

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### CZĘŚĆ OPISOWA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	3
3.	INWESTOR .....	3
4.	JEDNOSTKA PROJEKTOWA .....	3
5.	AUTORZY PROJEKTU .....	3
6.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU .....	4
7.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	4
8.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU.....	6
9.	FOTOGRAFICZNA DOKUMENTACJA STANU ISTNIEJĄCEGO .....	6
10.	INWENTARYZACJA ZIELENI .....	10
11.	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM - USUNIĘCIE .....	20
12.	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM - CIĘCIA .....	22
III.	ZABEZPIECZENIE WEJŚĆ NA GÓRNY TARAS WIEŻY ORAZ DO JEJ PODZIEMI .....	29
13.	MAŁA ARCHITEKTURA- BALUSTRADA STALOWA (WIEŻA) .....	29
14.	MAŁA ARCHITEKTURA- FURTA STALOWA .....	31
IV.	DETAL ARCHITEKTONICZNY Z RUIN WIEŻY .....	32
15.	WYEKSPONOWANIE ELEMENTÓW WIEŻY .....	32
16.	NAWIERZCHNIA ŻWIROWA .....	32
17.	KOSZE GABIONOWE .....	33
18.	SPOSÓB PREZENTACJI ELEMENTÓW .....	33
19.	SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z ELEMENTAMI DETALU ARCHITEKTONICZNEGO ORAZ GRUZU BUDOWLANEGO .....	35
V.	PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	36
20.	TABLICA Z GRAFIKĄ WIEŻY .....	36
21.	ŁAWKA Z OPARCIEM.....	38
22.	ŁAWKA BEZ OPARCIA .....	38
23.	KOSZ NA ŚMIECI .....	38
24.	TABLICA HISTORYCZNA.....	38
25.	NASADZENIA KRZEWÓW I BYLIN .....	40
26.	PROJEKT OCHRONY DRZEW .....	47
27.	OGÓLNE WYTYCZNE .....	64
28.	WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH .....	64

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

<b>RYS. NR 1</b>	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	1:300
<b>RYS. NR 2</b>	DOBÓR MAŁEJ ARCHITEKTURY.....	1:250
<b>RYS. NR 3</b>	PLANSZA WYMIAROWA.....	1:300
<b>RYS. NR 4</b>	INWENTARYZACJA DRZEW I KRZEWÓW.....	1:300
<b>RYS. NR 5</b>	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM – USUNIĘCIA.....	1:300
<b>RYS. NR 6</b>	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM – CIĘCIA.....	1:300
<b>RYS. NR 7</b>	PROJEKT OCHRONY DRZEW.....	1:300
<b>RYS. NR 8</b>	PROJEKT NASADZEŃ – RABATA OBSZAR 1,2.....	-
<b>RYS. NR 9</b>	PROJEKT NASADZEŃ – RABATA OBSZAR 3,4.....	-
<b>RYS. NR 10</b>	PROJEKT NASADZEŃ – RABATA OBSZAR 5,6,9.....	-
<b>RYS. NR 11</b>	PROJEKT NASADZEŃ – RABATA OBSZAR 7,8.....	-
<b>RYS. NR 12</b>	PROJEKT NASADZEŃ – RABATA OBSZAR 10.....	-
<b>RYS. NR A1</b>	RZUT.....	1:50
<b>RYS. NR A2</b>	BALUSTRADA 1.....	1:20
<b>RYS. NR A3</b>	BALUSTRADA 2,4.....	1:50
<b>RYS. NR A4</b>	BALUSTRADA 3.....	1:20
<b>RYS. NR A5</b>	BALUSTRADA TARASU.....	1:20
<b>RYS. NR A6</b>	FURTA.....	1:20
<b>RYS. NR A7</b>	DETAL KOTWIENIA W MURZE.....	-

## ZAŁĄCZNIKI

1. Spis artefaktów wraz z wytycznymi do prezentacji
2. Wzór karty raportu przebiegu ochrony zieleni w procesie inwestycyjnym
3. Wzór karty raportu wykonania i pielęgnacji zieleni
4. Wzór karty oznakowania budowy dotyczącej ochrony drzew

# **I. INFORMACJE OGÓLNE**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa CRU/WIR/156/2023 z dn. 27.03.2023 r. zawarta z Gminą Miasto Szczecin – Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500, MODGIK.354.1204.2023.
- Zalecenia konserwatorskie BMKZ-I.4125.256.2023.EW z dnia 29.05.2023.
- Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Zarządzenie nr 140/21 Prezydenta Miasta Szczecin z dnia 23 marca 2021 r. w sprawie Standardów utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni Miasta Szczecin oraz obowiązków służących ich wdrożeniu.
- Uzgodnienie koncepcji zagospodarowania z Inwestorem.
- Prace terenowe.

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie **projektu budowlanego** dla zadania pn. **REWITALIZACJA WIEŻY QUISTORPA POPRZECZ ZABEZPIECZENIE WEJŚĆ NA TARAS GÓRNY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU WOKÓŁ WIEŻY.**

Projektowany teren o powierzchni ok. 2912 m<sup>2</sup> położony jest na fragmencie działki: Miasto Szczecin obręb 2009 dz. 81 fragment.

## **3. INWESTOR**

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

## **4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU 'TRZY MAŁE DRZEWKI'

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. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

### 6.1. LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Teren inwestycji położony jest w Lewobrzeżnej części Szczecina przy ulicy Arkońskiej. Teren inwestycji to obszar wokół wieży Quistorpa wzniesionej na wzgórzu Arkona w Lesie Arkońskim.

### 6.2. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” – na opiniowanym terenie występują „proste warunki gruntowe”.

## 7. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

### 7.1. DANE OGÓLNE

**W zakresie projektu budowlanego planuje się:**

- Prace związane z odnalezieniem w terenie okalającym fragmentów wieży.
- Prace związane z usunięciem podrostu drzew i krzewów z tarasu górnego wieży oraz wokół wieży.
- Prace związane z gospodarką drzewostanem.
- Prace związane z zabezpieczeniem wejść na górny taras wieży poprzez montaż balustrad i barier.
- Montaż karty zabezpieczającej wejście do podziemi wieży.
- Wykonanie nawierzchni żwirowej.
- Montaż koszy gabionowych z elementami wieży.
- Montaż elementów małej architektury.
- Nasadzenia krzewów i bylin.

### 7.2. BILANS POWIERZCHNI PROJEKTOWANEJ

<b>Powierzchnia inwestycji:</b>	<b>2 912 m<sup>2</sup></b>
---------------------------------	----------------------------

- Wieża	446,23 m <sup>2</sup>
- Nawierzchnia żwirowa	38,5 m <sup>2</sup>
- Grunt rodzimy bez ingerencji	2 427,27 m <sup>2</sup>

### 7.3. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA

Dla przedmiotowego terenu nie uchwalono miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

### 7.4. ODDZIAŁYWANIE NA TERENY SĄSIEDNIE

Zgodnie z artykułem 34 ust. 3 pkt. 5 Prawa Budowlanego projekt zagospodarowania terenu nie oddziałuje na sąsiednie działki, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. **Obszar oddziaływania Inwestycji zawiera się w granicy działki na której zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja dz. nr 81 obręb 2009.**

**Dostęp do drogi i infrastruktury**

Inwestycja nie ogranicza terenów pobliskich w zakresie dostępu do drogi, infrastruktury technicznej i innych wskazanych w art. 5 ust. 1 pkt.10 Prawo Budowlane.

**Odprowadzanie ścieków, odpadów i wód deszczowych**

Inwestycja nie produkuje odpadów, wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo na terenie inwestycji w zakresie usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów i innych wskazanych w art. 5 ust. 1 pkt.2 Prawo Budowlane.

**Naturalne oświetlenie i przesłanianie**

Rozpatrywany obiekt nie jest obiektem kubaturowym przepisy zawarte w Dz.U.2019.0.1065 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie par. 13 go nie dotyczą.

**Odległości od granic działki**

Rozpatrywany obiekt nie jest obiektem kubaturowym przepisy zawarte w Dz.U.2019.0.1065 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie par. 12 i 13 go nie dotyczą. Wszelkie elementy zagospodarowania istniejące do przeniesienia i nowoprojektowane znajdują się w ramach istniejącego zagospodarowania terenu, wymagane odległości od granicy działki zostały uwzględnione.

**Miejsca postojowe dla samochodów osobowych**

W ramach tej inwestycji nie przewiduje się lokalizacji miejsc postojowych zgodnie z zapisami zawartymi w Dz.U.2019.0.1065 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie rozdz. 3 par. 18-21.

**W zakresie istniejącego zainwestowania na działkach sąsiednich nie następuje istotna zmiana warunków użytkowania, a planowany obiekt ma na celu poprawę funkcjonowania. Obszar oddziaływania Inwestycji zawiera się w granicy działki, na której zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja obręb 2095 dz. nr 81.**

## II. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

### 8. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Na terenie inwestycji planuje się lokalne prace przy ukształtowaniu terenu głównie związane z równaniem terenu pod miejsce ekspozycji odnalezionych elementów wieży. **Planuje się usunąć ok. 15 cm ziemi urodzajnej wraz z trawą na powierzchni 38,5 m<sup>2</sup>.**

Zdjąć ręcznie wyznaczoną do usunięcia warstwę roślinną, następnie wymodelować ręcznie zgodnie z projektem zagospodarowania teren. Pozyskany grunt z wykopów należy rozścielić po terenie. Równanie powierzchni wykonać zgodnie z projektowanymi i naturalnymi spadkami terenu. Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu.

W pierwszej kolejności należy przeprowadzić wstępne wyrównanie terenu po zdjęciu darni. Następnie przystąpić do korytowania pod elementy zagospodarowania.

**Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa i krzewy zgodnie z Projektem Ochrony Drzew w dokumentacji technicznej . Wszelkie prace muszą być prowadzone ręcznie ze szczególną ostrożnością tak, aby nie spowodować osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.**

### 9. FOTOGRAFICZNA DOKUMENTACJA STANU ISTNIEJĄCEGO



**Fot. 1** Widok na główne dojście do wieży





**Fot. 2** Widok na fragment południowo – wschodni wieży



**Fot. 3** Widok na schody w południowo - wschodniej części wieży





**Fot. 4** Widok na górny taras wieży



**Fot. 5** Widok na wejście do podziemi wieży oraz pryzmę elementów ozdobnych i gruzu





**Fot. 6** Widok na północno – zachodnią część wieży oraz rzeźbę alegorie handlu



**Fot. 7** Widok na północno-zachodnie schody





**Fot. 8** Widok na północno-zachodnie schody oraz na frontową ścianę

## **10. INWENTARYZACJA ZIELENI**

### **10.1. CHARAKTERYSTYKA ZADRZEWIEŃ TERENU OPRACOWANIA**

Teren inwestycji wokół wieży jest zasadniczo wolny od zadrzewień i zakrzewień. Na terenie użytku Bz znajdują się pojedyncze drzewa oraz nieliczny podrost samosiewów drzew. Drzewostan leśny, zlokalizowany na użytku Ls, otacza wieżę tworząc wokół niej naturalną izolację.

### **10.2. OPIS ZAKRESU WYKONANEJ INWENTARYZACJI**

Inwentaryzacja dendrologiczna obejmuje wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w obrębie inwestycji. Inwentaryzację wykonano w maju 2023 roku. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w postaci mapy w skali 1:300 rys. nr 4 oraz w tabeli inwentaryzacyjnej.

Analiza inwentaryzacji pozwoli na podjęcie działań pozwalających zachować istniejącą zieleń oraz zminimalizować straty przyrodnicze podczas wykonywania robót budowlanych. Pozwala także określić wartość istniejącej zieleni.

### **10.3. OPIS CHARAKTERYSTYKI ZADRZEWIENIA**

Pierwotnie teren wokół wieży był wolny od zadrzewień. W ramach zagospodarowania obszaru na miejsce rekreacyjne nasadzono liczne drzewa. Obecnie wokół wieży znajduje się las miejski, a drzewa otaczają zabytek ze wszystkich stron, przez co jest on nie widoczny. Nie zachowały się także żadne osie widokowe.

**Skład gatunkowy:****DRZEWA**

- robinia biała *Robinia pseudoacacia*
- klon jesionolistny *Acer negundo*
- grusza pospolita *Pyrus communis*
- dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*
- klon pospolity *Acer platanoides*
- brzoza brodawkowata *Betula pendula*
- dąb szypułkowy *Quercus robur*
- buk pospolity *Fagus sylvatica*
- Sosna pospolita *Pinus sylvestris*
- lipa drobnolistna *Tilia cordata*
- świerk pospolity *Picea abies*
- głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*
- wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*
- jodła pospolita *Abies alba*
- klon jawor *Acer pseudoplatanus*
- jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*
- jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*

**KRZEWY**

- cis pospolity *Taxus baccata*
- porzeczka złota *Ribes aureum*
- czarny bez *Sambucus nigra*
- leszczyna pospolita *Corylus avellana*

**10.4. INFORMACJA NA TEMAT WYSTĘPOWANIA CHRONIONYCH GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW**

Na opracowywanym terenie nie występują gatunki chronione drzew i krzewów.

