich wymagane jest dodatkowe ułożenie włókniny pod paletami.

Do obowiązków wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny;
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu.

18. WYZNACZENIE SZLAKÓW KOMUNIKACYJNYCH SPRZĘTU BUDOWLANEGO

W celu zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi, korzeni przed i gleby przed jej nadmiernym zagęszczeniem należy wyznaczyć na terenie inwestycji szlaki komunikacyjne usytuowane z dala od drzew.

Przy wyznaczaniu drogi technicznej należy uwzględnić zasięg korony drzewa oraz zasięg pracy sprzętu budowlanego.

Jeżeli nie ma możliwości wytyczenia dróg poza obrębem koron drzew, należy wykonać tymczasową drogę techniczną uwzględniając intensywność ruchu i masy pojazdów:

- 15-30 cm warstwą kory- dla ruchu pieszego; okazjonalnego ruchu pojazdów o masie 3,5 t
- 10-15 cm warstwą żwiru na geowłókninie lub warstwą kory, a na niej nawierzchnią drewnianą lub z płyt drogowych – dla ruchu pieszego i lekkiego 3,5 t
- dla długotrwałego ruchu pojazdów o masie do 30 t stosuje się specjalistyczne maty geotekstylne i teokraty lub ułożone na żwirze płyty betonowe.
- ruch maszyn w SOD musi odbywać się pod nadzorem dendrologicznym

W przypadku przeprowadzenia maszyn w odległości do 2 m od pnia drzew dojrzałych i starodrzewu, należy rozłożyć pomiędzy nabiegami belki drewniane i ułożyć na nich nawierzchnię z płyt.

Bezwzględnie pnie drzew muszą być zabezpieczone oszalowaniem.

19. OPIS POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA SZKODY

PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót należy natychmiast poddać zabiegom pielęgnacyjnym:

- a) Przy uszkodzeniu korzeni:
 - Zdejmować regularnie wydzielające się martwe gałęzie
 - Wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując ich w miejscu, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy)
 - Nie należy stosować środków zabezpieczających miejsca cięcia
 - Uszkodzone i odkryte korzenie niezwłocznie przykryć warstwą ziemi urodzajnej
 - Zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, rodzimą glebę, ziemią bardziej zasobną
 - Zastosować biologiczne metody poprawy warunków siedliskowych rozwoju systemu korzeniowego drzew tj. oprysk powierzchni pod koroną drzew kwasami humusowymi, mikoryzacja korzeni, oprysk pod koroną drzewa roztworem cukrów i minerałów
- b) Przy uszkodzeniu gałęzi
 - Wykonywać cięcia gałęzi o średnicy 5 cm zawsze metodą „na trzy razy” (cięcie podcinające gałąź, cięcie docinające, cięcie wyrównujące)
 - Cięcia zaleca się wykonywać ostrą piłą ręczną; cięcia piłą akumulatorową lub spalinową wykonywać tylko przy gałęziach o średnicy powyżej 5 cm
 - Powierzchni rany (cięcia) nie należy zabezpieczać przez zasmarowywanie preparatami – jest to nieskuteczne i szkodliwe. Dopuszczalne zabezpieczenie wyłącznie brzegów świeżej rany nietoksycznym preparatem pełniącym funkcję tzw. Sztucznej kory (np. Lac Balsam)
- c) Przy ubytkach powierzchniowych pnia:
 - Świeżo powstałe rany (ubytki) bezpośrednio po ich powstaniu należy pozostawić bez jakiegokolwiek ingerencji w jej zakres i kształt. Jedynie w przypadku rany o brzegach poszarpanych lub zmiążdżonych należy uformować/ wyrównać jej krawędź ostrym narzędziem, tak aby nie uszkodzić funkcjonujących tkanek przewodzących
 - Powierzchni nie należy powlekać preparatami. Dopuszczalne zabezpieczenie brzegów świeżej rany nietoksycznym preparatem pełniącym funkcję tzw. Sztucznej kory (Lac Balsam)

W przypadku nieodpowiedniego zabezpieczenia drzew na czas robót budowlanych i wynikłych z tego tytułu uszkodzeń drzew lub ich zamieranie Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia działań naprawczych, mających na celu poprawę kondycji drzew albo do wymiany materiału roślinnego na własny koszt.

20. WYTYCZNE DO PRAC NA ODSŁONIĘTEJ BRYLE KORZENIOWEJ

Systemy korzeniowe dojrzałych drzew są bardzo rozległe, dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby zminimalizować uszkodzenia korzeni, do których może dojść podczas wykonywania prac ziemnych. W pobliżu drzewa należy zrezygnować z wykonywania robót ciężkim sprzętem, a wykonywać je wyłącznie ręcznie (strefa NSOD). Minimalna granica przeprowadzania robót ciężkim sprzętem dla drzew z nieformowaną koroną jest równa szerokości korony + 1.5- 2 m.