**10.5. 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 [m<sup>2</sup>];
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

Numer inwentaryzacyjny	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	BRAK DRZEWA W TERENIE											
2	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	190	240	8	18	-	pochylone, bluszcz, wypłycone korzenie, ubytek wgłębny w pniu na wys. 160 cm do wys. 300 cm, ubytek ze wzmocnieniami z tkanki kalusowej po brzegach, martwica drewna bez miękkiego rozkładu, susz konarowy 10%, susz gałęziowy 20%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
3	Grusza pospolita	<i>Pyrus communis</i>	49	69	4	10	-	kondycja drzewa dobra	2	brak działań	B	dz. nr 81 obręb 2009
4	Dąb bezszypułkowy	<i>Quercus petraea</i>	49	68	4	10	-	kondycja drzewa dobra, susz fizjologiczny, susz konarowy 10%, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
5	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	100	119	8	18	-	kondycja drzewa dobra	2	brak działań	B	dz. nr 81 obręb 2009
6	BRAK DRZEWA W TERENIE											
6A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna	GP: <i>acer platanoides</i> , <i>tilia cordata</i>	-	-	1-2	1-4	81	samosiew drzew	1	usunięcie	D	dz. nr 81 obręb 2009
7	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	79	93	6	10	-	zrośnięte pęknięcia przeciążeniowe pnia, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
8	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	72	84	6	10	-	susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
9	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	213	283	10	20	-	susz konarowy 20%, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
10	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	95	96	8	18	-	susz konarowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
11	GK: cis pospolity	GK: <i>taxus baccata</i>	-	-	-	3	4	kondycja krzewu dobra	2	brak działań	B	dz. nr 81 obręb 2009

Numer inwentaryzacyjny	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
12	Buk pospolity	<i>Fagus sylvatica</i>	115	142	8	18	-	korona zrośnięta z koroną sosny, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
13	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	218	255	10	20	-	susz konarowy 30%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
13A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna	GP: <i>acer platanooides, tilia cordata</i>	-	-	1-2	1-4	92	samosiew drzew	1	usunięcie	D	dz. nr 81 obręb 2009
14	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	129	160	10	20	-	pień wygięty, na wygięciu pęd reiteracyjny, odrosty z odziomka	2	cięcia strukturalne, usunięcie suszu i odrostu	B	dz. nr 81 obręb 2009
15	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	185	245	10	20	-	susz konarowy 10%, odrosty z odziomka	2	usunięcie suszu i odrostów	B	dz. nr 81 obręb 2009
16	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	215	240	10	20	-	złamany konar, konar w skrajni, odrosty z odziomka	2	cięcia redukcyjne, usunięcie konara i odrostów	B	dz. nr 81 obręb 2009
17	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	191	223	8	20	-	ubytek powierzchniowy pod konarem – wysięk żywicy, ślady żerowania owadów, susz konarowy 30%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
17A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna	GP: <i>acer platanooides, tilia cordata</i>	-	-	1-2	1-4	20	samosiew drzew	1	usunięcie	D	dz. nr 81 obręb 2009
18	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	137	173	4	20	-	bluszcz, korona jednostronna, rozwidlenie na wys. 300 cm, jeden przewodnik dominujący, drugi zamiera, wysięk żywicy, ślady żerowania ochojnika świerkowego, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu, cięcia redukcyjne	B	dz. nr 81 obręb 2009
19	BRAK DRZEWA W TERENIE											
20	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	114	129	3	18	-	korona jednostronna, susz konarowy 20%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
21	BRAK DRZEWA W TERENIE											

Numer inwentaryzacyjny	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
22	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	240	320	6	20	-	susz konarowy 20%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
23	GP: klon pospolity, robinia biała	GP: <i>acer platanoides</i> , <i>robinia pseudoacacia</i>	-	-	1-2	1-4	20	samosiew drzew	1	usunięcie	D	dz. nr 81 obręb 2009
23A	GK: porzeczka złota	GK: <i>ribes aureum</i>	-	-	-	1	10	kondycja krzewów dobra	2	do zachowania	B	dz. nr 81 obręb 2009
23B	GK: porzeczka złota	GK: <i>ribes aureum</i>	-	-	-	1	12	kondycja krzewów dobra	2	do zachowania	B	dz. nr 81 obręb 2009
24	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	167	184	8	18	-	korona jednostronna, pochylony w kierunku wieży, susz konarowy 20%, badanie młotkiem diagnostycznym wykazało oznaki rozkładu	2	cięcia redukcyjne, usunięcie suszu, badania instrumentalne	B	dz. nr 81 obręb 2009
25	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	176	206	10	20	-	kondycja drzewa osłabiona, ubytki wgłębne – dziuple, oznaki żerowania ptaków, susz konarowy 40%, drzewo siedliskowe	3	cięcia redukcyjne, usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
26	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	179	201	6	20	-	ubytek powierzchniowy pnia na wys. 1 m – zarośnięty, martwica drewna, bluszcz, susz konarowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
27	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	147	175	4	20	-	bluszcz, susz konarowy 20%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
27A	GK: porzeczka złota	GK: <i>ribes aureum</i>	-	-	-	1	4	kondycja krzewów dobra	2	do zachowania	B	dz. nr 81 obręb 2009
27A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna	GP: <i>acer platanoides</i> , <i>tilia cordata</i>	-	-	1-2	2-4	255	samosiewy	1	usunięcie	D	dz. nr 81 obręb 2009
28	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	73	93	4	14	-	odrosty z odziomka	2	usunięcie odrostów	B	dz. nr 81 obręb 2009

Numer inwentaryzacyjny	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
29	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	150	188	4	20	-	korzeń duszący – wspiera stabilność drzewa, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
30	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	210	258	8	20	-	drzewo pochylone w kierunku wieży, bluszcz, susz konarowy 10%, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu, cięcia redukcyjne	B	dz. nr 81 obręb 2009
31	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	187	227	8	20	-	susz konarowy 10%	2	brak działań	B	dz. nr 81 obręb 2009
32	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	114	126	6	18	-	korona jednostronna, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
33	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	175	213	8	20	-	susz gałęziowy 10%	2	brak działań	B	dz. nr 81 obręb 2009
34	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	172	225	8	20	-	susz konarowy 10%, ślady żerowania owadów	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
35	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	151	190	6	20	-	korona jednostronna, ubytek wgłębny u podstawy pnia – zabliźniony, susz konarowy 20%, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu, cięcia redukcyjne	B	dz. nr 81 obręb 2009
36	BRAK DRZEWA W TERENIE											
37	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	134	165	4	20	-	bluszcz, susz konarowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
38	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	95	117	6	16	-	pień wygięty w części odziomkowej, dalej prosty	2	brak działań	B	dz. nr 81 obręb 2009
39	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	137	160	3	20	-	bluszcz, susz konarowy 10%	2	brak działań	B	dz. nr 81 obręb 2009
40	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	114	140	3	16	-	ubytek wgłębny w pniu na wys. 6 m i 10 m	2	brak działań	B	dz. nr 81 obręb 2009
41	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	140	169	6	18	-	korona jednostronna, ubytek powierzchniowy pnia na wys. 120-160 cm, ślady żerowania owadów, martwica drewna – rozkład miękki, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009



Numer inwentaryzacyjny	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
42	BRAK DRZEWA W TERENIE											
43	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	190	233	6	20	-	ubytek wgłębny w pniu – zarośnięty, susz konarowy 20%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
44	Głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	32	43	3	3	-	połamane gałęzie	2	cięcia redukcyjne	B	dz. nr 81 obręb 2009
44A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy	GP: <i>acer platanoides</i> , <i>tilia cordata</i> , <i>ulmus laevis</i>	-	-	1-2	2-4	97	samosiewy	1	usunięcie	D	dz. nr 81 obręb 2009
45	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	274	290	10	20	-	korona jednostronna, u podstawy pień butelkowaty, ubytek powierzchniowy, martwica pnia, susz gałęziowy 10%, zawieszony konar	2	usunięcie suszu, cięcia redukcyjne, badanie specjalistyczne	B	dz. nr 81 obręb 2009
46	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	225	246	10	20	-	korona jednostronna, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu, cięcia redukcyjne	B	dz. nr 81 obręb 2009
47	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	173	205	8	18	-	susz gałęziowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
48	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy	GP: <i>acer platanoides</i> , <i>tilia cordata</i> , <i>ulmus laevis</i>	-	-	1-2	2-4	72	samosiewy	1	usunięcie	D	dz. nr 81 obręb 2009
49	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	203	257	10	20	-	susz konarowy 10%, rozwidlenie z oznakami osłabienia	2	usunięcie suszu, kontrola rozwidlenia, cięcia redukcyjne	B	dz. nr 81 obręb 2009
50	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	233	320	10	20	-	odrosty z odziomka, rozwidlenie bez oznak osłabienia	2	usunięcie odrostów	B	dz. nr 81 obręb 2009
51	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	193	248	10	20	-	bluszcz na konarach, odrosty z odziomka	2	usunięcie bluszcza z konarów oraz usunięcie odrostów	B	dz. nr 81 obręb 2009

Numer inwentaryzacyjny	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
52	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	122	147	6	18	-	korona jednostronna, pęknięcie powierzchniowe pnia u podstawy, pochylony w kierunku drzewa nr 51	2	cięcia redukcyjne	B	dz. nr 81 obręb 2009
53	BRAK DRZEWA W TERENIE											
53A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy	GP: <i>acer platanooides</i> , <i>tilia cordata</i> , <i>ulmus laevis</i>	-	-	1-2	2-4	104	samosiewy	1	usunięcie	D	dz. nr 81 obręb 2009
54	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	182	219	8	20	-	bluszcz na konarach, susz gałęziowy 10%	2	usunięcie bluszczu z konarów oraz usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
55	Jodła pospolita	<i>Abies alba</i>	214	260	7	20	-	bluszcz, ubytek wgłębny w pniu, susz konarowy 10%	2	usunięcie suszu	B	dz. nr 81 obręb 2009
56	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	160	194	8	20	-	bluszcz, pochylone w kierunku ścieżki, ubytek wgłębny na wys. 2 m, rozwidlenie bez oznak osłabienia,	2	cięcia redukcyjne, badanie specjalistyczne	B	dz. nr 81 obręb 2009
57	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	125	160	6	20	-	bluszcz na konarach	2	usunięcie bluszczu z konarów	B	dz. nr 81 obręb 2009
57A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy	GP: <i>acer platanooides</i> , <i>tilia cordata</i> , <i>ulmus laevis</i>	-	-	1-2	2-4	104	samosiewy	1	usunięcie	D	dz. nr 81 obręb 2009
58	GK: czarny bez	GK: <i>sambucus nigra</i>	-	-	-	-	10	kondycja krzewów dobra	2	do zachowania	B	dz. nr 81 obręb 2009
58	GK: leszczyna pospolita	GK: <i>corylus avellana</i>	-	-	-	-	14	kondycja krzewów dobra	2	do zachowania	B	dz. nr 81 obręb 2009

Numer inwentaryzacyjny	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
58	GP: brzoza brodawkowata, jarząb pospolity, jesion wyniosły, klon jawor, klon jesionolistny, sosna pospolita, wiąz szypułkowy	GP: <i>betula pendula</i> , <i>sorbus aucuparia</i> , <i>fraxinus excelsior</i> , <i>acer pseudoplatanus</i> , <i>acer negundo</i> , <i>pinus sylvestris</i> , <i>ulmus laevis</i>	-	-	1-2	2-4	438	samosiewy	1	usunięcie	D	dz. nr 81 obręb 2009
59	Klon pospolity	<i>Acer platanooides</i>	73	110	5	8	-	korona jednostronna	1	cięcie redukcyjne	B	dz. nr 81 obręb 2009

## 10.6. ZESTAWIENIE DOTYCZĄCE ISTNIEJĄCEJ ZIELENI KOMPONOWANEJ

Na terenie inwestycji nie występuje zieleń komponowana.

## 10.7. WNIOSKI Z WYKONANEJ INWENTARYZACJI

Na etapie inwentaryzacji i opracowywania dokumentacji projektowej wskazano:

1. Drzewo o numerze inwentaryzacyjnym 1, 6, 19, 21, 36, 42, 53 zostały usunięte w ramach bieżącego utrzymania terenu.
2. Grupy samosiewów krzewów i drzew o numerze inwentaryzacyjnym 58 wyznaczono do usunięcia w ramach prac porządkowych zabytku.
3. Grupy podrostu samosiewów drzew o numerze inwentaryzacyjnym 6a, 13a, 17a, 23, 27a, 44a, 48, 53a, 57a, wyznaczono do usunięcia w ramach oczyszczania terenu.
4. Usunięcie samosiewów z ruin wieży należy przeprowadzić w taki sposób aby nie uszkodzić murów oraz innych elementów zabytku. Samosiewy należy przyciąć jak najniżej, bez karczowania karpiny. Pozostałą część rośliny należy zasmarować preparatem dopuszczonym do stosowania w PL i UE, który spowoduje obumarcie części korzeniowej usuniętych samosiewów.
5. Drzewa o numerach inwentaryzacyjnych 44, 52, 56, 59 wyznaczono do cięć redukcyjnych poprawiających kształt korony i ich stabilność w gruncie.
6. Drzewa o numerach inwentaryzacyjnych 2, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 20, 22, 26, 27, 29, 32, 34, 37, 41, 43, 47, 54, 55 wyznaczono do cięć sanitarnych susz konarowego i gałęziowego.
7. Drzewa o numerach inwentaryzacyjnych 14, 16, 18, 24, 25, 30, 35, 45, 46, 49 wyznaczono do cięć redukcyjnych i sanitarnych.
8. Drzewa o numerach inwentaryzacyjnych 14, 15, 16, 28, 50 wyznaczono do usunięcia odrostów z odziomka.
9. Drzewa o numerach inwentaryzacyjnych 51, 57 wyznaczono do usunięcia bluszcz z konarów.
10. Drzewa o numerach inwentaryzacyjnych 24, 45, 56 wyznaczono do wykonania specjalistycznej ekspertyzy stanu zdrowotnego drzewa.

## 11. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM - USUNIĘCIE

### 11.1. DANE OGÓLNE

Zinwentaryzowana zieleń nie koliduje bezpośrednio z projektem zagospodarowania terenu. W ramach inwestycji planuje się prace porządkowe wokół wieży poprzez usunięcie podrostu samosiewów drzew oraz usunięcie podrostu z górnego tarasu wieży, tak by nie uszkodzić konstrukcji zabytku.

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

- **krzewy rosnące w skupisku o powierzchni poniżej 25 m<sup>2</sup>** do usunięcia ze względu na prace porządkowe zabytku;
- **podrost samosiewów drzew** do usunięcia ze względu na prace porządkowe zabytku oraz terenu wokół wieży;



## 11.2. TABELE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

### KRZEWY ROSNĄCE W SKUPISKACH NIEPRZEKRACZAJĄCYCH 25 M<sup>2</sup> DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA PRACE PORZĄDKOWE ZABYTU

Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	Powierzchnia krzewów/ grupy podrostów [m <sup>2</sup> ]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Wskazania do gospodarki drzewostanem	Numer działki
58	GK: czarny bez	10	kondycja krzewów dobra	do zachowania	dz. nr 81 obręb 2009
58	GK: leszczyna pospolita	14	kondycja krzewów dobra	do zachowania	dz. nr 81 obręb 2009

### PODROST SAMOSIEWÓW DRZEW DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA PRACE PORZĄDKOWE ZABYTU

Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	Powierzchnia krzewów/ grupy podrostów [m <sup>2</sup> ]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Wskazania do gospodarki drzewostanem	Numer działki
6A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna	81	samosiew drzew	usunięcie	dz. nr 81 obręb 2009
13A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna	92	samosiew drzew	usunięcie	dz. nr 81 obręb 2009
17A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna	20	samosiew drzew	usunięcie	dz. nr 81 obręb 2009
23	GP: klon pospolity, robinia biała	20	samosiew drzew	usunięcie	dz. nr 81 obręb 2009
27A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna	255	samosiewy	usunięcie	dz. nr 81 obręb 2009
44A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy	97	samosiewy	usunięcie	dz. nr 81 obręb 2009
48	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy	72	samosiewy	usunięcie	dz. nr 81 obręb 2009
53A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy	104	samosiewy	usunięcie	dz. nr 81 obręb 2009
57A	GP: klon pospolity, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy	104	samosiewy	usunięcie	dz. nr 81 obręb 2009
58	GP: brzoza brodawkowata, jarząb pospolity, jesion wyniosły, klon jawor, klon jesionolistny, sosna pospolita, wiąz szypułkowy	438	samosiewy	usunięcie	dz. nr 81 obręb 2009

## 12. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM - CIĘCIA

### 12.1. 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, jaki i w celu zintensyfikowania wzrostu mocnych pędów krzewów. Cięcie gałęzi o średnicy do 5 cm jest dla dojrzałego drzewa mało szkodliwe. Uschnittę gałęzie i konary stanowią zagrożenie zdrowia lub mienia i należy dbać o to, by je systematycznie usuwać.

### 12.1. WYTYCZNE DO WYKONANIA CIĘĆ W KORONIE DRZEWA

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.**

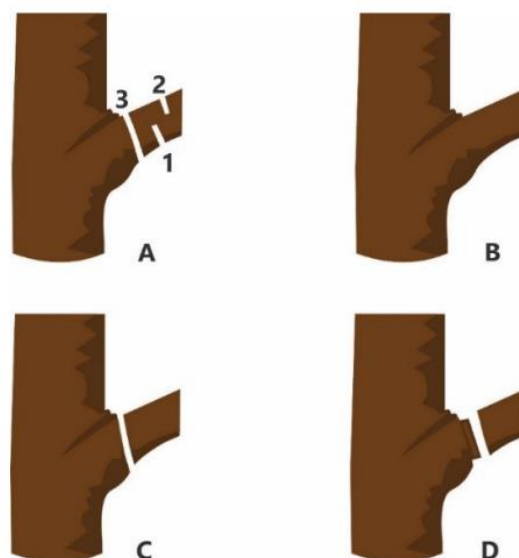
**Drzewa dla, których przygotowano poniższe opracowanie należy traktować indywidualnie.**

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

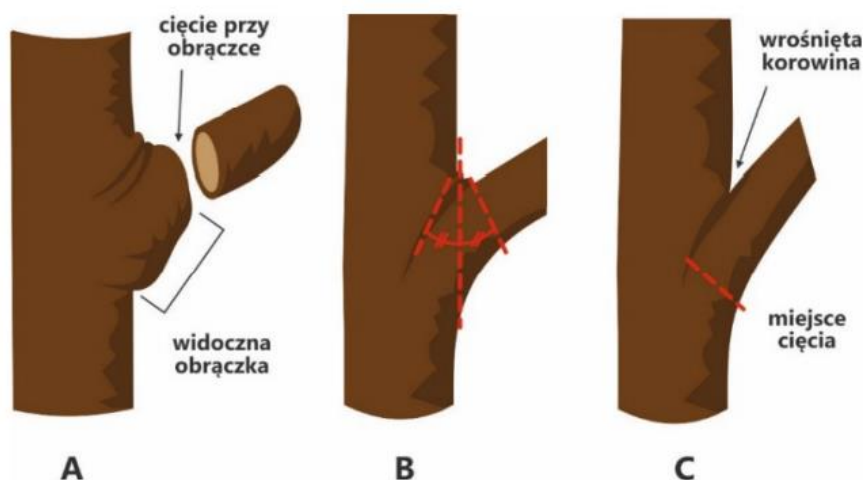
### SPOSODY CIĘCIA

Sposób cięcia:

- większe gałęzie ciąć metodą "na trzy etapy" - podcinające, docinające i wyrównujące, czyli końcowe,
- gałęzie ciąć na „obrączkę”, w przypadku, gdy obrączka nie jest widoczna wykonujemy cięcie przy krawędzi korowiny,
- przy usuwaniu gałęzi i konarów martwych cięcie wyrównujące poprowadzić w takiej odległości od pnia głównego aby nie uszkodzić nasady,
- powierzchnia cięcia powinna być gładka, bez poszarpanych brzegów; niedopuszczalne jest powstawanie odarc i wyłamań.



**Rys. 1.** 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).

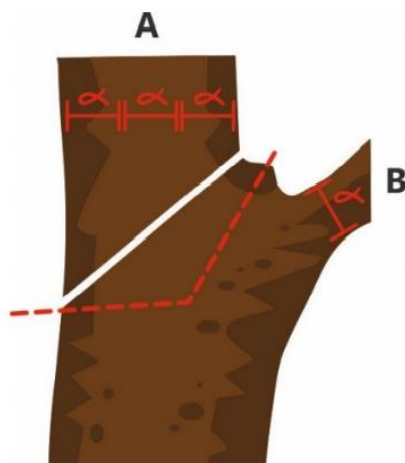


**Rys. 2.** Technika wykonywania cięć: A – cięcie żywej gałęzi z widoczną obrączką; B – cięcie żywej gałęzi bez widocznej obrączki „na płask”; C – cięcie żywej, wrośniętej gałęzi z wrośniętą korowiną (tzw. zakorkiem) (Źródło: Standardy utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin).

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 zablźniają 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. 3.** 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).

## 12.2. TABELA DRZEW WYZNACZONYCH DO CIĘĆ

Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa [m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Wskazania do gospodarki drzewostanem
2	Robinia biała	190	8	18	pochylone, bluszcz, wypłycone korzenie, ubytek wgłębny w pniu na wys. 160 cm do wys. 300 cm, ubytek ze wzmocnieniami z tkanki kalusowej po brzegach, martwica drewna bez miękkiego rozkładu, susz konarowy 10%, susz gałęziowy 20%	usunięcie suszu
4	Dąb bezszypułkowy	49	4	10	kondycja drzewa dobra, susz fizjologiczny, susz konarowy 10%, susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu
7	Klon pospolity	79	6	10	zrośnięte pęknięcia przeciążeniowe pnia, susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu
8	Klon pospolity	72	6	10	susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu
9	Dąb szypułkowy	213	10	20	susz konarowy 20%, susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu

Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa [m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Wskazania do gospodarki drzewostanem
10	Klon pospolity	95	8	18	susz konarowy 10%	usunięcie suszu
12	Buk pospolity	115	8	18	korona zrosnięta z koroną sosny, susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu
13	Sosna pospolita	218	10	20	susz konarowy 30%	usunięcie suszu
14	Lipa drobnolistna	129	10	20	pień wygięty, na wygięciu pęd reiteracyjny, odrosty z odziomka	cięcia strukturalne, usunięcie suszu i odrostu
15	Lipa drobnolistna	185	10	20	susz konarowy 10%, odrosty z odziomka	usunięcie suszu i odrostów
16	Lipa drobnolistna	215	10	20	złamany konar, konar w skrajni, odrosty z odziomka	cięcia redukcyjne, usunięcie konara i odrostów
17	Sosna pospolita	191	8	20	ubytek powierzchniowy pod konarem – wysięk żywicy, ślady żerowania owadów, susz konarowy 30%	usunięcie suszu
18	Świerk pospolity	137	4	20	bluszcz, korona jednostronna, rozwidlenie na wys. 300 cm, jeden przewodnik dominujący, drugi zamiera, wysięk żywicy, ślady żerowania ochojnika świerkowego, susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu, cięcia redukcyjne
20	Świerk pospolity	114	3	18	korona jednostronna, susz konarowy 20%	usunięcie suszu
22	Świerk pospolity	240	6	20	susz konarowy 20%	usunięcie suszu
24	Dąb szypułkowy	167	8	18	korona jednostronna, pochylony w kierunku wieży, susz konarowy 20%, badanie młotkiem diagnostycznym wykazało oznaki rozkładu	cięcia redukcyjne, usunięcie suszu, badania instrumentalne
25	Dąb szypułkowy	176	10	20	kondycja drzewa osłabiona, ubytki wgłębne – dziuple, oznaki żerowania ptaków, susz konarowy 40%, drzewo siedliskowe	cięcia redukcyjne, usunięcie suszu
26	Sosna pospolita	179	6	20	ubytek powierzchniowy pnia na wys. 1 m – zarośnięty, martwica drewna, bluszcz, susz konarowy 10%	usunięcie suszu
27	Sosna pospolita	147	4	20	bluszcz, susz konarowy 20%	usunięcie suszu
28	Lipa drobnolistna	73	4	14	odrosty z odziomka	usunięcie odrostów
29	Świerk pospolity	150	4	20	korzeń duszący – wspiera stabilność drzewa, susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu
30	Robinia biała	210	8	20	drzewo pochylone w kierunku wieży, bluszcz, susz konarowy 10%, susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu, cięcia redukcyjne
32	Dąb szypułkowy	114	6	18	korona jednostronna, susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu
34	Dąb szypułkowy	172	8	20	susz konarowy 10%, ślady żerowania owadów	usunięcie suszu
35	Dąb szypułkowy	151	6	20	korona jednostronna, ubytek wgłębny u podstawy pnia – zabliźniony, susz konarowy 20%, susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu, cięcia redukcyjne
37	Sosna pospolita	134	4	20	bluszcz, susz konarowy 10%	usunięcie suszu



Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa [m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Wskazania do gospodarki drzewostanem
41	Dąb szypułkowy	140	6	18	korona jednostronna, ubytek powierzchniowy pnia na wys. 120-160 cm, ślady żerowania owadów, martwica drewna – rozkład miękkiej, susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu
43	Sosna pospolita	190	6	20	ubytek wgłębny w pniu – zarośnięty, susz konarowy 20%	usunięcie suszu
44	Głóg jednoszyjkowy	32	3	3	połamane gałęzie	cięcia redukcyjne
45	Dąb szypułkowy	274	10	20	korona jednostronna, u podstawy pień butelkowaty, ubytek powierzchniowy, martwica pnia, susz gałęziowy 10%, zawieszony konar	usunięcie suszu, cięcia redukcyjne, badanie specjalistyczne
46	Dąb szypułkowy	225	10	20	korona jednostronna, susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu, cięcia redukcyjne
47	Dąb szypułkowy	173	8	18	susz gałęziowy 10%	usunięcie suszu
49	Dąb szypułkowy	203	10	20	susz konarowy 10%, rozwidlenie z oznakami osłabienia	usunięcie suszu, kontrola rozwidlenia, cięcia redukcyjne
50	Lipa drobnolistna	233	10	20	odrosty z odziomka, rozwidlenie bez oznak osłabienia	usunięcie odrostów
51	Lipa drobnolistna	193	10	20	bluszcz na konarach, odrosty z odziomka	usunięcie bluszczu z konarów oraz usunięcie odrostów
52	Lipa drobnolistna	122	6	18	korona jednostronna, pęknięcie powierzchniowe pnia u podstawy, pochylony w kierunku drzewa nr 51	cięcia redukcyjne
54	Dąb szypułkowy	182	8	20	bluszcz na konarach, susz gałęziowy 10%	usunięcie bluszczu z konarów oraz usunięcie suszu
55	Jodła pospolita	214	7	20	bluszcz, ubytek wgłębny w pniu, rozwidlenie z wysiękiem, susz konarowy 10%	usunięcie suszu, badanie specjalistyczne
56	Klon jawor	160	8	20	bluszcz, pochylony w kierunku ścieżki, ubytek wgłębny na wys. 2 m, rozwidlenie bez oznak osłabienia,	cięcia redukcyjne
57	Dąb szypułkowy	125	6	20	bluszcz na konarach	usunięcie bluszczu z konarów
59	Klon pospolity	73	5	8	korona jednostronna	cięcia redukcyjne

### 12.3. RODZAJ CIĘĆ

**CIĘCIA SANITARNE/USUNIĘCIE SUSZU CS** - 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.

**CIĘCIE REDUKCYJNE- CR** – cięcie formujące drzew stosowane, by nadać im pożądane formy pokrojowe i poprawiające statykę drzewa przy koronach asymetrycznych, czy pochylonych drzewach. Cięcie formujące polega na nadaniu odpowiednich proporcji roślinie. Cięcia formujące kontynuuje się do czasu wyrównania symetrii korony.

**CIĘCIE/USUNIĘCIE ODROSTÓW – CO** – cięcie usuwające odrosty u podstawy pnia bądź na pniu.

### 12.4. 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;
- Cięcia drzew pestkowych wykonywać tuż po ich przekwitnięciu;
- Drobną 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.

### 12.5. ZASADY I TECHNIKA WYKONYWANIA 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%;
- Cięcia 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 tyłców 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.

## 12.6. 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 skręcenie 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.

### **III. ZABEZPIECZENIE WEJŚĆ NA GÓRNY TARAS WIEŻY ORAZ DO JEJ PODZIEMI**

#### **13. MAŁA ARCHITEKTURA- BALUSTRADA STALOWA (WIEŻA)**

Planuje się demontaż stalowego zabezpieczenia wejścia do podziemi wieży oraz wykonanie pracy polegającej na zdjęciu z tarasu górnego odfamu gruzowego konstrukcji wieży.

Projektuje się elementy stalowe w postaci balustrad z rury o średnicy 50mm wg rysunków. Balustrady ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor czerwony wg RAL 3002. Kotwienie elementów stalowych w fundamentach betonowych na głębokość min 50cm (klasa min. C25/30, wymiary fundamentu min. 35x35cm, wys. 90cm poniżej poziomu terenu). Zachować otulinę min. 75 mm – od krawędzi pionowej konstrukcji słupka do krawędzi pionowej fundamentu.

- Przed wykonaniem balustrad należy zdjąć wymiary na budowie i dostosować wymiary.
- Balustrady wykonane łącznie z otworami montażowymi ocynkować ogniowo i pomalować proszkowo na kolor czerwony RAL 3002
- Detale rozpatrywać łącznie z projektem zagospodarowania terenu opracowaniami branżowymi
- Przed zamówieniem gotowych elementów sprawdzić wymiary na budowie.
- W razie stwierdzenia rozbieżności między rysunkami lub ze stanem istniejącym skontaktować się z nadzorem autorskim.

- Przed przystąpieniem do wykonywania prac dot. elementów stalowych Wykonawca zobowiązany jest sporządzić projekt warsztatowy- uwzględniający wszystkie wytyczne niniejszego projektu. Rozwiązania zawarte w projekcie przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Nadzoru Autorskiego.



**Wizualizacja 1** Propozycja zabezpieczenia wieży W1



**Wizualizacja 2** Propozycja zabezpieczenia wieży W1



#### **14. MAŁA ARCHITEKTURA- FURTA STALOWA**

Projektuje się furtę zabezpieczającą wejście do podziemi z elementów stalowych w postaci przestrzennej kraty wg rysunków schematu. Elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor czarny wg RAL 9011. Zawiasy regulowane na płycie montażowej (min. 3 szt.). Furta z kasetą z zamkiem i klamką.

##### **UWAGI:**

- Przed wykonaniem furty należy zdjąć wymiary na budowie i dostosować wymiary.
- Balustrady wykonane łącznie z otworami montażowymi ocynkować ogniowo i pomalować proszkowo na kolor czarny wg RAL 9011
- Detale rozpatrywać łącznie z projektem zagospodarowania terenu opracowaniami branżowymi
- Przed zamówieniem gotowych elementów sprawdzić wymiary na budowie.
- W razie stwierdzenia rozbieżności między rysunkami lub ze stanem istniejącym skontaktować się z nadzorem autorskim.
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac dot. elementów stalowych Wykonawca zobowiązany jest sporządzić projekt warsztatowy- uwzględniający wszystkie wytyczne niniejszego projektu. Rozwiązania zawarte w projekcie przedstawić do akceptacji Zamawiającego i Nadzoru Autorskiego.

Uwaga dotycząca zabezpieczeń: Zgodnie z opinią techniczną dotyczącą zachowanych struktur murowych w kontekście założeń projektowych z dnia 4 grudnia 2023r. montaż elementów projektowych dopuszcza się wykonać bezpośrednio w istniejące fragmenty murów ceglanych oraz kamiennych. Stan techniczny tych elementów nadaje się do wykonania mocowań bezpośrednio w nich. Dopuszcza się wykonanie kotew montażowych w strukturach murowych oraz kamiennych z zachowaniem precyzji oraz staranności wykonania otworów pod kotwy. Nie dopuszcza się rozwiercania otworów oraz wyłamywania fragmentów murów. Historyczna tkanka może być podatna na uszkodzenia szczególnie dla struktur kamiennych stąd prace montażowe polegające na wierceniu otworów powinny być wykonywane za pomocą niewielkich średnic wiertel diamentowych oraz stopniowo powiększane, tak aby nie spowodować nadmiernych, nagłych naprężeń oraz rozłupywania poszczególnych bloków kamiennych. Stosowanie takich kotew chemicznych z żywicami jest dopuszczalne oraz bezpieczne dla istniejących murów i gwarantuje poprawną jakość oraz stabilność danego połączenia. W przypadku stwierdzenia utraty stabilności fragmentu muru, lokalnych ubytków czy większych spękań należy w pierwszej kolejności dany fragment zabezpieczyć i ustabilizować poprzez wymianę lub naprawę zaprawy między ceglanej / między kamiennej lub ponownego przemurowania i dopiero wówczas rozpocząć prace mocujące projektowane elementy barierek.

## IV. DETAL ARCHITEKTONICZNY Z RUIN WIEŻY

### 15. WYEKSPONOWANIE ELEMENTÓW WIEŻY

- Planuje się w ramach prac budowlanych ponownie przeszukać teren wokół wieży w celu odszukania, zebrania i wyeksponowania części elementów rzeźbiarskich, detalu architektonicznego oraz gruzu budowlanego, pochodzącego z ruin wieży. Należy uzupełnić opracowania o wykonanie prac poszukiwawczych artefaktów wraz z wykonaniem inwentaryzacji i dokumentacji konserwatorskiej wg wskazań określonych w pkt. 19.
- Część elementów została odszukana w czasie czynu społecznego 11.05.2024 roku. Artefakty zostały preselekcjonowane i podzielone na grupy, które zostaną umieszczone w koszach gabionowych lub składowane w pryzmie, zgodnie z Załącznikiem nr 1 do dokumentacji wykonawczej.
- Planuje się wyeksponowanie betonowego obramowania kwietnika przy ścianie południowo-wschodniej schodów. Kwietnik należy oczyścić z pozostałości roślinnych, trwale posadzić.
- Planuje się ułożenie na żwirze, poza kosztami gabionowymi, w szeregu betonowych elementów balustrady, tak by odtworzyły pierwotny wygląd bariery.

Lokalizację ogólną koszy oraz pryzm ilustruje rys. 1 projekt zagospodarowania terenu

### 16. NAWIERZCHNIA ŻWIROWA

Planuje się wykonanie nawierzchni żwirowej grubości 30 cm, na której wyeksponowane będą kosze gabionowe z elementami wieży – **powierzchnia 39 m<sup>2</sup>**

Planuje się wykonanie opaski żwirowej, grubości 30 cm o szerokości ok. 20 cm wokół ścian wieży - **powierzchnia 20,6 m<sup>2</sup>**

Nawierzchnia z kamienia rzecznej frakcji 16-30 mm i grubości 30 cm.

Obramowanie nawierzchni pod gabiony z drewnianych zaimpregnowanych półwałków, trwale przymocowanych do podłoża, kolor ciemnobrązowy – **26 mb**.

Planuje się oddzielenie opaski żwirowej obrzeżem z tworzywa sztucznego typu ekobord 100 mm wysokości – **105 mb**



#### Dane techniczne:

- długość użytkowa 1000 mm
- wysokość 100 mm
- szerokość 85 mm
- grubość ścianki 5 mm
- kolor czarny

#### Szczegóły montażu:

- wytyczyć w terenie linię obrzeży;
- rozłożyć obrzeża wzdłuż tej linii;
- łączenie obrzeży za pomocą wbudowanych złączy
- przez nacięcie dolnej półki powstaje możliwość tworzenia łuków;
- obrzeże mocowane do podłoża za pomocą gwoździ z tworzywa sztucznego;

## 17. KOSZE GABIONOWE

Planuje się umieszczenie odnalezionych elementów wieży w koszach gabionowych ze stali nierdzewnej o oczku 10x10 cm z przykryciem. Kosz to samonośna konstrukcja z 6 siatek ze stali nierdzewnej, spiral i haków montażowych. Oddzielny kosz gabionowy składa się z dna, ścian bocznych i pokrywy. Kosze gabionowe należy trwale przymocować do gruntu, wieko należy zabezpieczyć przed niepożądanym otwarciem.

Planuje się usytuowanie 12 koszy o rozmiarach:

- A 200x100x70 cm – 2 szt.
- B 200x100x50 cm – 3 szt.
- C 200x50x70 cm – 4 szt.
- D 100x100x50 cm – 6 szt.

## 18. SPOSÓB PREZENTACJI ELEMENTÓW

Planuje się ułożenie artefaktów w taki sposób by jak najlepiej zaprezentować różnorodność elementów wieży.