Korzenie możemy przyciąć w odległości od pnia wynoszącej sumie 5 średnic danego pnia drzewa. Podczas wykonywania prac odsłaniających korzenie należy zadbać o jak najszybsze przykrycie ich gruntem lub zabezpieczyć je przed przesychaniem matami jutowymi. Najlepiej wykonywać takie zabiegi podczas pochmurnej i wilgotnej pogody.

Jeżeli wystąpi konieczność uszkodzenia korzeni to należy je ucinać ostrym narzędziem. Jeżeli masa korzeni uległa znacznemu zmniejszeniu trzeba przeprowadzić, proporcjonalnie zmniejszenie ilości części organów asymilacyjnych (korony). Koronę należy ciąć pod ścisłą kontrolą inspektora nadzoru. Najdogodniejszą porą na przeprowadzenie tego typu robót ziemnych jest pora spoczynku drzew (od listopada do początku marca). Po wykonaniu zabiegów wokół strefy korzeniowej roślinę należy obficie podlać (podlanie jest obowiązkowe i niezależne od panującej w trakcie prac aury).

Podczas kładzenia instalacji podziemnej w strefie korzeniowej nie wolno doprowadzić do uszkodzenia lub przecięcia grubych korzeni. Każdy uszczerbek masy korzeniowej spowoduje naruszenie statyki drzewa i w konsekwencji może się bezpośrednio przyczynić do jego wyrócenia. Prace montażowe (również przebieg instalacji) muszą być podporządkowane obecności tego elementu. Wszelkie prace tego typu należy wykonywać wyłącznie ręcznie (strefa NSOD).

21. WYTYCZNE DO WYKONANIA CIĘĆ TECHNICZNYCH W KORONIE DRZEWA

Podczas prac budowlanych czasem zachodzi konieczność przycięcia gałęzi lub konarów drzewa pozostającego na budowie, ponieważ nie ma możliwości wyznaczenia optymalnej strefy ochronnej drzewa. Cięcia będą wykonane z dróg tymczasowych rozłożonych tylko na okres cięć lub metodą arborystyczną. Jeżeli termin wykonania cięć pielęgnacyjnych przypadnie przed rozpoczęciem właściwych prac budowlanych, ogrodzenie ochronne zostanie zamontowane po zakończeniu prac w danym obszarze. jeżeli termin wykonania cięć pielęgnacyjnych przypadnie w trakcie budowy, to ogrodzenie ochronne zostanie miejscowo zdemonstrowane na okres wykonywania w/w prac.

ZALECENIA OGÓLNE

W zależności od średnicy gałęzi mierzonej u nasady (grubość gałęzi), która jest wycinana, istnieją następujące zalecenia:

Usuwanie mało szkodliwe dla drzewa; rany zablizniają się dość łatwo:

- pędy do 1 cm
- cienkie gałęzie od 1 do 3 cm
- drobne gałęzie od 3 do 5 cm średnie

Usuwanie naraża drzewo na stres, możliwość infekcji:

gałęzie od 5 do 10 cm

Usuwanie ryzykowne dla zdrowia drzewa, może osłabić strukturę pnia i narazić na złamanie:

grube gałęzie (konary) powyżej 10 cm

Prowadzenie wszelkich prac związanych z cięciem drzew należy powierzyć - specjalistom posiadającym odpowiednie uprawnienia z zakresu pielęgnacji i ochrony drzew (arborysta, treeworker, tzw. chirurg drzew), zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej (arborystycznej).

Cięcia wykonać tak, by nie usunąć więcej niż 20% masy asymilacyjnej drzewa, cięcie grubych gałęzi i konarów traktować jako ostateczność.

Drzewa dla, których przygotowano poniższe opracowanie należy traktować indywidualnie.

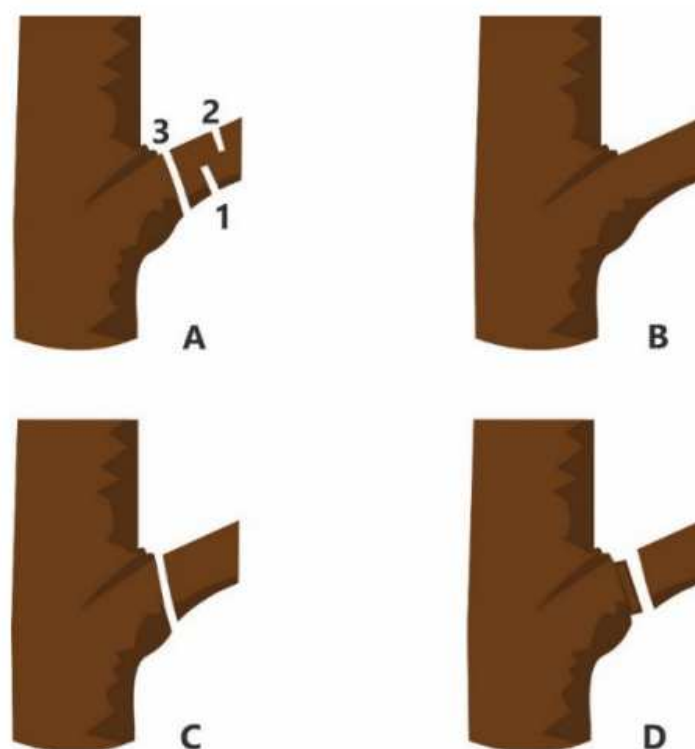
Każdy przypadek przed cięciem należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru ds. zieleni.

SPOSODY CIĘCIA

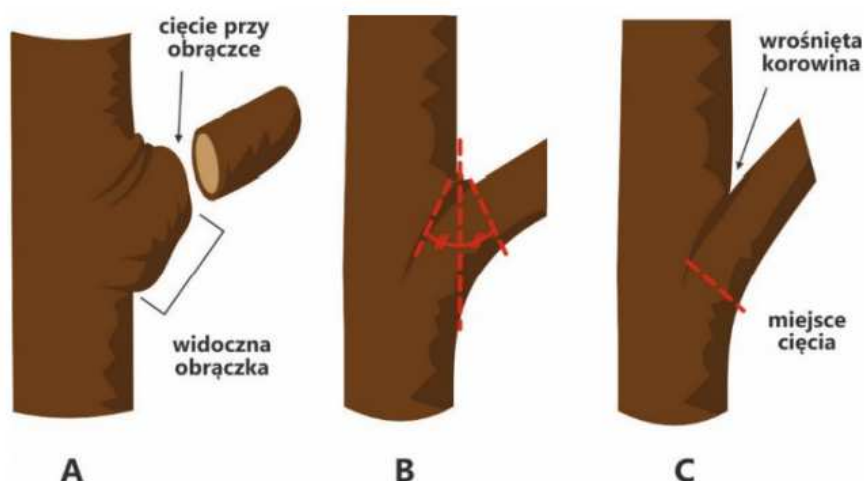
Sposób cięcia:

- większe gałęzie ciąć metodą "na trzy etapy" - podcinające, docinające i wyrównujące, czyli końcowe (rys. 7 A),
- gałęzie ciąć na „obrączkę”, w przypadku, gdy obrączka nie jest widoczna wykonujemy cięcie przy krawędzi korowiny (7 B, rys. 7 C),
- przy usuwaniu gałęzi i konarów martwych cięcie wyrównujące poprowadzić w takiej odległości od pnia głównego aby nie uszkodzić nasady (rys. 7 D)

Powierzchnia cięcia powinna być gładka, bez poszarpanych brzegów; niedopuszczalne jest powstawanie odarć i wyłamań.



Rys. 7. A. Poprawne, sekcyjne cięcie gałęzi: 1-cięcie podcinające (na głębokość 1/4 do 1/3 średnicy gałęzi), 2-cięcie docinające (wykonywane praktycznie do chwili oderwania się od nasady usuwanej 3-cięcie wyrównujące (końcowe, usuwające kikut po gałęzi). B. cięcie „na obrączkę” żywej gałęzi. C. cięcie „na płask” przy krawędzi korowiny, bez obrączki. D. cięcie „na obrączkę” lub z tzw. „kołnierzem pożegnalnym” martwej gałęzi (Źródło: Standardy utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin).

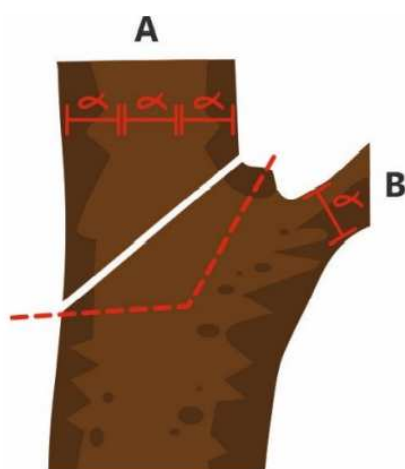


Rys. 8. Technika wykonywania cięć: A – cięcie żywej gałęzi z widoczną obrączką; B – cięcie żywej gałęzi bez widocznej obrączki „na płask”; C – cięcie żywej, wrosniętej gałęzi z wrosniętą korowiną (tzw. zakorkiem) (Źródło: Standardy utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin).