SPOSÓB A



## SPOSÓB B



## SPOSÓB C





## **19. SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z ELEMENTAMI DETALU ARCHITEKTONICZNEGO ORAZ GRUZU BUDOWLANEGO**

Podczas prac poszukiwawczych elementów ruin wieży należy:

1. Prace porządkowe należy prowadzić w promieniu ok. 25 m od ruin wieży oraz w obrębie schodów prowadzących do ruiny od południowego-zachodu;
2. Dopuszcza się wydobyć z ziemi częściowo lub całkowicie zasypanych elementów detalu architektonicznego pochodzącego z wieży. W szczególnie uzasadnionych przypadkach możliwe jest ostrożne zastosowanie prętów metalowych, w celu sprawdzenia terenu pod kątem występowania reliktyw pod warstwą gruntu. Nie należy wykonywać wkopów głębszych niż na 20 cm oraz o charakterze wykopów szerokoprzestrzennych. Teren za każdym razem powinien zostać przywrócony do stanu poprzedniego, poprzez zasypanie wkopów gruntem rodzimym;
3. Wyklucza się możliwość poszukiwania zabytków przy użyciu wszelkiego rodzaju urządzeń elektronicznych i technicznych;
4. Wszelkie znaleziska cechujące się indywidualną formą (kształtki ceramiczne, licowe ciosy kamienne, elementy wystroju kamieniarskiego i rzeźbiarskiego, inne elementy ceramiczne itp.) należy dokumentować w formie opisowej i fotograficznej. Miejsca znaleziska zaznaczyć na mapie sytuacyjnej, fotografie oznaczyć numerami. Dokumentację z prac należy złożyć w Biurze Miejskiego Konserwatora Zabytków;
5. Odnalezione elementy architektoniczne o charakterze wyodrębnionego, luźnego materiału należy przeznaczyć do ekspozycji w gabionach;
6. Dopuszcza się usunięcie luźnych elementów architektonicznych zagrożonych upadkiem lub samoistnym odspojeniem się od struktury architektonicznej ruin;
7. Większe elementy, typu spojone zaprawą konglomeraty cegieł i kamieni należy w miarę możliwości przenieść w pobliże skupiska zalegającego po południowo-zachodniej części wieży;
8. Prace powinny być nadzorowane przez przedstawiciela Miejskiego Konserwatora Zabytków;
9. Wskazane jest zaangażowanie do prac poszukiwawczych i porządkowych inicjatywnych grup społecznych lub organizacji pozarządowych mających doświadczenie w podobnych działaniach.



## V. PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 20. TABLICA Z GRAFIKĄ WIEŻY

Planuje się montaż tablicy z przezierną grafiką wieży oraz tablicę regulaminową

Nośnik usytuowany tak by patrząc przez niego na wieżę można było zobaczyć obiekt jaki był przed zniszczeniem.

**Szczegółowe rozwiązania projektowe w teczce branży architektura.**



Fot. 9 Wizualizacja wieży w pierwotnym stanie przed zniszczeniem



Wymiary: 200x60x5 cm – 2 szt.

Powierzchnia nośnika z przeziernego materiału 66,6x50cm

Konstrukcja nośna ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo  
na RAL np. 7042 rura o kwadratowym przekroju i boku 5 cm

Fundament z betonu zbrojonego C25/30 50x30x50 cm

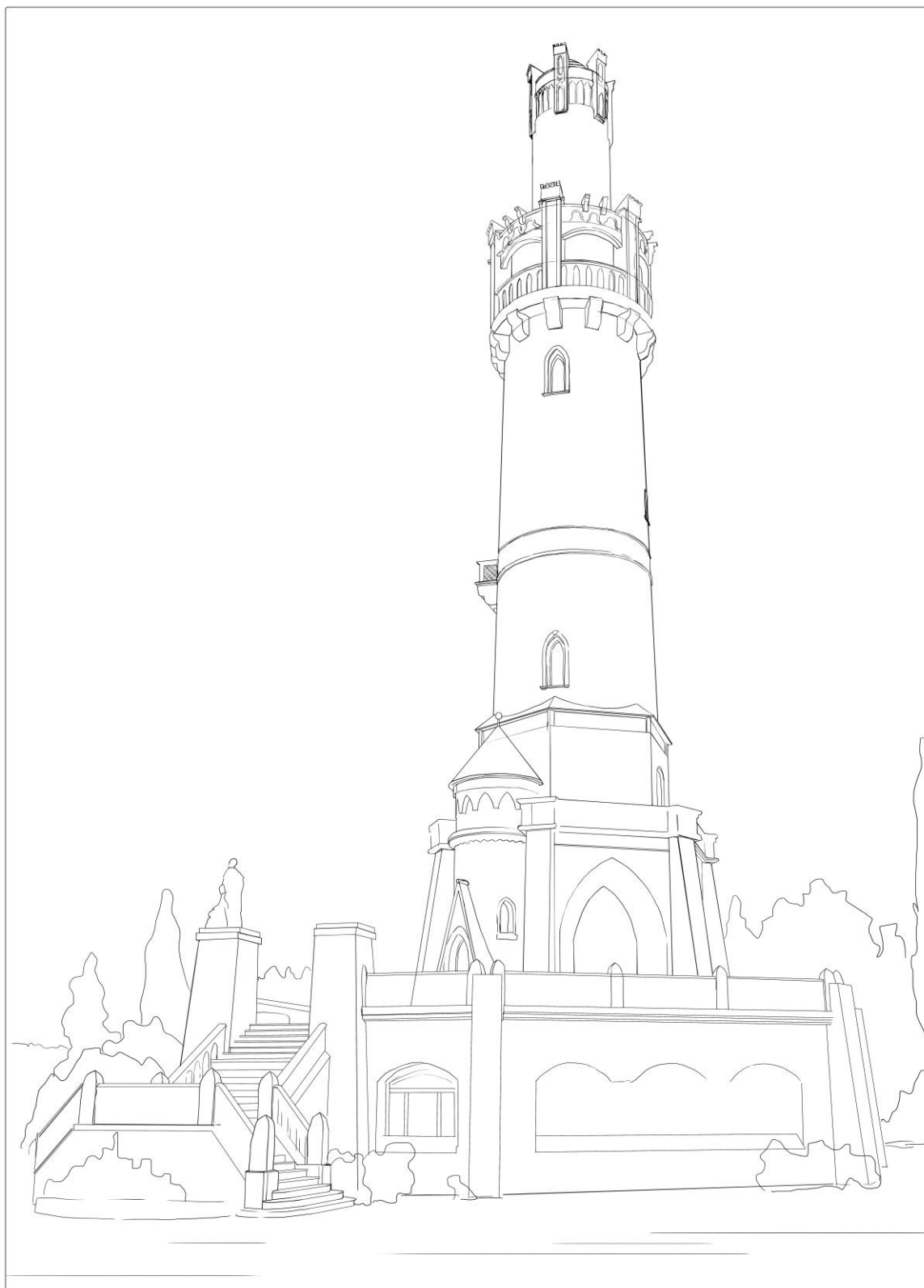


Wymiary: 148x210 mm – 4 szt.

aplikacja monomeryczna laminowana odporna na warunki  
atmosferyczne

kolor jednostronnie 4+0

podkład: pcw 4mm



Grafika powstała na podstawie modelu 3d  
wykonanego przez Annę Koc



Ryc. 1 Grafika przedstawiająca obrys wieży

## 21. ŁAWKA Z OPARCIEM

W projekcie przewidziano montaż **7 szt.** ławek z oparciem – producent Puczyński lub równoważne.



Wymiary: 200x65x85 cm

Konstrukcja nośna ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na RAL np. 7042

Siedzisko i oparcie z drewna liściastego impregnowanego ciśnieniowo i pomalowanego na kolor palisander

Fundament z betonu zbrojonego C25/30

## 22. ŁAWKA BEZ OPARCIA

W projekcie przewidziano montaż **9 szt.** ławek bez oparcia – producent Puczyński lub równoważne.



Wymiary: 200x40x44 cm

Konstrukcja nośna ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na RAL np. 7042

Siedzisko i oparcie z drewna liściastego impregnowanego ciśnieniowo i pomalowanego na kolor palisander

Fundament z betonu zbrojonego C25/30

## 23. KOSZ NA ŚMIECI

W projekcie przewidziano montaż **6 szt.** koszy na śmieci – producent Komserwis lub równoważne.



Wymiary: 45x47x97 cm z popielniczką

Pojemność 70l

Konstrukcja nośna z betonu piaskowanego

Kosz z otwieranym daszkiem ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na RAL np. 7042

Fundament z betonu zbrojonego C25/30

## 24. TABLICA HISTORYCZNA

Planuje się montaż tablicy z historią miejsca.



Wymiary: 116x63x100 cm

Powierzchnia nośnika informacji 100x67,5 cm z tablica poliwęglanu z kwasoodpornymi dystansami. Grafika naniesiona na przezroczystą płytę plexi od spodu

Konstrukcja nośna ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na RAL np. 7042 rura o kwadratowym przekroju i boku 8 cm

Fundament z betonu zbrojonego C25/30 40x40x40 cm

## **Treść tablicy**

### **Wieża Pamięci Johanna Quistorpa**

Wieża położona na najwyższym wzniesieniu Lasu Arkońskiego, dawnego Eckerberger Wald, powstała w latach 1900-1904 z inicjatywy Martina Quistorpa (1860-1929) dla upamiętnienia jego ojca, znanego szczecińskiego przemysłowca i filantropa Johanna Quistorpa (1822-1899).

Projekt 45-metrowej wieży opracował berliński architekt Franz Schwechten (1841-1924), znany z realizacji wielu prestiżowych gmachów publicznych na terenie całych Niemiec (m.in. Kościół Pamięci Cesarza Wilhelma oraz Zamek Cesarski w Poznaniu).

Architektura Wieży Quistorpa łączy w sobie elementy inspirowane architekturą romańską i gotycką. Dolna, wieloboczna część wzniesiona została w konstrukcji żelbetowej, licowanej kamieniem granitowym, zaś górna, cylindryczna z cegły klinkierowej. Z otwartego tarasu widokowego na szczycie wieży można było podziwiać rozległą panoramę Szczecina i Puszczy Wkrzańskiej.

Przyziemie wieży mieściło restaurację połączoną z przestrzenią wystawienniczą, zaś w podstawie ceglanego trzonu zaaranżowano tzw. Salę Pamięci (Gedenkhalle), w której ustawiono marmurowe popiersie Johanna Quistorpa, autorstwa Ludwiga Manzla (1858-1936). Ten sam rzeźbiarz wykonał rzeźby przedstawiające alegorię Handlu i Przemysłu umieszczone na balustradzie tarasu oraz płaskorzeźby z przedstawieniami dziecka przy ulu i przy beczce. W oknach, umieszczono witraże autorstwa Augusta Oetkena (1868-1951) ukazujące dwa najważniejsze dzieła życia Quistorpa: cementownię w Lubiniu na Wyspie Wolin oraz Zakład Opiekuńczy „Bethanien” w Szczecinie.

W czasie II wojny światowej, w 1943 roku w wieży ulokowano radar lub urządzenia nasłuchowe, zaś w jej otoczeniu rozlokowano baraki Luftwaffe. W celu ochrony załogi przed nalotami, w jej pobliżu wybudowano schron podziemny z ceglaną obudową wejścia i betonowym przykryciem.

Wieża Quistorpa została wysadzona przez żołnierzy niemieckich prawdopodobnie 25 kwietnia 1945 roku. Przyczyną zniszczenia, było jej strategiczne znaczenie militarne. Od tego czasu wieża pozostaje w stanie ruiny.

Po akcji poszukiwawczej przeprowadzonej w maju 2024 r. ciekawe detale architektoniczne wyeksponowano w specjalnych kosztach umieszczonych w pobliżu wieży, a otoczenie oczyszczono i zagospodarowano dla celów rekreacyjnych.

## VI. ZIELEŃ

### 25. NASADZENIA KRZEWÓW I BYLIN

#### 24.1. DANE OGÓLNE

Planuje się wykonanie nasadzeń krzewów i bylin mających za zadanie walory estetyczne oraz ograniczenie dostępu do wybranych części terenu.

Rośliny sadzimy w istniejące zagruzowane podłoże bez zaprawiania dołów.

Nie planuje się nasadzeń drzew, ze względu na brak miejsca oraz zbyt duże zagęszczenie drzewostanu wokół wieży.

W ramach zadania nie przewidziano wykonania trawników.