Cięcia należy wykonywać specjalistycznymi piłami ręcznymi i sekatorami, w tym z użyciem tyczki. Po cięciu narzędzia należy zdezynfekować. Piły mechaniczne należy wykorzystywać do cięcia grubych, martwych gałęzi i konarów. W zależności od średnicy gałęzi mierzonej u nasady (grubość gałęzi), która jest wycinana istnieją następujące uwarunkowania dla drzewa:

- pędy do 1 cm, cienkie gałęzie od 1 do 3 cm, drobne gałęzie od 3 do 5 cm -usuwanie mało szkodliwe dla drzewa; rany zblizniają się dość łatwo;
- średnie gałęzie od 5 do 10 cm - naraża drzewa na stres, możliwość infekcji;
- grube gałęzie (konary) powyżej 10 cm - ryzykowne dla zdrowia drzewa, może osłabić strukturę pnia i narazić na złamanie.

Cięcia muszą być zawsze wykonywane w rozwidleniach, a średnica pozostawianej gałęzi nie powinna być mniejsza niż 1/3 średnicy gałęzi usuwanej (rys. 9).



Rys. 9. Cięcie korygujące z zachowaniem zasady, według której średnica pozostawianej gałęzi (B) nie powinna być mniejsza niż 1/3 średnicy gałęzi usuwanej (A) (Źródło: Standardy utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin).

Według aktualnej wiedzy ran po cięciach nie należy pokrywać żadnymi impregnatami lub preparatami z substancjami powierzchniowo czynnymi – fungicydami. Jedynie w przypadku wykonywania cięć u drzew o osłabionej vitalności i w warunkach wysokiej temperatury powietrza powinno się nanieść na brzegi rany preparat umożliwiający wymianę gazową, pełniący funkcję tzw. sztucznej kory (np. Lac Balsam), który jednocześnie zabezpiecza przed gwałtowną utratą wody (duża liczba ran lub pojedyncze duże rany).

TERMINY CIĘĆ W KORONIE DRZEWA ORAZ TOLERACJA DRZEW NA CIĘCIE.

Cięcia gałęzi drobnych można wykonywać przez cały rok – najlepiej latem po całkowitym rozwinięciu liści; cięcia gałęzi grubszych, konarów należy wykonywać latem po całkowitym rozwinięciu się liści – do k. sierpnia.

Zakres cięć dla wybranych rodzajów i gatunków drzew rosnących w Szczecinie

- a) dopuszczalny zakres cięć przyrodniczych (pielęgnacyjnych) – maksymalnie do 20% objętości żywej korony drzewa (20% aparatu asymilacyjnego).

Uwaga! Średnica usuwanych gałęzi nie powinna przekraczać 10 cm.

- b) dopuszczalny zakres cięć technicznych – maksymalnie do 30% objętości żywej korony drzewa (30% aparatu asymilacyjnego). Obowiązuje zasada minimalizacji cięć – efekt zabezpieczenia drzewa i otoczenia, rozwiązania kolizji drzewo-budynek lub infrastruktura techniczna należy osiągnąć przy jak najmniejszym zakresie cięć.

Ważne! W terminie od 1 marca do 15 października obowiązuje okres lęgowy ptaków, w którym zakazane jest: niszczenie siedlisk lub ostoi będących obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania; niszczenie, usuwanie lub uszkodzenie gniazd umyślne płoszenie lub niepokojenie w miejscach rozrodu lub wychowu młodych. Wyjątek stanowi konieczność przeprowadzania wycinki z powodu bezpieczeństwa lub wówczas, gdy drzewo jest chore lub martwe. Wykonywanie w tym czasie cięć w koronach drzew wymaga przeprowadzenia wcześniejszych obserwacji ornitologicznych.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA PRAC / CIĘĆ

- a) wykonawca jest zobowiązany do wykonania usługi zgodnie ze sztuką ogrodniczą oraz z obowiązującymi przepisami i normami;
- b) wykonawca oznaczy obszar prac stosownymi tablicami informującymi oraz taśmą o ostrzegawczych barwach;
- c) w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia wykonawca dołoży wszelkich starań, aby nie doprowadzić do uszkodzenia drzew (dot. części nadziemnej i podziemnej) oraz elementów architektury znajdujących się w obrębie działów Wykonawcy;
- d) podczas cięcia drzew należy chronić przed uszkodzeniem elementy występujące w pobliżu usuwanych drzew, np. nawierzchnie dróg i chodników, ogrodzenie, budynki i budowle, sieci uzbrojenia terenu itp., a w razie konieczności należy wykonać ścinę sekcijną z ukierunkowanym upadkiem obcinanych gałęzi, konarów lub części pnia, ewentualnie zastosować metodę opuszczania elementów na linach;

22. POPRAWA WARUNKÓW GLEBOWYCH DRZEW PO ZAKOŃCZENIU PRAC BUDOWLANYCH

Po zakończeniu prac budowlanych w przypadku gdy nie zostało zastosowane ogrodzenie ochronne należy przywrócić dobre warunki bytowe drzewu poprzez poprawienie warunków glebowych.

Poprawa warunków glebowych polega na:

- mechanicznym rozluźnieniu gleby urządzeniem AirSpade lub widłami,
- zastosowaniu preparatów z mikroorganizmami glebowymi i kwasami humusowymi,
- rozłożeniu 5 cm warstwy przekompostowanych zrębków lub ziemi humusowej z dżdżownicami. Nie wolno zasypać bryły korzeniowej.

23. DZIAŁANIA REHABILITACYJNE

W celu utrzymania dobrej oraz poprawa słabnącej kondycji drzew narażonych na stres budowlany zaleca się w zależności od sytuacji następujące zabiegi:

- **podlewanie**, przeciwdziałanie niedoborom wody, wywołanym ingerencją w środowisko drzewa, minimalizowanie stresu wywołanego utratą części korzeni lub obniżeniem poziomu wody podziemnej, korzenie włóśnikowe odkryte podczas robót muszą być nawadniane. Nawadniać można ręcznie lub poprzez automatyczne nawodnienie. Dawkę nawodnienia określa się indywidualnie dla drzewa.

- **rozkładanie w strefie systemu korzeniowego ściółki i kory (mulczowanie)**, przeciwdziałanie nadmiernemu wyparowaniu wody, utrzymanie stałej temperatury gleby (ochrona korzeni), pobudzanie rozwoju mikroorganizmów glebowych, zwalczanie chwastów, poprawa struktury gleby, stwarzanie sprzyjających warunków dla pożytecznych organizmów glebowych

- **mikoryzowanie**, bezpośredni wpływ na zwiększenie powierzchni chłonnej systemu korzeniowego (strzępki pozakorzeniowe), lepszy pobór wody, pełniejsze wykorzystanie N, P, Fe, widoczna poprawa wzrostu roślin, ich kondycji, większa ilość przyrostów rocznych, wpływ na efektywność procesu asymilacji

- **cięcia w koronie drzewa**, celem tego ingerującego bezpośrednio w tkanki drzewa zabiegu jest najczęściej usuwanie gałęzi kolidujących z projektowaną infrastrukturą lub wykonaniem prac; zbyt rozległy zakres wykonywanych cięć może prowadzić do zniszczenia drzewa

- **montaż wiązań w koronie drzewa**, minimalizowanie ryzyka, również działanie zapobiegawcze; skutkuje poprawą bezpieczeństwa użytkowników terenu w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa

- **cięcie korzeni**, wykonywane w zakresie niezbędnym, gdy nie ma możliwości przyjęcia innych rozwiązań

- **ręczne wykonanie prac (wykopów pod instalacje i inną infrastrukturę, wymiany nawierzchni itp.)**, ręczne wykonanie prac pozwala na ochronę dużej części systemów korzeniowych drzew, pod warunkiem zachowywania korzeni, a nie wycinania ich np. szpadlem

- **rozluźnienie zagęszczonej gleby, natlenianie gleby i systemu korzeniowego drzewa lub rozluźnienie gleby w trakcie przygotowania do jej wymiany (poniżej)**, przeciwdziałanie skutkom zagęszczenia gleby wywołanym przez np. nadmierną komunikację na placu budowy. Zabieg jest szczególnie wskazany w strefie cennego systemu korzeniowego, gdzie ręczna wymiana gruntu jest ryzykowna.