Przewiduje się posadzenie:

Numer rośliny	Nazwa polska	Liczba sztuk
1	barwinek większy	14
2	bluszcz pospolity	20
3	bodziszek kantabryjski 'Cambrige'	6
4	jęczyczka Przewalskiego	11
5	mahonia pospolita	22
6	miodunka pstra 'Mr Moon'	19
7	narecznica mocna 'Crispa'	8
8	parzydło leśne	88
9	pióropusznik strusi	348
10	marzanka wonna	592

#### 24.2. DOBÓR GATUNKOWY Z PODZIAŁEM NA OBSZARY OPRACOWANIA

##### Obszar opracowania 1

Numer rośliny	Nazwa polska	Liczba sztuk
2	bluszcz pospolity	14
4	jęczyczka Przewalskiego	5
7	narecznica mocna 'Crispa'	5
8	parzydło leśne	4
9	pióropusznik strusi	6

##### Obszar opracowania 2

Numer rośliny	Nazwa polska	Liczba sztuk
8	parzydło leśne	21
9	pióropusznik strusi	62
10	marzanka wonna	79

##### Obszar opracowania 3

Numer rośliny	Nazwa polska	Liczba sztuk
8	parzydło leśne	20



**Obszar opracowania 4**

Numer rośliny	Nazwa polska	Liczba sztuk
1	barwinek większy	14
2	bluszcz pospolity	6
3	bodziszek kantabryjski 'Cambrige'	6
4	jęczyczka Przewalskiego	6
5	mahonia pospolita	11
6	miodunka pstra 'Mr Moon'	19
7	narecznica mocna 'Crispa'	3
8	parzydło leśne	1
9	pióropusznik strusi	3

**Obszar opracowania 5**

Numer rośliny	Nazwa polska	Liczba sztuk
5	mahonia pospolita	11

**Obszar opracowania 6**

Numer rośliny	Nazwa polska	Liczba sztuk
8	parzydło leśne	20

**Obszar opracowania 7**

Numer rośliny	Nazwa polska	Liczba sztuk
8	parzydło leśne	22
9	pióropusznik strusi	31
10	marzanka wonna	77

**Obszar opracowania 8**

Numer rośliny	Nazwa polska	Liczba sztuk
9	pióropusznik strusi	55
10	marzanka wonna	104

**Obszar opracowania 9**

Numer rośliny	Nazwa polska	Liczba sztuk
9	pióropusznik strusi	33
10	marzanka wonna	74

**Obszar opracowania 10**

Numer rośliny	Nazwa polska	Liczba sztuk
9	pióropusznik strusi	158
10	marzanka wonna	258

### 24.3. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany i wyprowadzone zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. **Rośliny powinny być dwa razy szkółkowane.** Krzewy powinny mieć minimum 3-6 (krzewy dwa razy szkółkowane) pędów z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami. Rośliny powinny być pojemnikowane i oznakowane etykietą zawierającą dane identyfikacyjne (nazwa łacińska, wysokość rośliny, rodzaj pojemnika). Materiał szkółkarski powinien ponadto posiadać cechy zgodne z normą PN-R-67022 i PN-R-67023 i **pochodzić z rodzimych szkółek.**

Użyty do nasadzeń materiał:

- Rośliny powinny być zgodne z normami PN-R-67023, PN-R-67022 oraz zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału roślinnego Związku Szkółkarzy Polskich.
- Rośliny powinny być właściwie oznaczone, tzn. etykiety z podaną nazwą łacińską, formą, wyborem, wysokością pnia i nr normy;
- Wielkość roślin powinna być zgodna z tabelą nasadzeń.
- Rośliny powinny być, co najmniej dwukrotnie szkółkowane;
- Przewodnik drzewa powinien być prosty z wyraźnie uformowanym pękiem szczytowym;
- System korzeniowy drzew i krzewów powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne.
- Blizny na przewodniku powinny być dobrze zrosnięte;
- Użyty do nasadzeń materiał roślinny powinien być zdrowy, wolny od szkodników i patogenów, oraz pozbawiony ran i śladów po świeżych cięciach.

Wady niedopuszczalne:

- Silne uszkodzenia mechaniczne;
- Odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- Ślady żerowania szkodników;
- Oznaki chorobowe;
- Zwiędnięcia i pomarszczenia kory zarówno na częściach nadziemnych jak i korzeniach;
- Martwica i pęknięcia kory na przewodniku;
- Uszkodzenia pączka szczytowego przewodnika w I wyborze formy naturalnej oraz w I i II wyborze formy piennej;
- Dwupędowe korony drzew formy piennej;
- Uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- Nieprawidłowo zrosnięte odmiany szczepione z podkładką.

#### 24.4. TRANSPORT ROŚLIN

Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

- Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem.
- Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosnące w szkółce powinny być wykopane z odpowiednią bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia.
- Druciane i jutowe siatki należy poprzecinać po posadowieniu drzew na dnie wykopu.
- Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.
- Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu, oraz składowania na placu budowy.
- Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:
- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania,
- wszystkie inne powinny być zadołowane, lub ich korzenie powinny zostać obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu. Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu, oraz składowania na placu budowy. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:
- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania,
- wszystkie inne powinny być zadołowane, lub ich korzenie powinny zostać obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu. W czasie transportu drzewa muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej, korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

#### **24.5. TERMIN WYKONANIA NASADZEŃ**

Zaleca się, aby sadzenie drzew prowadzić w niżej określonych terminach:

- rośliny wyprodukowane z odkrytym systemem korzeniowym wiosną – do czasu rozpoczęcia ich wegetacji, jesienią – po okresie zakończenia wegetacji;
- rośliny z bryłą korzeniową wczesną wiosną lub jesienią – rośliny w stanie bezlistnym, przy czym niektóre rodzaje, takie jak: brzoza, buki, głogi, graby, modrzewie i robinie lepiej znoszą wiosenny termin sadzenia, natomiast rośliny iglaste i zimozielone należy sadzić po zakończeniu przyrostu – od początku września lub przed rozpoczęciem – w kwietniu (maju);
- rośliny wyprodukowane z zakrytym systemem korzeniowym (w pojemnikach) można sadzić cały rok w zależności od warunków pogodowych i temperatury gleby.

Najkorzystniejszym terminem do wykonywania nasadzeń jest wiosna i jesień. Nie należy sadzić roślin w upalne dni – szczególnie dotyczy to roślin wyprodukowanych z odkrytym systemem korzeniowym. Przy czym zaleca się, aby materiał roślinny wyprodukowany z odkrytym systemem korzeniowym został wysadzony tego samego dnia, w którym został dostarczony lub wyjęty z dołu zimowego. Natomiast w przypadku braku możliwości wysadzenia dostarczonego materiału w ciągu jednego dnia, pozostałe rośliny należy zadołować.

#### **24.6. NAWOZY**

Rośliny sadzone jesienią nawozimy wiosną po rozpoczęciu wegetacji (kwiecień-maj). Rośliny sadzone wiosną nawozimy po ok. 4-6 tygodniach, stosując połowę zalecanej dawki. Roczna dawka nawozu wieloskładnikowego np. Azofoska, Fruktus lub inne wynosi ok. 30 g na m<sup>2</sup>, zastosowana w 2-3 terminach. Ostatnie nawożenie powinno być dokonane w końcu czerwca, aby nie przedłużać wegetacji i nie opóźniać przygotowania się roślin do zimy.

Na glebach lekkich, piaszczystych (o małym kompleksie sorpcyjnym) w celu zapobiegania wypłukiwaniu nawozów, nawozimy częściej, a w mniejszych dawkach. Nawóz rozsypujemy, co najmniej tak szeroko jak sięgają gałęzie rośliny, ponieważ korzenie sięgają znacznie dalej niż korona. Nie dotyczy to roślin świeżo posadzonych. Rozsypywanie nawozu tuż przy nasadzie roślin jest mniej skuteczne, a często wręcz szkodliwe, z uwagi na wysoką koncentrację blisko rośliny. Stosując nawóz na świeżą ściółkę polecane jest zwiększyć nawożenie azotem, dodając ok. jednej czwartej wagowej np. saletry amonowej, ponieważ bakterie rozkładające ściółkę pobierają azot, a więc w pewnym czasie ograbiają z niego roślinę. Rozsypując nawóz należy zwracać uwagę, aby nie padał na liście, gdyż może je poparzyć. Po rozsianiu nawozu należy wplukać go do gleby przez podlanie lub płytko zmieszać z glebą.

Bardzo dobrymi i wygodnymi są nawozy o spowolnionym działaniu, np. Osmocote 5-6 M, Hydrocote 5-6 M. Poszczególne granulki zawierają komplet składników makro i mikro, otoczonych półprzepuszczalną otoczką, która pod wpływem wody stopniowo (5-6 miesięcy) uwalnia do gleby zawarte w niej składniki pokarmowe dla roślin. Zastosowany nawóz w marcu-kwietniu wystarcza roślinom przez cały okres wegetacyjny. Warunkiem dobrego i skutecznego działania jest umieszczenie nawozu w wilgotnej ziemi na głębokość 4-5 cm. Ogród założony na glebach żyznych nie

wymaga tak obfitego nawożenia. Po kilku latach od posadzenia, dobrym zakorzenieniu się roślin drzewiastych można silnie ograniczyć lub całkowicie zaprzestać nawożenia bez szkody dla wzrostu i wyglądu roślin.

#### 24.7. HYDROŻEL

Planuje się zaprawienie ziemi pod nasadzenia roślin na rabatach, na których nie będzie nawadniania automatycznego, hydrożelem.

Hydrożel - żel polimerowy w formie suchego granulatu, (usieczony poliakrylen potasu), bez dodatków mineralnych, posiadający zdolność absorbowania i zatrzymywania wody oraz stopniowego jej oddawania do otoczenia. Hydrożel powinien być w oryginalnym opakowaniu z podaną nazwą, składem i sposobem stosowania.

Preparat należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem. Zastosowanie dawkowania w ilości 0,005 kg na 1 krzew, bylinę, trawę.

Rabata	Liczba roślin (szt.)	Hydrożel (kg)
OO1	34	0,17
OO2	162	0,81
OO3	20	0,1
OO4	69	0,35
OO5	11	0,05
OO6	20	0,1
OO7	130	0,65
OO8	159	0,8
OO9	107	0,54
OO10	416	2,1
Suma		<b>5,67 kg</b>

#### 24.8. ŚCIÓLKOWANIE

Do ściółkowania zaleca się zastosowanie zrębków uzyskanych ze zmielenia gałęzi lub kory sosnowej. Kora do ściółkowania musi być przekompostowana i pozbawiona patogenów grzybów. Zaleca się zastosowanie warstwy mulczu średniorozdrobnionego 7 cm dla krzewów i pnączy.

Rabata	Liczba roślin (szt.)	Kora (m <sup>2</sup> )
OO1	34	8,5
OO2	162	40,5
OO3	20	5,0
OO4	69	17,5
OO5	11	2,7
OO6	20	5,0
OO7	130	32,5
OO8	159	39,7
OO9	107	26,7
OO10	416	104
Suma		<b>282,1 m<sup>2</sup></b>

Za mulcz uznajemy materiał pozyskany podczas zrębkowania konarów pędów i gałęzi drzew liściastych. Są to wióry drewniane o szerokości minimum 2 cm, długości minimum od 2 do 8 cm, nie posiadające zanieczyszczeń. Zrębki, powinny być przekompostowane i sterylne (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Odczyn stosowanych zrębków powinien być obojętny.



## **24.9. SZCZEGÓŁY WYKONANIA**

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów, bylin, traw są następujące:

- rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać określony efekt,
- pierwszy rząd krzewów sadzimy zawsze w odległości 70 cm od krawężnika/opornika
- sadzenie należy przeprowadzić niewielkimi partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej krzewy rosły w szkółce/w pojemnikach. Krzewy należy sadzić jedno-/ wielorzędowo, po posadzeniu roślin należy ugnieść ziemię wokół posadzonych roślin,
- po posadzeniu krzewy należy obficie podlać (minimum 5 l wody/roślinę) przed rozłożeniem warstwy ściółki,
- teren wokół roślin należy ściółkować 7 cm warstwą zrębek drzewnych lub kory

## **PROGRAM PRAC**

- Usunąć starą darń oraz śmieci;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem elementy małej architektury;
- Wykonać tymczasowe zabezpieczenie istniejących drzew na okres budowy.
- Przygotować podłoże glebowe do wykonania nasadzeń roślinnych;
- Wytyczyć miejsca nasadzeń w terenie i oznaczyć je;
- Rozstawić w wyznaczonych miejscach rośliny;
- Rośliny należy sadzić do dołów, wykopanych w wyznaczonych miejscach, wielkością dopasowanych do brył korzeniowych sadzonych roślin.
- Posadzić rośliny;
- Glebę pod roślinami należy mulczować 7 cm warstwą zrębków uzyskanych ze zmielenia gałęzi usuwanych drzew lub kory sosnowej;
- Rośliny po posadzeniu należy obficie podlać.

## **24.10. PIELĘGNACJA I UTRZYMANIE ZIELENI**

**Pielęgnacja obejmuje:**

- podlewaniu, (nowo posadzone drzewa i krzewy powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu a następnie według potrzeb, zachowując optymalną wilgotność gleby dla roślin),
- nawożeniu,
- utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół krzewów,
- odchwaszczaniu terenów mulczowanych, niedopuszczenie do zachwaszczenia skupin chwastami powyżej 20 cm wysokości, a w przypadku chwastów o pokroju płożącym nie dopuszczenie do zachwaszczenia powierzchni mulczowanej wokół roślin przekraczającej 25% każdej skupiny,
- uzupełnianiu ściółki do warstwy grubości 5 cm,
- kontrolowaniu chorób i szkodników, wykonywanie zabiegów ochrony roślin,
- poprawy struktury i wyglądu roślin, wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- leczeniu uszkodzeń,
- Uzupełnianie mis korą mieloną.
- Wymiana materiału roślinnego na nowy w przypadku obumarcia lub stanu nierokującego przeżycia.

## VII. PROJEKT OCHRONY ZIELENI W PROCESIE INWESTYCYJNYM

### 26. PROJEKT OCHRONY DRZEW

#### 26.1. DANE OGÓLNE

Projekt ochrony drzew obejmuje:

- Wyznaczenie stref SOD i NSOD drzew,
- Wykonanie zabezpieczeń drzew i krzewów na budowie,
- Prace ręczne w obrębie stref SOD drzew,
- Wyznaczenie ogrodzonego miejsca składowania materiałów budowlanych,
- Zabezpieczenie dróg tymczasowych ruchu sprzętu budowlanego.