- **wymiana gleby w strefie sytemu korzeniowego**, wymiana gleby zdegradowanej, zanieczyszczonej solą lub resztkami budowlanymi i zagęszczonej
- **zebranie gleby zanieczyszczonej związkami chemicznymi w strefie sytemu korzeniowego**, celem jest zebranie (zutylizowanie zgodnie z prawem) zanieczyszczonej gleby, np. ropą
- **cieniowanie korony**, zalecane w przypadku uszkodzenia (usunięcia) części korzeni, ma na celu ograniczenie transpiracji koron drzew o uszkodzonych korzeniach
- **ochrona systemów korzeniowych przed zagęszczeniem**. należy bezwzględnie unikać zagęszczenia gleby w systemie korzeniowym drzew, zagęszczona gleba jest praktycznie niemożliwa do skutecznego, bezinwazyjnego rozgęszczenia
- **ochrona systemów korzeniowych przed zanieczyszczeniem**, gruz, beton, resztki pobudowlane podnoszą pH gleby, co utrudnia korzeniom pobieranie składników pokarmowych

Dodatkowymi działaniami rehabilitacyjnymi są:

- **zadarnianie lub stosowanie roślinności okrywowej**, często powierzchnia systemu korzeniowego po inwestycji jest mniejsza niż pierwotnie. Zadarnienie, z pozostawieniem odpowiedniej wielkości wymulczowanych mis w zasięgu bryły korzeniowej nowo sadzonych i istniejących drzew, ma poprawiać warunki rozwoju ich systemu korzeniowego
- **nawożenie**, nawożenie musi być stosowane ostrożnie. W normalnych warunkach (nie na budowie) nawożenie przeciwdziała negatywnym zmianom siedliska, osłabieniu kondycji i rozwoju, wpływa na poprawę odporności, a nawet zapobiega zamieraniu roślin.

24. WYKAZ DRZEW OBJĘTYCH OCHRONĄ POD

Numer inwentaryacyjny	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Strefa NSOD. [cm]	Średnica korony drzewa [m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów/grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Zalecenia SOD	Numer działki
11.	Brzoza Maksymowicza	66	132	8	16		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Oszalowanie pnia Szczególna ochrona odkrytego systemu korzeniowego	dz. nr 69/6 obr. 2005
12.	GK: żywotnik zachodni				1	2	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
13.	Wiśnia wonna	10	20	2	2		stan zdrowotny dobry, samosiew	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony	dz. nr 69/6 obr. 2005
14.	Cis pospolity	10	20	2	3		stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
15.	GK: jaśminowiec wonny				3	8	stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
16.	GK: żywotnik zachodni				1	5	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
17.	Klon jawor	88	176	6	10		stan zdrowotny dobry, wrośnięte ogrodzenie	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych	dz. nr 69/6 obr. 2005

								Oszalowanie pnia Szczególna ochrona odkrytego systemu korzeniowego	
18.	Klon jawor	45+38	90	6	10		stan zdrowotny dobry, wrośnięte ogrodzenie	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Oszalowanie pnia	dz. nr 69/6 obr. 2005
19.	Sosna pospolita	189	378	6	20		stan zdrowotny dobry, suszą gałęziowy do 20%	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Oszalowanie pnia Szczególna ochrona odkrytego systemu korzeniowego	dz. nr 69/6 obr. 2005
20.	GP: wiśnia wonna				3	12	stan zdrowotny dobry, samosiew	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
21.	GK: żywotnik zachodni				1	3	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
22.	Daglezja zielona	185	370	6	25		stan zdrowotny dobry, suszą gałęziowy do 10%	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Oszalowanie pnia Szczególna ochrona odkrytego systemu korzeniowego	dz. nr 69/6 obr. 2005
23.	Świerk pospolity	71	137	2	15		stan zdrowotny zły	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Oszalowanie pnia	dz. nr 69/6 obr. 2005
24.	Daglezja zielona	240	480	6	25		stan zdrowotny dobry, suszą gałęziowy do 5%, bluszcz mocno porasta pień	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Oszalowanie pnia Szczególna ochrona odkrytego systemu korzeniowego	dz. nr 69/6 obr. 2005
25.	GK: leszczyna				3	6	zamiera	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów	dz. nr

	pospolita							budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	69/6 obr. 2005
26.	Sosna pospolita	268	536	8	25		stan zdrowotny dobry, susż gałęziowy do 5%, bluszcz mocno porasta pień, pień drzewa obsypany ziemią, ubytek powierzchniowy pnia na wys. 1m	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Oszałowanie pnia Szczególna ochrona odkrytego systemu korzeniowego	dz. nr 69/6 obr. 2005
27.	GK: żywotnik zachodni				1	4	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
28.	GK: mahonia pospolita				1	1	stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
29.	GK: lilak pospolity				2	1	stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
30.	GK: żywotnik zachodni				2	1	stan zdrowotny dobry	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005

33.	GK: żywotnik zachodni				1	1	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
34.	GK: żywotnik zachodni				1	4	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
35.	GK: ostrokrzew kolczasty				1	1	zamiera	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005
36.	GK: żywotnik zachodni				1	1	stan zdrowotny średni, rosną w cieniu	Zalecenia ogólne SOD Zakaz składowania materiałów budowlanych, zakaz postoju i dróg tymczasowych Zabezpieczenie korony krzewu	dz. nr 69/6 obr. 2005

25. ZAKRES I CZĘSTOTLIWOŚĆ KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA W ZAKRESIE NADZORU NAD OCHRONĄ ZIELENI

Kontrola jakości robót prowadzonych w zasięgu drzew i krzewów będzie polegała na:

- sprawdzaniu, czy w wyniku prowadzonych robót nie zostały uszkodzone korzenie, pnie lub konary drzew;
- zostały zachowane i zabezpieczone w odpowiedni sposób strefy NSOD;
- zostały wykonane w sposób prawidłowy zabezpieczenia poszczególnych drzew;
- nie doszło do naruszenia zakazów w stosunku do działań zabronionych w strefie SOD/NSOD.
- inspektor może decydować o zmianie strefy SOD i NSOD, podczas trwania robót budowlanych
- 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.
- kontrola prawidłowości wykonania dróg technologicznych
- kontrola zgodności między planowaną a rzeczywistą metodą prowadzenia wykopów w SOD i NSOD z określoną z dokumentacji częstotliwością
- ocena zgodności realizowanych robót z projektem rozwiązań technicznych ograniczających ingerencję w system korzeniowy drzew i krzewów (mostki krawężnikowe itp.)
- kontrola placu budowy pod kątem wystąpienia kolizji nie przewidzianych w dokumentacji projektowej
- 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
- 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.)

Inspektor nadzoru nad zielenią powinien przeprowadzać kontrolę przynajmniej raz w tygodniu podczas trwania prac budowlanych w sąsiedztwie roślin.

Cały teren objęty opracowaniem wymaga szczególnej ochrony z uwagi na gęste zadrzewienie.

Jako szlaki komunikacji wskazano istniejące alejki. Wyznaczono także zaplecze budowy.

Drzewa zostały ogrodzone w grupach. Inspektor nadzoru ds. zieleni może zmniejszyć bądź zwiększyć strefy SOD i NSOD.

Ruch maszyn budowlanych należy ograniczyć do minimum. Prace ziemne bezwzględnie wykonywane ręcznie w strefach NSOD

Odnalezione podczas prac budowlanych płyty nagrobne zostaną usunięte pod nadzorem Inspektora Nadzoru Dendrologicznego tak aby nie uszkodzić korzeni.

26. WYMAGANE MINIMALNE KOMPETENCJE OSÓB REALIZUJĄCYCH PRACE ZWIĄZANYCH Z UTRZYMANIEM, OCHRONĄ I ROZWOJEM TERENÓW ZIELENI.

RODZAJ PRAC	WYMAGANE KWALIFIKACJE
<p>Przygotowanie dokumentacji projektowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - inwentaryzacji istniejącej zieleni - operatu dendrologicznego - projektu gospodarki drzewostanem - projektu zieleni 	<p>Osoba posiadająca wykształcenie wyższe oraz tytuł mgr. inż. architekta krajobrazu/ leśnictwa /ogrodnictwa, inż. architektury krajobrazu/ leśnictwa/ ogrodnictwa oraz doświadczenie w przygotowaniu co najmniej jednej dokumentacji projektowej odpowiadającej swoim zakresem zamawianej dokumentacji, lub osoba posiadająca wykształcenie wyższe i tytuł mgr inż. lub inż. uzyskany na innym kierunku przyrodniczym lub budowlanym oraz doświadczenie zawodowe w przygotowaniu co najmniej trzech dokumentacji projektowych odpowiadających swoim zakresem zamawianej dokumentacji.</p>
<p>Specjalistyczna ocena stanu zdrowotnego drzew z określeniem wskazanych zabiegów pielęgnacyjnych. (opinia dendrologiczna, ekspertyza dendrologiczna)</p>	<p>Osoba posiadająca wykształcenie wyższe oraz tytuł mgr. inż. architekta krajobrazu/ leśnictwa /ogrodnictwa lub inż. architektury krajobrazu/ leśnictwa oraz doświadczenie w realizacji co najmniej trzech opracowań odpowiadających swoim zakresem zamawianej dokumentacji.</p>
<p>Określenie zakresu planowanej wycinki lub pielęgnacji i cięcia drzew i krzewów w ramach bieżącego utrzymania zieleni</p>	<p>Osoba posiadająca wykształcenie wyższe oraz tytuł mgr inż. lub inż. uzyskany na kierunku przyrodniczym oraz doświadczenie zawodowe w nadzorowaniu lub realizacji prac w koronach drzew trwających łącznie minimum jeden rok.</p>
<p>Wycinka drzew metodą tradycyjną.</p>	<p>Pilarze posiadający kwalifikacje w zakresie cięcia drzew oraz co najmniej 3 miesiące doświadczenia w realizacji wycinki drzew.</p>
<p>Wycinka drzew metodą sekcyjną z podnośnika lub alpinistyczną.</p>	<p>Pilarze posiadający kwalifikacje w zakresie wycinki drzew, uprawnienia do pracy na wysokościach oraz co najmniej roczne doświadczenia w realizacji wycinki drzew metodą , której dotyczy zamówienie.</p>
<p>Prowadzenie cięć w obrębie koron drzew</p>	<p>Osoba posiadająca wykształcenie wyższe lub średnie na kierunkach przyrodniczych oraz posiadająca jeden z wymienionych certyfikatów; European Tree Worker, Certified Arborist ISA, pilarz drzew ozdobnych II i III stopnia, VeCert practising, lub równoważne oraz posiadająca min. roczne doświadczenie zawodowe w prowadzeniu cięć w obrębie koron drzew i uprawnienia do pracy na wysokościach.</p>