W ramach ochrony drzew podczas budowy należy wykonać:

- Montaż ogrodzenia ochronnego od początku inwestycji o wys. Min. 1,5 m - **182 mb**, wg. Projektu POD
- Szalowanie pnia – **6 szt. drzew o numerze 25, 26, 41, 45, 46, 47**, wg. Projektu POD

#### 26.2. WYTYCZNE DO OCHRONY DO DRZEW

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, 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.

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.
- 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 specjalisty ds. zieleni.
- W przypadku gdy wykonujemy ogrodzenie ochronne wokół drzew, można zrezygnować z wykonania szalowania pni.
- Wszelkie prace wykonywać ręcznie.
- 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 ze specjalistą ds. zieleni i projektantem.
- 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 ze specjalistą ds. zieleni.
- Zakaz podkrzesywania koron drzew oraz wykonania cięć technicznych bez uzgodnienia ich ze specjalistą ds. zieleni.
- Podlewanie drzew wodą przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych. Nie można dopuścić do przesuszenia korzeni.
- Przykrycie odkrytych korzeni geotkaniną.
- Po zakończeniu prac budowlanych wykonać zabiegi poprawiające strukturę i jakość gleby.

### **26.3. KATALOG DZIAŁAŃ ZABRONIONYCH W STREFACH SOD (STREFA OCHRONY DRZEWA) I NSOD (NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEWA) ORAZ W 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 strefach ochronnych drzew (SOD i NSOD) 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;
- składowania materiałów budowlanych, odpadów po pracach renowacyjnych, związków chemicznych używanych do czyszczenia elewacji.

Ponadto 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.

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

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

### **NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEWA (NSOD)**

to obszar wokół drzewa, w którym niedopuszczalna jest jakakolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa. Przyjmuje się zwykle, że jest to obszar wokół drzewa (licząc od powierzchni jego pnia) o promieniu równym 2-krotności obwodu jego pnia mierzonego na wysokości 130 cm nad gruntem. W przypadku drzew wielopniowych zasięg NSOD oblicza się na podstawie obwodu najgrubszego pnia, a gdy drzewo ma osadzoną koronę poniżej 130 cm nad gruntem to pomiar wykonuje się na pniu pod nasadą korony.

**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.

### **26.5. OPIS WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH MATERIAŁÓW I SPRZĘTU DO ZASTOSOWANIA W CELU ZABEZPIECZENIA DRZEW**

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

- do oszalowania pni drzew - deski iglaste obrzynane, kl. II, grubość min. 20 mm; gwoździe; sznur konopny surowy lub drut stalowy okrągły, miękki, ocynkowany, maty słomiane (lub tkanina jutowa);
- do wykonania ogrodzenia – ogrodzenie przenośne np. panel ażurowy 350x200 cm + podstawa betonowa do ogrodzeń ażurowych; Ogrodzenie jest przenośne, lekkie, osadzone na podstawach betonowych. Podstawa betonowa jest naziemna i nie narusza systemu korzeniowego drzew.
- do transportu materiałów - samochód skrzyniowy;
- do prac ziemnych ręczny sprzęt tj. szpadle proste, szufle, łopaty;
- do podlewania – węże do nawodnienia kropłowego;
- do zabezpieczenia korzeni drzew w wykopach - mata jutowa, gramatura 240g/m<sup>2</sup>, szpile metalowe mocujące dł. 20 cm, woda;
- oraz inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przy pielęgnacji drzew uszkodzonych w trakcie wykonywania robót należy użyć:

- specjalistyczne narzędzia do wyrównywania i wygładzania ran (np. sierpak);
- wodę.

Wszystkie prace w zasięgu rzutu korony i 1,0 m od obrysu korony drzew należy wykonywać ręcznie. Zastosowanie jakiegokolwiek sprzętu mechanicznego na tym terenie wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

### **26.6. SZCZEGÓŁOWY OPIS SPOSOBU ZABEZPIECZENIA POSZCZEGÓLNYCH DRZEW PRZEZ WYGRODZENIE STREF SOD LUB ZASTOSOWANIE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH**



### Ogrodzenie ochronne

Ogrodzenie ochronne drzewa i jego systemu korzeniowego musi być widoczne, wysokie i trwałe.

Musi być wzniesione zanim rozpoczną się jakiekolwiek prace budowlane.

Odległość ogrodzenia od pnia zależy od wielkości drzewa, jego wartości przyrodniczej i kulturowej.

Ogrodzenie powinno mieć minimum 1,2 m wysokości i składać z pionowych i poziomych elementów, podpartych punktowo. Zaleca się stosowanie tymczasowych ogrodzeń budowlanych z ażurowymi lub pełnymi panelami.

W przypadku bardzo cennych drzew ogrodzenie powinno mieć minimum 2,0 m wysokości, być solidne i stabilne na gruncie. Aby zachować nisko położone gałęzie ogrodzenie powinno być umiejscowione poza linią obrysu korony drzewa, aby mogło zabezpieczyć gałęzie przed uszkodzeniami powodowanymi przez sprzęt budowlany.



Rys. 1. Przykład oznaczenia tablicą informacyjną strefy ochronnej drzewa.

### Oszalowanie pni

Działanie polegające na obłożeniu całej powierzchni pnia materiałem odpornym na uszkodzenie mechaniczne. Oszalowanie powinno być założone do wysokości podstawy korony.

Zabezpieczenie pnia deskami:

- Owinięcie pnia drzewa geotkaniną/agrowłókniną (ok. 4 m<sup>2</sup> na jeden pień), wysokość owinięcia musi sięgać do wysokości desek.
- Montaż dystansu np. z rury perforowanej, w taki sposób aby nie osuwał się po pniu,
- Szczelne przyleganie desek do siebie na całej powierzchni pnia;
- Zabezpieczenie nabiegów korzeniowych drzewa geotkaniną, przed otarciami i uszkodzeniami od końcówek desek;
- Oszalowanie musi być solidne, trwałe i stabilnie przymocowane do drzewa.
- Opaski mocujące oszalowanie z drutu, taśmy w ilości sztuk nie mniejszej niż 3, rozmieszczone w odległości 40-60 cm;

- g) Miejsca gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia (np. na skutek zgrubień pnia) wypełnić „warkoczem” ze słomy lub geotkaniny;

### **Podlewanie drzew podczas budowy**

W związku z prowadzeniem prac budowlanych często zmieniamy tymczasowo dostęp do wody dla drzew istniejących. Po wyznaczeniu strefy ochronnej SOD, w jej obrębie należy rozłożyć linie kroplujące. Taki system nawadniania nie narusza strefy korzeniowej roślin. W przypadku, gdy prace prowadzone są w okresie jesiennym lub wiosennym przy zwiększonych opadach deszczu nie jest celowe dodatkowe nawadnianie drzew w trakcie trwania prac.

### **Zabezpieczenie korzeni drzew w wykopach**

Doraźne zabezpieczanie korzeni drzew w ścianach wykopów poprzez:

- a) Przycinanie korzeni w płaszczyźnie wykopu i bandażowanie ich jutą lub geowłókniną;
- b) Mocowanie osłony z juty lub geowłókniny kołkiem mocującymi;
- c) Osłonięcie ściany wykopu przed utratą wilgoci matą słomianą.

Zabezpieczenie stabilne poprzez zbudowanie **ekranów korzeniowych** (szalunek oraz podłoże

z substancjami odżywczymi) z desek lub specjalnych płyt wiórowych syntetyczną żywicą. Wysokość ekranów korzeniowych nie przekracza 100 cm (zależna od głębokości korzeni). Podczas prowadzenia prac w okresie wegetacyjnym roślin należy za deskowaniem czasowego wykopu należy wykonać osłonę odkrytych korzeni drzew i krzewów w formie szczeliny o szerokości 0,3-0,5 m i głębokości 1,5-2,0 m wypełnionej kompostem i torfem (ekran korzeniowy).

Sposób wykonania ekranów korzeniowych:

- a) Uformowanie ścian wykopu;
- b) Przycięcie sekatorem lub piłką ręczną korzeni wystających i zniszczonych w płaszczyźnie ścian wykopu;
- c) Zabezpieczenie ran przed infekcją (smarowanie ran i ich krawędzi preparatem emulsyjnym);
- d) Przed wykonaniem szalunku odczekać by preparat zabezpieczający stwardniał;
- e) Wykonanie szalunku z desek mocowanego do witych w grunt palików; deski maksymalnie przylegające do siebie bądź zastosowanie gotowych ekranów korzeniowych z tworzywa sztucznego,
- f) Wypełnienie przestrzeni między szalunkiem i ścianą wykopu ziemią urodzajną (próchnica, domieszka torfu odkwaszonego w ilości nie przekraczającej 40% całej masy podłoża);
- g) W razie mocnego uszkodzenia korzeni zastosowanie podłoża biologicznie czynnego (ziemia urodzajna z kulturami grzybów antagonistycznych);

- h) Zraszanie ekranu wodą (unikanie silnego nawodnienia by nie wypłukać podłoża i składników pokarmowych oraz nie rozerwać szalunku);
- i) Uzupełnianie podłoża;
- j) Kontrola stanu szalunku.

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

### **Wyznaczanie 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.

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.

### **Wyznaczanie 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 poprzez usypanie ok. 15 cm warstwy kruszywa naturalnego na geotkaninie i ułożenie na niej ewentualnie płyt betonowych lub metalowych.

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.

## **26.8. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH I METOD PROWADZENIA ROBÓT W PRZYPADKU KONIECZNEJ INGERENCJI W STREFACH SOD**

Ze względu na zbliżenie drzewa o numerze 2 do jednego z projektowanych wykopów należy:

- wykop pod komorę techniczną w pkt. e10 należy wykonać ręcznie lub przy użyciu sprężonego powietrza;
- zabezpieczyć drzewa przez odeskowanie;

- poprawić warunki siedliskowe drzewa nr 2 oraz grupy krzewów oznaczonej nr 1 znajdujących się w zbliżeniu prac poprzez mulczowanie powierzchni pod drzewami, a także nawadnianie podczas prac budowlanych.

W obrębie stref SOD obowiązuje zakaz poruszania się i postoju pojazdów, maszyn i innego sprzętu, lokalizacji zaplecza budowy, zagęszczania i zanieczyszczania podłoża.

- W przypadku wykopów w strefie korzeniowej drzew:
  - wykopy wykonywać poza okresem wegetacji drzew, przy zastrzeżeniu, że nie mogą być wykonywane w okresie mrozów. Jeżeli wykop należy wykonać latem, to należy to zrobić w czasie pochmurnej 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;
  - wykonać niezbędne cięcia korzeni kolidujących z pracami; cięcia powinny być gładkie i czyste, bez malowania; zakazuje się uszkodzania i usuwania korzeni przekraczających 2,5 cm średnicy;
  - rozłożyć matę jutową w celu osłonięcia odkrytych korzeni, przytwierdzić ją metalowymi szpilami; długość maty 9 mb, szer. maty 1,2 m, liczba szpil 8 szt./mb maty.
  - systematycznie nawadniać korzenie;
  - sprawdzać stan wilgotności gleby w wykopie oraz szczelność zabezpieczenia;
  - **nie wolno dopuścić do przesuszenia korzeni!!!**
  - w trakcie prac ziemnych drzewa podlewać, po zakończeniu robót drzewa zasilić nawozami wieloskładnikowymi (N:P:K to 1,0:0,8:0,6) w dawce 100 g/1 m<sup>2</sup> powierzchni pod drzewami.
- Po zakończeniu robót należy odtworzyć zniszczone tereny zieleni.

## 26.9. OPIS POSTĘPOWANIA W SYTUACJI 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:

- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się zdrowy korzeń;
- obsypać urodzajną glebą zabezpieczone korzenie.

#### b) Przy uszkodzeniu gałęzi

- wykonać cięcia sanitarne gałęzi do miejsca, gdzie zaczyna się zdrowa tkanka. Cięcia wykonać trzyetapowo;

#### c) Przy ubytkach powierzchniowych pnia:

- wygładzić i uformować powierzchnię rany (ubytku);

- uformować krawędź rany (ubytku);
- zabezpieczyć ubytek czarną folią o minimalnej gr. 0,5 mm na okres 3-6 miesięcy.

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.

### **Wytyczne do prac na odsłoniętej bryle korzeniowej**

Systemy korzeniowe dojrzałych drzew są bardzo rozległe, dlatego należy dążyć do 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. Minimalna granica przeprowadzania robót ciężkim sprzętem dla drzew z nieformowaną koroną jest równa szerokości korony + 2m.

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 przesuszaniem 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 wywrócenia. Prace montażowe (również przebieg instalacji) muszą być podporządkowane obecności tego elementu. Wszelkie prace tego typu należy wykonywać wyłącznie ręcznie.

### **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 muszą być wykonane przez doświadczonego specjalistę.

Należy wykonać tylko redukcję konaru czy gałęzi, nie wolno usuwać całej.

Dla drzew dobrze grodzujących (model CODIT) można usunąć gałęzie o średnicy do 10 cm średnicy, dla drzew słabo grodzujących można usunąć gałęzie o średnicy do 5 cm.

Nie wolno jednocześnie usuwać gałęzi z jednego całego okółka, koło siebie czy rosnących nad sobą.

### **Poprawa warunków glebowych wokół 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,
- zastosowanie mikoryzy,
- rozłożeniu 5 cm warstwy przekompostowanych zrębków.

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

Przewiduje się prowadzenie kontroli w zakresie adekwatnym do przedmiotu inwestycji:

- Przeprowadzenie przez osobę prowadzącą nadzór dendrologiczny szkolenia pracowników firmy wykonawczej (osób nadzorujących, operatorów sprzętu, wykonujących wykopy) na temat zasad ochrony drzew na placu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych.
- Kontrola prawidłowości wykonanych zabezpieczeń drzew przed rozpoczęciem robót budowlanych w celu wydania zgody na rozpoczęcie robót oraz ich integralności w trakcie trwania.
- Kontrola placu budowy pod kątem przestrzegania katalogu działań zakazanych w strefach SOD i NSOD z określoną w dokumentacji częstotliwością.
- Kontrola zgodności między planowaną a rzeczywistą metodą prowadzenia wykopów w SOD z określoną w dokumentacji częstotliwością.
- Ocena zgodności realizowanych robót z projektem rozwiązań technicznych ograniczających ingerencję w system korzeniowy drzew.
- Kontrola placu budowy pod kątem wystąpienia kolizji nie przewidzianych w dokumentacji projektowej.
- Konieczność odbioru robót zanikających tj, wykopy w zbliżeniu do drzew, sprawdzanie dołów przed zasypaniem.
- Stwierdzenie pogorszenia siedliska drzew, uszkodzenie lub zniszczenie zieleni i gleby oraz naruszenie zakazów obowiązujących w 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 pod kątem wystąpienia konieczności wykonania badań służących określeniu ich rozmiaru (badanie poziomu zagęszczenia gleby, badanie chemiczne gleby w przypadku jej zanieczyszczenia itp.).
- Identyfikacja sytuacji wystąpienia konieczności sporządzenia przez Wykonawcę planów naprawczych służących zabezpieczeniu uszkodzonych drzew lub naprawieniu szkody.

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



Tabela 2 Wykaz drzew i krzewów objętych ochroną podczas budowy wraz z zaleceniami

Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	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 [m <sup>2</sup> ]	Opis stanu zdrowotnego/uwagi	Zakres NSOD [cm] na podstawie obwodu na wys. 5 cm	Zalecenia SOD	Ogrodzenie ochronne /szalowanie pnia O/S	Numer działki
2	Robinia biała	190	240	8	18	-	pochylone, bluszcz, wypłycone korzenie, ubytek wgłębny w pniu na wys. 160 cm do wys. 300 cm, ubytek ze wzmocnieniami z tkanki kalusowej po brzegach, martwica drewna bez miękkiego rozkładu, susz konarowy 10%, susz gałęziowy 20%	480	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
3	Grusza pospolita	49	69	4	10	-	kondycja drzewa dobra	138	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
4	Dąb bezszypułkowy	49	68	4	10	-	kondycja drzewa dobra, susz fizjologiczny, susz konarowy 10%, susz gałęziowy 10%	136	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
5	Klon pospolity	100	119	8	18	-	kondycja drzewa dobra	238	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
7	Klon pospolity	79	93	6	10	-	zrośnięte pęknięcia przeciążeniowe pnia, susz gałęziowy 10%	186	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
8	Klon pospolity	72	84	6	10	-	susz gałęziowy 10%	168	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
9	Dąb szypułkowy	213	283	10	20	-	susz konarowy 20%, susz gałęziowy 10%	566	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009

Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	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	Zakres NSOD [cm] na podstawie obwodu na wys. 5 cm	Zalecenia SOD	Ogrodzenie ochronne /szalowanie pnia O/S	Numer działki
10	Klon pospolity	95	96	8	18	-	susz konarowy 10%	192	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
11	GK: cis pospolity	-	-	-	3	4	kondycja krzewu dobra	-	Zalecenia ogólne SOD Krzewy w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
12	Buk pospolity	115	142	8	18	-	korona zrośnięta z koroną sosny, susz gałęziowy 10%	284	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
13	Sosna pospolita	218	255	10	20	-	susz konarowy 30%	510	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
14	Lipa drobnolistna	129	160	10	20	-	pień wygięty, na wygięciu pęd reiteracyjny, odrosty z odziomka	320	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
15	Lipa drobnolistna	185	245	10	20	-	susz konarowy 10%, odrosty z odziomka	490	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
16	Lipa drobnolistna	215	240	10	20	-	złamany konar, konar w skrajni, odrosty z odziomka	480	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
17	Sosna pospolita	191	223	8	20	-	ubytek powierzchniowy pod konarem – wysięk żywicy, ślady żerowania owadów, susz konarowy 30%	446	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
18	Świerk pospolity	137	173	4	20	-	bluszcz, korona jednostronna, rozwidlenie na wys. 300 cm, jeden przewodnik dominujący, drugi zamiera, wysięk żywicy, ślady żerowania ochojnika świerkowego, susz gałęziowy 10%	346	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009

Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	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	Zakres NSOD [cm] na podstawie obwodu na wys. 5 cm	Zalecenia SOD	Ogrodzenie ochronne /szalowanie pnia O/S	Numer działki
20	Świerk pospolity	114	129	3	18	-	korona jednostronna, susz konarowy 20%	258	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
22	Świerk pospolity	240	320	6	20	-	susz konarowy 20%	640	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
23A	GK: porzeczek złota	-	-	-	1	10	kondycja krzewów dobra	-	Zalecenia ogólne SOD	O	dz. nr 81 obręb 2009
23B	GK: porzeczek złota	-	-	-	1	12	kondycja krzewów dobra	-	Zalecenia ogólne SOD Krzewy w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
24	Dąb szypułkowy	167	184	8	18	-	korona jednostronna, pochylony w kierunku wieży, susz konarowy 20%, badanie młotkiem diagnostycznym wykazało oznaki rozkładu	368	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
25	Dąb szypułkowy	176	206	10	20	-	kondycja drzewa osłabiona, ubytki wgłębne – dziuple, oznaki żerowania ptaków, susz konarowy 40%, drzewo siedliskowe	412	Zalecenia ogólne SOD Szalowanie pnia	S	dz. nr 81 obręb 2009
26	Sosna pospolita	179	201	6	20	-	ubytek powierzchniowy pnia na wys. 1 m – zarośnięty, martwica drewna, bluszcz, susz konarowy 10%	402	Zalecenia ogólne SOD Szalowanie pnia	S	dz. nr 81 obręb 2009
27	Sosna pospolita	147	175	4	20	-	bluszcz, susz konarowy 20%	350	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
27A	GK: porzeczek złota	-	-	-	1	4	kondycja krzewów dobra	-	Zalecenia ogólne SOD Krzewy w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009

Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	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	Zakres NSOD [cm] na podstawie obwodu na wys. 5 cm	Zalecenia SOD	Ogrodzenie ochronne /szalowanie pnia O/S	Numer działki
28	Lipa drobnolistna	73	93	4	14	-	odrosty z odziomka	186	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
29	Świerk pospolity	150	188	4	20	-	korzeń duszący – wspiera stabilność drzewa, susz gałęziowy 10%	376	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
30	Robinia biała	210	258	8	20	-	drzewo pochylone w kierunku wieży, bluszcz, susz konarowy 10%, susz gałęziowy 10%	516	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
31	Świerk pospolity	187	227	8	20	-	susz konarowy 10%	454	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
32	Dąb szypułkowy	114	126	6	18	-	korona jednostronna, susz gałęziowy 10%	252	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
33	Świerk pospolity	175	213	8	20	-	susz gałęziowy 10%	226	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
34	Dąb szypułkowy	172	225	8	20	-	susz konarowy 10%, ślady żerowania owadów	250	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009

Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	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	Zakres NSOD [cm] na podstawie obwodu na wys. 5 cm	Zalecenia SOD	Ogrodzenie ochronne /szalowanie pnia O/S	Numer działki
35	Dąb szypułkowy	151	190	6	20	-	korona jednostronna, ubytek wgłębny u podstawy pnia – zabiżniony, susz konarowy 20%, susz gałęziowy 10%	380	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
37	Sosna pospolita	134	165	4	20	-	bluszcz, susz konarowy 10%	330	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
38	Klon jawor	95	117	6	16	-	pień wygięty w części odziomkowej, dalej prosty	234	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
39	Sosna pospolita	137	160	3	20	-	bluszcz, susz konarowy 10%	320	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
40	Sosna pospolita	114	140	3	16	-	ubytek wgłębny w pniu na wys. 6 m i 10 m	280	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
41	Dąb szypułkowy	140	169	6	18	-	korona jednostronna, ubytek powierzchniowy pnia na wys. 120-160 cm, ślady żerowania owadów, martwica drewna – rozkład miękki, susz gałęziowy 10%	338	Zalecenia ogólne SOD Szalowanie pnia Prace budowlane wykonywane ręcznie	S	dz. nr 81 obręb 2009
43	Sosna pospolita	190	233	6	20	-	ubytek wgłębny w pniu – zarośnięty, susz konarowy 20%	466	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
44	Głóg jednoszyjkowy	32	43	3	3	-	połamane gałęzie	86	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009

Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	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	Zakres NSOD [cm] na podstawie obwodu na wys. 5 cm	Zalecenia SOD	Ogrodzenie ochronne /szalowanie pnia O/S	Numer działki
45	Dąb szypułkowy	274	290	10	20	-	korona jednostronna, u podstawy pień butelkowaty, ubytek powierzchniowy, martwica pnia, susz gałęziowy 10%, zawieszony konar	580	Zalecenia ogólne SOD Szalowanie pnia Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
46	Dąb szypułkowy	225	246	10	20	-	korona jednostronna, susz gałęziowy 10%	492	Zalecenia ogólne SOD Szalowanie pnia Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
47	Dąb szypułkowy	173	205	8	18	-	susz gałęziowy 10%	410	Zalecenia ogólne SOD Szalowanie pnia Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
49	Dąb szypułkowy	203	257	10	20	-	susz konarowy 10%, rozwidlenie z oznakami osłabienia	514	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
50	Lipa drobnolistna	233	320	10	20	-	odrosty z odziomka, rozwidlenie bez oznak osłabienia	640	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
51	Lipa drobnolistna	193	248	10	20	-	bluszcz na konarach, odrosty z odziomka	496	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
52	Lipa drobnolistna	122	147	6	18	-	korona jednostronna, pęknięcie powierzchniowe pnia u podstawy, pochylony w kierunku drzewa nr 51	294	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
54	Dąb szypułkowy	182	219	8	20	-	bluszcz na konarach, susz gałęziowy 10%	438	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009



Numer inwentaryzacyjny	Nazwa polska	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	Zakres NSOD [cm] na podstawie obwodu na wys. 5 cm	Zalecenia SOD	Ogrodzenie ochronne /szalowanie pnia O/S	Numer działki
55	Jodła pospolita	214	260	7	20	-	bluszcz, ubytek wgłębny w pniu, rozwidlenie z wysiękiem, susz konarowy 10%	520	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Prace budowlane wykonywane ręcznie	O	dz. nr 81 obręb 2009
56	Klon jawor	160	194	8	20	-	bluszcz, pochylone w kierunku ścieżki, ubytek wgłębny na wys. 2 m, rozwidlenie bez oznak osłabienia,	388	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
57	Dąb szypułkowy	125	160	6	20	-	bluszcz na konarach	320	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009
59	Klon pospolity	73	110	5	8	-	korona jednostronna	220	Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 81 obręb 2009

## VIII. UWAGI

### 27. OGÓLNE WYTYCZNE

- Wszelkie zmiany w rozwiązaniach przyjętych w projekcie należy każdorazowo uzgadniać z Nadzorem Autorskim.
- 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.
- **Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.**
- Wszystkie roboty muszą być tyczone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z projektantem - inspektorem nadzoru.

### 28. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
A01	592597187	546785275	A14	592599583	546788421
A02	592597039	546785518	A15	592599117	546788242
A03	592596617	546787218	A16	592599393	546787521
A04	592596100	546786952	A17	592599859	546787699
A05	592595936	546787152	A18	592599897	546787393
A06	592595743	546487404	A19	592599439	546786521
A07	592596872	546789361	A20	592599301	546786300
A08	592597099	546789190	A21	592599509	546786218
A09	592597619	546789213	A22	592599350	546785963
A10	592597831	546789403	A23	592599185	546786114
A11	592598817	546789418	A24	592599047	546785893
A12	592598968	546789167	A25	592598987	546785692
A13	592599216	546788878			