<p>Prowadzenie nadzoru dendrologicznego nad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prawidłowością realizacji prac z zakresu gospodarki drzewostanem - prawidłowym przebiegiem ochrony zieleni w procesie inwestycyjnym - prawidłowym wykonaniem zieleni 	<p>Osoba posiadająca wykształcenie wyższe oraz tytuł mgr inż lub inż. uzyskany na kierunku przyrodniczym lub budowlanym, udokumentowane doświadczenie w prowadzeniu nadzoru dendrologicznego nad co najmniej jedną inwestycją odpowiadającą swoim zakresem inwestycji, której dotyczyć będzie nadzór oraz jest Certyfikowanym Inspektorem Nadzoru Terenów Zieleni lub posiadających równoważny certyfikat.</p>
<p>Prowadzenie kontroli nad prawidłowością wykonanych wiązań i cięć w obrębie koron drzew w ramach bieżącego utrzymania zieleni</p>	<p>Osoba posiadająca wykształcenie wyższe oraz tytuł mgr inż. lub inż. uzyskany na kierunku przyrodniczym oraz min. rok doświadczenia zawodowego w nadzorowaniu lub realizacji prac w koronach drzew</p>
<p>Wykonanie przesadzenia drzew i krzewów, wykonanie zieleni</p>	<p>Wykonawca dysponujący kadrą nadzorującą posiadającą wykształcenie wyższe oraz tytuł mgr. inż. architekta krajobrazu/ ogrodnictwa lub inż. architektury krajobrazu/ ogrodnictwa oraz min. trzy letnie doświadczenie zawodowe w nadzorowaniu prac związanych z wykonaniem zieleni.</p>

UWAGI

*** Inspektor może decydować o zmianie strefy SOD, podczas trwania robót budowlanych. Cały teren objęty opracowaniem wymaga szczególnej ochrony z uwagi na gęste zadrzewienie. Jako szlaki komunikacji wskazano istniejące alejki. Wyznaczono także zaplecze budowy. Drzewa zostały ogrodzone w grupach. Inspektor nadzoru ds. zieleni może zmniejszyć bądź zwiększyć strefy SOD.**

Ruch maszyn budowlanych należy ograniczyć do minimum. Prace ziemne bezwzględnie wykonywane ręcznie w strefach SOD.



Szczecin

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 wchodzić, nie wjeżdżać, nie składać
materiałów budowlanych!**

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

KARTA RAPORTU

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.

- Wszelkie zmiany w rozwiązaniach przyjętych w projekcie należy każdorazowo uzgadniać z projektantem prowadzącym.
- Wykonawca będzie zobowiązany opracować plan organizacji placu budowy w formie graficznej obejmującej m.in. lokalizację placów składowych, zaplecza administracyjno-socjalnego zaplecza sanitarnego, dróg technologicznych itp.), wykonać zabezpieczenie drzew i krzewów zgodnie z dokumentacją projektową oraz właściwie oznakować strefy ochrony drzew/krzewów, uzyskać zgodę Inwestora (osoby sprawującej nadzór dendrologiczny) na rozpoczęcie prac, zielnych, rozbiórkowych i budowlanych na terenie inwestycji.
- W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwo dopuszczalności do stosowania w budownictwie, lub, jeśli są przedmiotem norm państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszelkie prace prowadzone w pobliżu drzew powinny być wykonane ze szczególną ostrożnością tak, aby roboty ziemne nie spowodowały osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.
- **Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.**
- **Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.**
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Wszystkie roboty muszą być tyczone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z projektantem - inspektorem nadzoru.
- Po zakończeniu robót należy sporządzić geodezyjny pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu.