LANDGREEN ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU KAMIL LĄD
Ul. Żorska 37D/9
61-345 Poznań
Tel. 721-199-386, 505-908-669
NIP: 7122962809
landgreen.lublin@gmail.com

Nazwa zadania i adres: **„Wykonanie inwentaryzacji drzewostanu wraz z ekspertyzą dendrologiczną zabytkowego parku wchodzącego w skład zespołu pałacowo-parkowego w Opinogórze”**

Obiekt wpisany jest do rejestru zabytków województwa mazowieckiego, pozycja 58-A

Zamawiający: **Muzeum Romantyzmu w Opinogórze**
ul. Zygmunta Krasińskiego 9
06-406 Opinogóra Górna

Opracowanie: **mgr inż. arch. krajobrazu Kamila Ląd**
Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni
Brakarz III Klasy

OPIS TECHNICZNY

Poznań, Kwiecień 2022 r.

Spis treści:

1. PODSTAWY OPRACOWANIA……3
2. METODYKA, ZAKRES I CEL INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ……4
2.1. Słownik pojęć użytych w opracowaniu……6
3. ISTNIEJĄCY STAN ZIELENI I ZARYS HISTORYCZNY……7
3.1. Dane historyczne……7
3.2. Inwentaryzacja dendrologiczna……9
3.3. Ekspertyza dendrologiczna……10
4. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM……10
4.1. Drzewa do usunięcia……12
4.2. Drzewa do przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych……12
4.3. Zalecenia zabiegów pielęgnacyjnych……13
5. KOSZTORYS PRAC KONSERWACYJNYCH, WYTYCZNE KONSERWATORSKIE……14
5.1. Wytyczne konserwatorskie……14
6. WNIOSKI I ZALECENIA OGÓLNE……15
6.1. Zalecenia w zakresie nadzorów specjalistycznych……16

Załączniki do OPISU TECHNICZNEGO:
- Ekspertyza dendrologiczna wybranych drzew zabytkowego parku wchodzącego w skład zespołu pałacowo-parkowego w Opinogórze,
SPECYFIKACJE:
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót,

- TABELE:
Tab. nr 1. Inwentaryzacja dendrologiczna z gospodarką drzewostanem,
Tab. nr 2. Wykaz drzew do usunięcia,
Tab. nr 3. Wykaz drzew wytypowanych do przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych,
Tab. nr 4. Tabela wiekowa drzew (w opisie technicznym)**,**
Tab. nr 5. Ekspertyza dendrologiczna wybranych drzew zabytkowego parku wchodzącego w skład zespołu pałacowo-parkowego w Opinogórze,
Tab. nr 6. Tabela drzew do pielęgnacji do końca listopada 2022 r.,
Tab. nr 7. Zalecenia zabiegów pielęgnacyjnych (w opisie technicznym)**,**

- CZĘŚĆ GRAFICZNA:
Rys. nr 1. Inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem zabytkowego parku wchodzącego w skład zespołu pałacowo-parkowego w Opinogórze (zał. mapowy)**,**
Ryc. nr 1. Lokalizacja terenu opracowania – mapa poglądowa (w opisie technicznym),
Ryc. nr. 2. Projekt W. Kronenberga – dawny układ drogowy zespołu pałacowo – parkowego,
Ryc. nr 3. Dokumentacja zdjęciowa drzew do usunięcia (zał. graficzny),

Ryc. nr 4. Dokumentacja zdjęciowa drzew cennych przyrodniczo (zał. graficzny),

Ryc. nr 5. Dokumentacja zdjęciowa drzew poddanych ekspertyzie (zał. graficzny),

Zdj. nr 1. Neogotycki Zameczek wybudowany w I poł. XIX w. (w opisie technicznym),
Zdj. nr. 2. Wiązania elastyczne typu COBRA w koronie [źródło: www.wroclaw.pl, „Pielęgnacja pomników przyrody”, stan z 03.2022 r.],
-KOSZTORYS:
Przedmiar i kosztorys prac wykonania zabiegów pielęgnacyjnych i usunięcia drzew,
-NOŚNIK DANYCH:
Płyta CD – całość opracowania w formie plików.

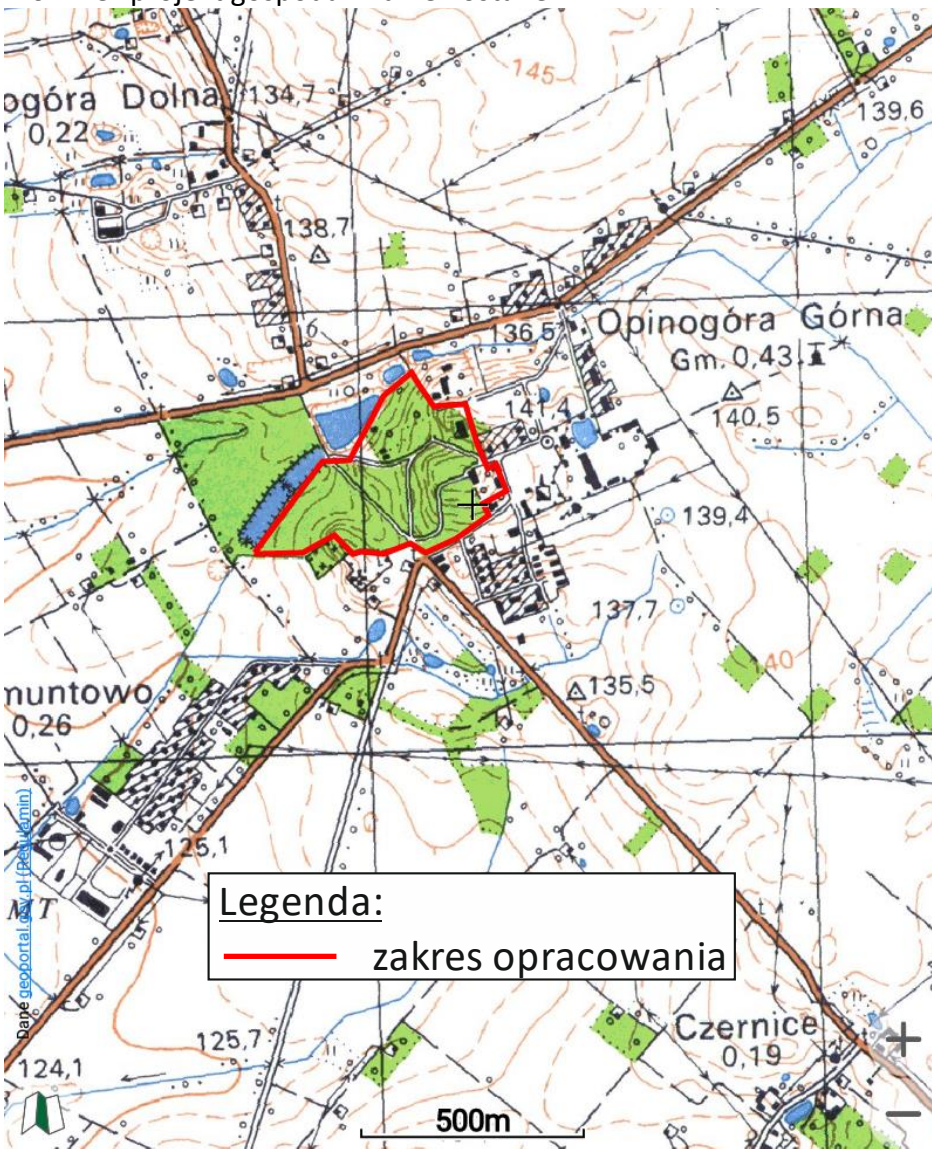
1. PODSTAWY OPRACOWANIA

1) Ortofotomapa, geoportal.gov.pl (stan z 06.04.2022 r.),
2) Pomiar sytuacyjny za pomocą urządzenia SOUTH N80T i dostępu do usługi strumienia RTN w systemie ASG-EUPOS (dokładność do 8 cm); wysokość drzewa mierzona za pomocą dalmierza laserowego TruPulse 360B; pomiar obwodu drzewa za pomocą taśmy mierniczej,
3) Mapa do celów projektowych w postaci wektorowej,
4) Wytyczne Inwestora: Muzeum Romantyzmu w Opinogórze, ul. Zygmunta Krasińskiego 9, 06-406 Opinogóra Górna,
5) UMOWA Nr DOiK.021.2.2.2022 z dn. 22.02.2022 r.,
6) *Ustawa o ochronie przyrody* z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880), Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* wraz z późniejszymi zmianami,
7) *Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568),
8) Uchwała NR XIV/66/07 Rady Gminy Opinogóra z dn. 11.12.2007 r.,
9) Literatura:
   - Jaworski A., P*odstawy przyrostowe i ekologiczne odnawiania oraz pielęgnacji drzewostanów*, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2015,
   - Bruchwald A., *Dendrometria*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1999,
   - Seneta W., Dolatowski J., *Dendrologia*, Wydawnictwa Naukowe PWN, 2002,
   - Bruchwald A., *Przyrodnicze podstawy budowy modeli wzrostu*, Warszawa, 1988,
   - Ślęzak G., *Atlas wad drewna*, Warszawa, 2010,
   - *Drzewa przydrożne – dobre praktyki. Z doświadczeń programu* „Drogi dla Natury”, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław, 2016,
   -Formularze podstawowej oceny ryzyka w otoczeniu drzewa („Drogi dla Natury – kampania na rzecz zadrzewień” dofinansowanego z NFOŚIGW, aut. M. Suchocka, J. Stolarczyk),
   - Piotr Tyszko-Chmielowiec, *Aleje – skarbnice przyrody. Praktyczny podręcznik ochrony drzew przydrożnych i ich mieszkańców*, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław. Pp. 160., 2012,
   - Szulc A., *Zielone Miasto. Zieleń przy ulicach, Agencja Promocji Zieleni* Pp. Z o. o., str. 45., Warszawa, 2013,
   - Pawłowski, J., *Próchnojady blaszkorożne w biocenozie leśnej Polski. Ekologia polska*, Ser. A 9:355–437., 1961,
   - Majdecki L., *Analiza historyczna założenia ogrodowego w Opinogórze*, Warszawa, 1967 r.,
   - Pracowania Projektowa Architektury Krajobrazu „Przestrzeń”, *Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku w Opinogórze. Gospodarka istniejącym drzewostanem*, Warszawa, 2010 r.,
   - Pracowania Projektowa Architektury Krajobrazu „Przestrzeń”, *Koncepcja rewaloryzacji zabytkowego założenia pałacowo parkowego w Opinogórze. Gospodarka istniejącym drzewostanem*, Warszawa, 2010 r.,
10) Strony internetowe:
   www.prawo.pl, stan z 03.2022 r.,
   www.ptakipolski.pl, stan z 03.2022 r.,
   www.wroclaw.pl, „Pielęgnacja pomników przyrody”, stan z 03.2022 r.,
   www.muzeumromantyzmu.pl, stan z 03.2022 r.

2. METODYKA, ZAKRES I CEL INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ

Teren inwestycji położony jest w miejscowości Opinogóra Górna na Mazowszu w województwie warszawskim, w powiecie ciechanowskim. Obszar inwentaryzacji położony jest na terenie działki nr 36 w obrębie geodezyjnym Opinogóra Górna o łącznej powierzchni ok. 13 ha; pod adresem ul. Zygmunta Krasińskiego 9, 06-406 Opinogóra Górna **[Rys. nr 1., Ryc. nr 1.]**. Powyższa nieruchomość stanowi zabytkowy zespół pałacowo – parkowy - obiekt wpisany jest do rejestru zabytków województwa mazowieckiego, pozycja 58-A. Teren porośnięty jest drzewostanem po dawnym parku dworskim. Są to w większości nasadzenia celowe. Działka jest ogrodzona. Północną granicę opracowania na terenie wyżej wymienionej działki stanowi linia brzegowa znajdującego się na terenie parku układu wodnego obejmującego 4 stawy. Teren pokrywa murawa trawnikowa. Znajdują się tu również ciągi jezdne oraz ciągi piesze utwardzone wykonane z nawierzchni mineralnej typu HanseGrand.

Inwentaryzację i ekspertyzę dendrologiczną sporządzono po przeprowadzeniu szczegółowej wizji terenowej i wykonaniu pomiarów. Ważnym źródłem informacji były prowadzone pomiary geodezyjne lokalizacji roślin za pomocą precyzyjnego odbiornika GPS oraz dalmierza laserowego. Drzewa badano dodatkowo przy pomocy młotka gumowego i sondy arborystycznej. W opracowaniu wykorzystano formularze podstawowej oceny ryzyka w otoczeniu drzewa aut. M. Suchocka, J. Stolarczyk. W skład inwentaryzacji dendrologicznej wchodzi również projekt gospodarki drzewostanem.



Ryc. nr 1. Lokalizacja terenu opracowania – mapa poglądowa

Po wykonaniu pomiarów sporządzono mapę obrazującą usytuowanie roślin (punkty) z ich numeracją, rzeczywisty zasięg korony drzew. Zestawienie uzupełniono o gospodarkę drzewostanem. Wytypowano drzewa do przeprowadzenia dodatkowej ekspertyzy (102 szt.) z określeniem stanu zdrowotnego, rodzaju oraz sposobu wykonania prac pielęgnacyjno – zabezpieczających. Podstawę ekspertyzy stanowiła sporządzona wcześniej inwentaryzacja. Sporządzono kosztorys prac konserwacyjnych i wytyczne konserwatorskie.

Powodem wykonania inwentaryzacji dendrologicznej jest przygotowanie tego terenu do rewitalizacji i zalecenia konserwatorskie. Przed obecnym opracowaniem - w lipcu 2006 roku przeprowadzono również szczegółowe oględziny drzewostanu oraz wykonano niezbędne pomiary, zdjęcia, analizy. Obecnie drzewostan wymaga zabiegów pielęgnacyjnych, niektóre drzewa zagrażają bezpośrednio zdrowiu ludzi i mienia.

Celem opracowania jest przedstawienie zgodnego z rzeczywistością spisu ilościowego oraz jakościowego szaty roślinnej. Zadanie składa się z czterech części:

I. Opis techniczny (pdf., doc., dokumentacja papierowa - 4 szt.), zał.:

II. Tabelaryczne zestawienie drzew (pdf., excel) zawierające:

- nr inwentaryzowanej rośliny,
- gatunek: nazwę łacińską i polską,
- obwody pni na wys. 130 cm [cm],
- wysokość drzewa [m],
- zasięg korony [m],

Uwagi dotyczące stanu:

- kształt korony/ pokrój drzewa,
- wady anatomiczne,
- ubytki i uszkodzenia,
- uwagi ogólne (gatunki chronione, zalecenia),
- statyka (prawidłowa, zachwiana lub znacznie zachwiana),

Zalecenia:

- gospodarka drzewostanem,
- zalecenia zabiegów pielęgnacyjnych: prace konserwatorskie w zestawieniu numerycznym (analogia w kosztorysie); Stopień pilności prac (Prace pilne!; Do 30.12.2022 r.; Do końca I kw. 2023 r.; Przegląd po każdym zdarzeniu typu "siła wyższa"; Nie dotyczy)

Lokalizacja:

- nr działki,
- ark. mapy (Rys. nr 1.),

III. Część rysunkowa - naniesienie na podkład geodezyjny w skali istniejących drzew oraz ich numeracja (pliki dwg., dokumentacja papierowa 4 szt., płyta CD) - **Rys. nr 1. Inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem zabytkowego parku wchodzącego w skład zespołu pałacowo-parkowego w Opinogórze** oraz dokumentacja fotograficzna drzew cennych przyrodniczo i drzew wytypowanych do usunięcia,

IV. Ekspertyza dendrologiczna wybranych drzew zabytkowego parku wchodzącego w skład zespołu pałacowo - parkowego w Opinogórze – na podstawie formularzy podstawowej oceny ryzyka w otoczeniu drzewa**,**

- **FORMULARZE:** Ekspertyza dendrologiczna wybranych drzew zabytkowego parku wchodzącego w skład zespołu pałacowo-parkowego w Opinogórze,
- tabelaryczne zestawienie drzew poddanych ekspertyzie **[Tab. nr 5.]**,
- dokumentacja fotograficzna drzew poddanych ekspertyzie **[Ryc. nr 5.]**.

Wyniki inwentaryzacji przedstawione są w ujęciu tabelarycznym oraz graficznym, na mapie zasadniczej w skali 1:500. Opisano stan zdrowotny drzew i wyznaczono zabiegi pielęgnacyjne (tj. usunięcie posuszu, ciecia sanitarne, cięcia korygujące, formujące, prześwietlenie korony itp.). Kolorem **niebieskim** oznaczono drzewa do przeprowadzenia cięć

pielęgnacyjnych natomiast kolorem **czerwonym** drzewa do usunięcia - obumarłe, zagrażające bezpieczeństwu ludzi lub sąsiednim drzewom lub stanowiące wtórne źródło zakażenia chorobami. Wyznaczono również drzewa do dodatkowej obserwacji i pielęgnacji (kolor **czarny** znacznika) oraz takie, gdzie wykonanie zabiegów jest niemożliwe – do obserwacji – należy tylko systematycznie doglądać te drzewa (kolor **różowy**). W ekspertyzie też stan drzew określono za pomocą gradacji w trójstopniowej skali (dobry, średni, zły). Dodatkowo wykonano kosztorys prac konserwacyjnych.

2.1. Słownik pojęć użytych w opracowaniu

Chodniki owadzie - wada drewna z grupy uszkodzeń mechanicznych polegająca na naruszeniu tkanek drzew rosnących, składowanych w postaci drewno okrągłego lub tarcicy przez owady. Chodniki owadzie występują w drewnie wszystkich gatunków drzew.
Przyjęto następującą klasyfikację **typów koron**:
Kształt: kulista, owalna, regularna, szerokojajowata, stożkowata, podłużna, kolumnowa, nieregularna, niesymetryczna, zdeformowana, jednostronna, korona w kształcie litery: „V”, „Y”, „U”, jeden prowadnik, dwa prowadniki, trzy prowadniki, wiele prowadników,
Ocena witalności korony drzewa wg skali Roloffa:
Stopień 0 – drzewo witalne (faza witalności) - strefa wierzchołkowa drzewa złożona z gęstej sieci równomiernie rozmieszczonych długopędów.
Stopień 1 – drzewo osłabione (faza degeneracji) – w strefie wierzchołkowej długopędy rozmieszczone rzadziej, występują nieliczne luki korony.
Stopień 2 – drzewo uszkodzone (faza stagnacji) – na obrzeżach korony widoczne struktury miotlaste, liczne luki we wnętrzu korony, korona zdominowana niemal wyłącznie przez krótkopędy.
Stopień 3 – drzewo obumierające (faza rezygnacji) – korona składa się z oddzielnych części (nie tworzy zwartej masy) i jest złożona niemal wyłącznie z grubych gałęzi, wierzchołek obumiera.
Ocena statyki drzewa
Stopień 0 – statyka prawidłowa – drzewo o nieznacznym odchyleniu od pionu (do 10°), prawidłowo rozmieszczona korona (równomiernie rozmieszczona masa liściowa), dobry stan techniczny drewna (brak rozległych ubytków w drewnie),
Stopień 1 – statyka lekko zachwiana,
Stopień 2 – statyka zachwiana,
Stopień 3 – statyka znacznie zachwiana, drzewa o znacznym odchyleniu od pionu (powyżej 10°), silnie asymetrycznej koronie lub wysoko usytuowanym środku ciężkości korony.
Wymienione w poszczególnych grupach cechy nie musza występować jednocześnie.
Statyka prawidłowa – drzewa o nieznacznym odchyleniu od pionu (do 10°), prawidłowo rozmieszczona korona (równomiernie rozmieszczona masa liściowa), dobry stan techniczny drewna (brak rozległych ubytków w drewnie),
Statyka zachwiana lub znacznie zachwiana – drzewa o znacznym odchyleniu od pionu (powyżej 10 °), silnie asymetrycznej koronie, wysoko usytuowanym środku ciężkości korony,
Szczegółowy opis każdego drzewa z podziałem na: 1. Wymiary drzewa. Opis drzewa, 2. Stan zachowania drzewa, z podziałem na: statykę, pień, koronę, korzenie, obecność chorób i szkodników, wskazanie zmian patologicznych, 3. Obecność gatunków chronionych i gniazd ptasich.
Ocena ryzyka w otoczeniu drzewa
Jest to suma wartości punktowych trzech składników (A.+B.+C.): A. UŻYTKOWANIE (1.Brak, 2.Rzadkie, 3.Częste, 4.Ciągłe), B. PRAWDOPODOBIEŃSTWO UPADKU (1.Małe, 2.Średnie,

3.Wysokie, 4.Bardzo wysokie) i C. WIELKOŚĆ UPADAJĄCYCH CZĘŚCI (1.<15cm, 2.15-45cm, 3.45-75cm, 4.>75cm).

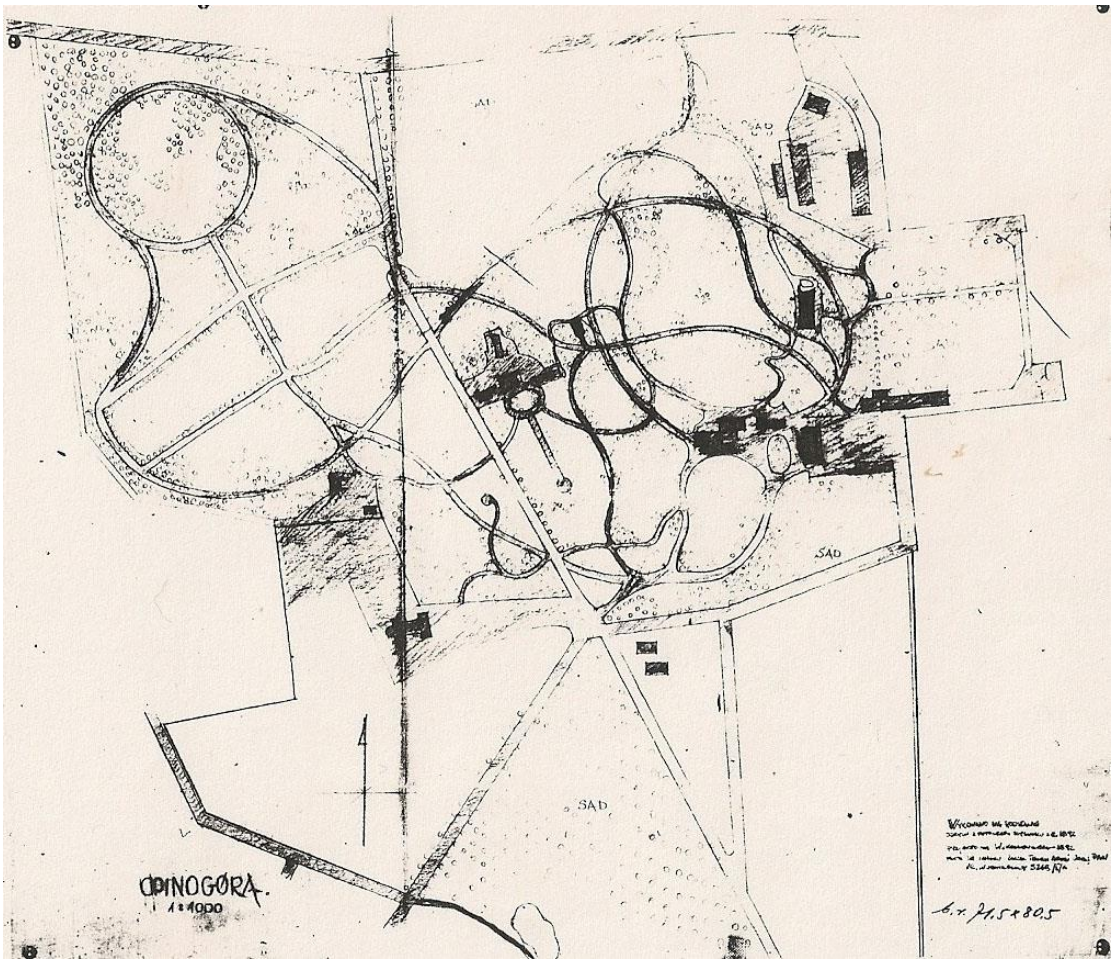
3. ISTNIEJĄCY STAN ZIELENI I ZARYS HISTORYCZNY

3.1. Dane historyczne

Kształtowanie się polskich ogrodów XIX - wiecznych wykazuje te same cechy, jakie wystąpiły w innych krajach. W pierwszej połowie wieku dominuje w kompozycji ogrodowej nurt romantyczny. Od początku XIX wieku ustalił się typ rozwiązań ogrodowych o charakterze bardziej naturalnym, rodzimym – związanym z miejscowym krajobrazem i o skromniejszym programie budowlano – rzeźbiarskim. Najważniejszy wpływ na postać ogrodów wywarła utrata niepodległości Polski. Przede wszystkim zmieniło się wyposażenie założeń ogrodowych (Majdecki L., Historia ogrodów, t. 2).

Układ przestrzenny założenia ogrodowego w Opinogórze Górnej (obecna siedziba Muzeum Romantyzmu) „opiera się na charakterystycznym zespole trzech wzgórzy ze strumieniem u podnóża w dolinie, zmienionym na połączony łańcuch stawów zasilanych w wodę z okolicznych obszarów” (Majdecki L*., Analiza historyczna założenia ogrodowego w Opinogórze*).

Ród Krasińskich od średniowiecza piastował wysokie godności na Mazowszu. Rezydencja opinogórska do czasów II wojny światowej stanowiła część ordynacji rodziny Krasińskich, założoną przez generała Wincentego Krasińskiego. Ślady pierwotnego założenia parkowego pochodzą z końca XVII w. i łączą się z działalnością Jana Dobrogosta Krasińskiego, który zbudował ówczesny dwór. W XIX w., po zbudowaniu neogotyckiego Zameczku, zgodnie z romantyczną modą, park przekomponowano i upiększono.



Ryc. nr. 2. Projekt W. Kronenberga – dawny układ drogowy zespołu pałacowo - parkowego

Całość terenu w Opinogórze to park krajobrazowy, typu angielskiego o powierzchni 22 ha. Opracowaniem objęto natomiast tylko 13 ha. W parku rośnie ponad tysiąc starych drzew, głównie klony, dęby, lipy, jesiony, świerki i kasztanowce. Z rzadszych okazów warto wymienić: orzech czarny, gledicziję trójcierniową, lipę amerykańską i jesion wyniosły w formie jednolistnej 'Diversifolia'. Cztery drzewa uznano za pomniki przyrody. Dwa najstarsze dęby, nazwane „Zygmunt” i „Eliza” (ok. 330 lat; zlokalizowane tuż przy jednym ze stawów) oraz dwa jesiony „Szwoleżer I” i „Szwoleżer II” (martwy jesion cały czas funkcjonuje jako pomnik przyrody: drzewo uschnięte, w stanie rozkładu pozostawione jako „świadek historii”; zmieniony został status z drzewa żywego na martwe; w gospodarce: do obserwacji).

Układy roślinne:

- syngeltony (skupiny tych samych gatunków drzew - gaiki; występują wyłącznie we wschodniej części parku, obejmują wzgórze pałacowe oraz wzgórze z Zameczkiem) kasztanowcowe, modrzewiowe, świerkowe, brzozowe, dębowe i jesionowe,
- skupiny wielogatunkowe (powtarzają się wielokrotnie, w tym również w większych zespołach, tworząc „szkielet zasadniczy” układu przestrzennego parku), składające się z sosny wejmutki, grabu pospolitego, klona pospolitego, kasztanowca zwyczajnego i jesiona wyniosłego,
- drzewa pamiątkowe (zasadzone na okazję lub ku pamięci danej osoby, wydarzeniu), np. modrzew europejski z wrośniętym fotelem kamiennym, który według tradycji związany jest z osobą Zygmunta Krasińskiego,
- aleje (znajdują się jedynie na terenie Zwierzyńca; wzdłuż drogi obwodowej na jego skraju; aleja drzew z gat. jesion wyniosły; drogi doprowadzające do Opinogóry również obsadzone są dwurzędowymi alejami drzew z kasztanowca),
- eksedra świerkowa (otwarta, półkolista nisza; z ekspozycją na południe, usytuowana jest w dolinie pomiędzy wzgórzem pałacowym a wzgórzem z kościołem i cmentarzem.

Układ przestrzenny (o nieco odmiennych stylach w stosunku do siebie):

- teren między przeszkloną Oranżerią (obiekt o charakterze konferencyjno – koncertowym) a kościołem pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny z cmentarzem,
- odrestaurowany Dwór i Oficyna (wzgórze pałacowe; obecnie siedziba administracji Muzeum Romantyzmu),
- neogotycki Zameczek wybudowany w I poł. XIX w. (wybudowany na wzgórzu; znajdują się tu ekspozycje muzealne),
- przestrzeń w pobliżu największego ze stawów (nowoposadzony sad – opisany w *Koncepcji rewaloryzacji zabytkowego założenia pałacowo – parkowego*, pracowni „Przestrzeń”), powiązaną z Domem Ogrodnika (obecnie restauracja),
- Zwierzyniec w północno - zachodniej części założenia (posiada charakter parkowy; obecność gaików z kasztanowca i dębu, form alejowych).

Układ drogowy (na podstawie projektu W. Kronenberga i Majdecki L., *Analiza historyczna założenia ogrodowego w Opinogórze*)**:**

- drogi ogrodowe zachowały się częściowo i tylko w fragmentach (niektóre połączenia straciły swą aktualność ze względu na ogrodzenie parku),
- w pełni czytelny podjazd na wzgórzu pałacowym,

W niezmienionej formie zachowana droga oddzielająca Zwierzyniec, od parku ze wzgórzem pałacowym i Zameczkiem (droga ta przebiega wzdłuż linii prostej; przecina całość założenia prostopadle,

- nie zachowała się główna brama wjazdowa,

- drogi prowadzące do Zameczku zostały częściowo uporządkowane,
- potworzyły się tzw. „skróty komunikacyjne”.

Historyczną część kompozycyjną układu przestrzennego parku uzupełniają zachowane **rzeźby ogrodowe i elementy małej architektury:** kamienne stoły, fotele, marmurowa ławka (ławka od Amelii Załuskiej z napisem: „Niech pamięć moja zawsze ci będzie miła”); również obecnie: pomnik Zygmunta Krasińskiego i fontanna.

Zdj. nr 1. Neogotycki Zameczek wybudowany w I poł. XIX w.

3.2. Inwentaryzacja dendrologiczna

Podczas prac terenowych zinwentaryzowano łącznie **1196 pozycji** (03.2022 r.) drzew liściastych i iglastych. W przewadze są to: klon pospolity (*Acer platanoides*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*) i dąb szypułkowy (*Quercus robur*). Drzewostan, którego dotyczy inwentaryzacja pochodzi z I poł. XIX w. - ma średnio **ok. 170 lat,** (na podstawie analizy porównawczej tabel wiekowych drzew, prof. Longina Majdeckiego).

Inwentaryzowany drzewostan stanowią przede wszystkim drzewa w fazie senilnej (starczej) - przewaga korony nad systemem korzeniowym. Drzewa w tej fazie wymagają okresowych przeglądów i zabiegów pielęgnacyjnych oraz cięć sanitarnych. Drzewa w niewielkim stopniu zaatakowane przez owady z rodziny drwalnikowatych i kornikowatych, występują wypróchnienia, nieliczne złamania, dziuple, zgnilizna miękka oraz pojedyncze owocniki huby. Natomiast liczny jest posusz i częste wypróchnienia kominowe, liczne uschnięte konary. Są też osobniki stanowiące wtórne źródło zakażenia chorobami lub

szkodnikami – w większości są to drzewa od usunięcia. Zinwentaryzowane drzewa szczegółowo przedstawia: **[Tab. nr 1 i Rys. nr 1.].**

Tab. nr 4. Tabela wiekowa drzew

Gatunek		Wiek drzewa (w latach):					
		10	20	40	70	100	120
		Średnica drzew (w cm):					
Topola biała Topola czarna	Populus alba Populus nigra	15	35	70	100	125	145
Lipa drobnolistna Lipa szerokolistna	Tilia cordata Tilia platyphyllos	-	17	35	57	78	92
Grab zwyczajny Głóg Buk pospolity	Carpinus betulus Crataegus Fagus silvatica	-	7	15	25	50	60
Robinia akacjowa	Robinia pseudoacacia	7	13	26	45	62	75
Sosna zwyczajna	Pinus silvestris	-	10	25	50	68	80
Klon zwyczajny Klon jawor Platan klonolistny	Acer platanoides Acer pseudoplatanus Platanus acerifolia	-	12	25	40	55	67
Jesion wyniosły	Fraxinus excelsior	-	12	26	45	60	72
Kasztanowiec zwyczajny	Aesculus hippocastanum	-	20	38	65	87	105
Dąb szypułkowy Dąb bezszypułkowy	Quercus robur Quercus sessilis	-	9	18	35	47	55
Świerk pospolity	Picea excelsa Picea pungens	-	12	25	50	70	83
Modrzew europejski	Larix decidua	-	17	35	52	67	79
Klon polny Wierzba biała	Acer negundo Salix alba	-	27	54	85	-	-
Brzoza brodawkowata Brzoza omszona	Betula verrucosa Betula pubescens	-	12	25	50	70	83
Wiąz szypułkowy	Ulmus laevis	9	15	30	51	73	90
Tuja - żywotnik	Thuja occidentalis	-	5	10	20	35	-
Olsza czarna Czeremcha zwyczajna	Alnus glutinosa Prunus padus	-	17	30	50	70	-

3.3. Ekspertyza dendrologiczna

Inwentaryzację dendrologiczną poszerzono dodatkowo o ekspertyzę dendrologiczną. Ekspertyzie poddano 102 drzewa – głównie przy ciągach pieszych oraz przy budynkach. Opracowanie pt. **„Ekspertyza dendrologiczna wybranych drzew zabytkowego parku wchodzącego w skład zespołu pałacowo-parkowego w Opinogórze”** wykonano za pomocą formularzy podstawowej oceny ryzyka dla otoczenia. Uzupełnieniem ekspertyzy jest **Tab. nr 5.,** która w czytelny sposób przedstawia dane parametry drzewa, ocenę ryzyka dla otoczenia, możliwość upadku, analiza statyki pod względem zagrożenia związanego ze złamaniem bądź wywróceniem **[**dodatkowo w **Tab nr. 1.]** i zalecenia ogólne. W ekspertyzie określono przyczyny złego stany danych drzew oraz jeśli zaszła taka potrzeba zakwalifikowano do usunięcia.

Teren objęty opracowaniem posiada w swoim zakresie gatunki roślin rzadkie odmianowo. Wytypowano również drzewa o wyjątkowych cechach - **okazy cenne przyrodniczo** (23 szt.; **Tab. nr 1.** – **kolor żółty**): **131, 132, 145, 159, 199, 205, 206, 323, 362, 363, 380, 381, 405, 422, 424, 425, 716, 741, 742, 840, 841, 931, 948 i 1041,** które ze względu

na swój pokrój i rozmiary kwalifikują się również na bycie pomnikami przyrody lub są pomnikami przyrody (4 szt.; **Tab. nr 1.** – kolor różowy).

3.4. Organizmy chronione występujące na terenie opracowania

Podczas wizji terenowej zinwentaryzowano gatunki podlegające ochronie w myśl ustawy o ochronie przyrody. Wytypowano **672 poz. siedlisk gatunków chronionych [Tab. nr 1.]** – w tabeli oznaczono je **kolorem zielonym.**

Podczas oględzin, na wielu drzewach zaobserwowano liczne ptaki przesiadujące, szukające pokarmu lub przemieszczające się w koronach drzew (sikora bogatka zwyczajna *(Parus major), sikora modraszka (Cyanistes caeruleus).* **Zinwentaryzowano 151 siedlisk ptaków**. Zaobserwowano głównie gniazda gawrona *(Corvus frugilegus), ale też* kosa zwyczajnego *(Turdus merula),* wrony siwej *(Corvus corone)* i gołębia sierpówki (*Streptopelia decaocto*) w koronach drzew. Zaobserwowano dziuplę lęgową dzięcioła średniego (*Dendrocoptes medius*) oraz odgłosy żerowania – **drz. nr 431** i **418**.

Zinwentaryzowano liczne siedliska mszaków objętych częściową ochroną – mech rokietnik (*Pleurozium schreberi*) – **592 pozycje** (głównie u nasady pnia drzew, ale także pomiędzy drzewami).

Zaobserwowano siedlisko wiewiórki pospolitej (*Sciurus vulgaris*), za to nie zlokalizowano jej gniada. Najpewniej znajduje się ono w jednym z licznych dziuplastych drzew.

4. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

Gospodarka istniejącym drzewostanem ma polegać przede wszystkim na selekcji drzew (wycinka drzew zagrażających bezpieczeństwu ludzi i mienia - uszkodzonych podczas niedawnej wichury lub zamierających/obumarłych na skutek rozwoju patogenów i innych czynników chorobotwórczych), cięciach pielęgnacyjnych lub formujących. Prace te pozwolą między innymi na doświetlenie wnętrz parkowych oraz zapewnią względne bezpieczeństwo licznym użytkownikom przestrzeni parkowej (głównie alejek z nawierzchni mineralnych).

Jeśli chodzi o **stopień pilności zabiegów** – w pierwszej kolejności należy usunąć drzewa wytypowane do usunięcia. Następnie należy wykonać prace wzdłuż ciągów pieszych i przy budynkach. W końcowej fazie rozpocząć pielęgnację wnętrz ogrodowych – przestrzeni pomiędzy ciągami pieszymi oraz przestrzeni przy ostatnim stawie, tuż przy parkanie kościoła i cmentarza. Stopień pilności prac dodatkowo opisano w **Tab. nr 1 – 3.** W kolumnie pn. „Stopień pilności prac” (Prace pilne!; Do 30.11.2022 r.; Zabiegi do wykonania przyszłości w kolejnych latach 2023-2024 r.; Do końca I kw. 2023 r.; Przegląd po każdym zdarzeniu typu "siła wyższa"; Nie dotyczy – drzewa zdrowe, do obserwacji lub usunięcia). W **Tab. nr 6. Tabela drzew do pielęgnacji do końca listopada 2022 r.** – ujęto wyłącznie te pielęgnacyjne prace, które mają zostać wykonane do 30.11.2022 r. **Tab. nr 6.** jest kompatybilna z kosztorysem i przedmiarem prac.

Podczas poprzedniej rewaloryzacji zabytkowego założenia usunięto występujące w dużej ilości samosiewy (występujące w postaci podszytu). Obecnie wygląd drzewostanu pod tym względem jest zadowalający – jest zachowana czytelność układu (nie zaburzają kompozycji historycznej).

Przy prowadzeniu prac pielęgnacyjnych i wycinkowych należy kierować się również **STWiOR** (Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót), która jest załącznikiem do niniejszego opracowania.

4.1. Drzewa do usunięcia

Zgodnie z art. 83a ust. 1. zezwolenie na usunięcie drzew lub krzewów z terenu nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków wydaje wojewódzki konserwator zabytków. Pozwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu jest wymagane w odniesieniu do nieruchomości lub jej części będącej wpisanym do rejestru parkiem, ogrodem lub inną formą zaprojektowanej zieleni, w przypadku: prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru (art. 36 ust. 1 pkt 1 ww. ustawy); podejmowania innych działań, które mogłyby prowadzić do naruszenia substancji lub zmiany wyglądu zabytku wpisanego do rejestru (art. 36 ust. 1 pkt 11 ww. ustawy).

W ramach gospodarki drzewostanem na terenie opracowania zidentyfikowano drzewa **[Tab. nr 2.],** które wymagają usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, obumarły lub zagrażają bezpieczeństwu ludzi i mienia. Wszystkie drzewa do usunięcia zostały one oznaczone kolorem czerwonym na mapie (57 drzew: 21, 35, 64, 116, 124, 138, 141, 149, 201, 202, 307, 338, 340, 351, 418, 423, 439, 453, 461, 510, 512, 537, 547, 569, 571, 575, 580, 586, 628, 677, 685, 699, 708, 730, 751, 763, 802, 809, 838, 853, 866, 932, 957, 1013, 1038, 1062, 1064, 1065, 1066, 1070, 1077, 1122, 1123, 1124, 1125, 1143, 1156)* natomiast w terenie u nasady pnia sprejem – „kropką” koloru pomarańczowego.

4.2. Drzewa do przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych

Pielęgnację pomników przyrody oraz terenów wpisanych do rejestru zabytków należy powierzyć profesjonalnym firmom arborystycznym, stosującym metody propagowane przez Europejską komisję ds. drzew (European Arboricultural Council-EAC) oraz Ogólnoświatowe Międzynarodowe Towarzystwo ds. drzew (International Society of Arboricuture – ISA). Czynnikiem decydującym o wykonaniu zlecenia nie powinna być tylko cena a doświadczenie **[źródło: www.wroclaw.pl, „Pielęgnacja pomników przyrody”, stan z 07.2021 r.]**. Należy powołać inspektora, który będzie nadzorował powyższe prace.

Zdj. nr 4. Wiązania elastyczne typu COBRA w koronie [źródło: www.wroclaw.pl, „Pielęgnacja pomników przyrody”, stan z 07.2021 r.]

W ramach gospodarki drzewostanem na terenie opracowania zidentyfikowano drzewa **[Tab. nr 1., Tab. nr 3., Tab. nr 5., Tab. nr 6.]**, które wymagają zabiegów pielęgnacyjnych. Najnowocześniejsze metody pielęgnacji starych, okazałych drzew zakładają, że cięcia sanitarne powinny być wykonywane w minimalnym zakresie - wyłącznie dla zapewnienia bezpieczeństwa w otoczeniu drzewa, dlatego zaproponowano do usunięcia tylko te konary i gałęzie, które stwarzały realne zagrożenie.

Zabiegi pielęgnacyjne będą polegać głównie na alpinistycznym usunięciu posuszu w koronach drzew lub metodą obciążeniową. Ograniczenie ilości cięć w koronach jest zasadne, z punktu widzenia stanu zdrowotnego drzew, gdyż drzewa stare, źle znoszą cięcia i nawet niewielkie uszkodzenia mechaniczne mogą stać się drogą wnikania patogenów (zgnilizna miękka i twarda, huba i in. owocniki grzybów, wypróchnienia kominowe). Każde drzewo, które ma złamane konary i gałęzie powinno być zabezpieczone - odpowiednie wyprofilowanie rany, tak by woda nie tworzyła zastojów. Drzewa do pielęgnacji zostały oznaczone, w opracowaniu, kolorem niebieskim na mapie.

W niektórych przypadkach (np. rozłam, korona – dwa prowadniki w kształcie litery „Y’” czy „U”, wypróchnienia kominowe) zaleca się wiązania elastyczne typu COBRA w koronie lub redukcję korony.

Należy obniżyć korony wybranych drzew (np. korony przewieszone, korony drzew pochylonych), szczególnie zagrożonych uszkodzeniem podczas gwałtownych zjawisk atmosferycznych. Zabieg ten polegać będzie na przeprowadzeniu delikatnych cięć redukcyjnych (do 10% aparatu asymilacyjnego), stymulujących drzewo do odbudowywania się, poprzez wypuszczanie nowych pędów.

Cykliczne powtarzanie redukcji (zalecany okres pięcioletni), spowoduje obniżenie się korony drzew sędziwych, wraz z jednoczesnym jej zagęszczeniem w dolnych partiach. Można zauważyć, że efekty uzyskiwane po kilkunastu latach wykonywania zabiegów, naśladują naturalne wycofywanie się korony drzew sędziwych. Dzięki powtórzeniu zabiegu w kolejnych latach, zostanie poprawiona statyka drzewa i zostanie zminimalizowane ryzyko uszkodzenia. Zabieg redukcji cyklicznej jest potrzebny ze względu na zmiany klimatu, co raz częstsze silne podmuch wiatrów i inne anomalia pogodowe typu „siła wyższa”.

Poszczególne zalecenia pielęgnacyjne dla zespołu pałacowo – parkowego w Opinogórze przedstawia **Tab. nr. 1.**, **Tab. nr 3. i Tab. nr 6.** (kolejne numery odpowiadają zaleceniom w zestawieniu tabelarycznym i w przedmiarze robót).

4.3. Zalecenia zabiegów pielęgnacyjnych*

Analiza własna sytuacji oraz na podstawie opracowania: **[dr hab. Jacek Borowski, *Zasady pielęgnacji drzew* w: Piotr Tyszko-Chmielowiec, *Aleje – skarbnice przyrody. Praktyczny podręcznik ochrony drzew przydrożnych i ich mieszkańców*, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław. Pp. 160., 2012, str. 123 – 130].**

*liczby porządkowe poszczególnych zabiegów odpowiadają oznaczeniom cyfrowym w tabelach oraz w przedmiarze robót i ekspertyzie.

Tab. nr 7. Zalecenia zabiegów pielęgnacyjnych

Zalecenia zabiegów pielęgnacyjnych			
Zabieg pielęgnacyjny	łączna ilość zabiegów [szt.]	Zabiegi pielęgnacyjne do wykonania do 30.11.2022 r. [szt.]	Zabiegi do wykonania przyszłosci w kolejnych latach 2023-2024 [szt.]
1. Wiązania elastyczne typu COBRA	51	45	6
2. Usuwanie posuszu: alpinistyczne usuwanie posuszu w koronach lub metodą obciążeniową	686	556	130
3. Założenie opaski lepowej z dyspenserem feromonowym	118	0	118
4. Wyprofilowanie rany drzewa (tak, by woda nie tworzyła zastojów)	12	10	2
5. Prześwietlenie korony; cięcia formujące, zmniejszenie ciężaru	13	11	2
6. Cięcia korygujące; redukcja korony, obniżenie korony, zmniejszenie obciążenia wiatrem	207	169	38
7. Cięcia awaryjne – ratunkowe	30	26	4
8. Cięcia sanitarne lub usuwanie uschniętych konarów	128	97	31
9. Drzewo do usunięcia (drzewa nr: 485 i 752, 1078 – wywroty zostały usunięte przez pracowników obiektu i nie są ujęte w kosztorysie; zawieszone drzewo nr 832 z gat. jesion wyniosły wymaga interwencji specjalistów i jest ujęte w kosztorysie prac; drzewa nr: 418, 678, 679, 1100 (Złomy) podobnie jak wywroty wyłączono jako do usunięcia - prace zostaną wykonane przez pracowników obiektu)	57	57	0
10. Usunięcie owocników huby; usunięcie odrostów korzeniowych	5	5	0
11. Analiza tomografem akustycznym	4	0	4
12. Usunięcie elementów małej architektury; usunięcie śmieci, materiałów lub materii organicznej	1	1	0
13. Zastąpienie (nasadzenia zastępcze; wg zaleceń Konserwatora Zabytków)	64	0	64

5. KOSZTORYS PRAC KONSERWACYJNYCH, WYTYCZNE KONSERWATORSKIE

Załącznikiem do niniejszego opracowania jest **Przedmiar i kosztorys prac wykonania zabiegów pielęgnacyjnych i usunięcia drzew oraz STWiOR.** Kolejne numery odpowiadają zaleceniom w zestawieniu tabelarycznym i w przedmiarze robót **[Akapit 4.2. Zalecenia zabiegów pielęgnacyjnych].**

5. 1. Wytyczne konserwatorskie

1. Przed wykonaniem prac należy uzyskać pozwolenie na wycinkę drzew oraz na przeprowadzenie prac pielęgnacyjnych. Jest to proces długotrwały a terminy ze względu na zabytkowy charakter założenia i ilość organizmów chronionych, może ulec zmianie. **Prace pielęgnacyjne na pomnikach przyrody będą wymagały uchwały rady gminy Opinogóra Górna i ogłoszenia w dzienniku ustaw województwa mazowieckiego**. Należy zlecić nadzory specjalistyczne i wyłonić uprawnionych wykonawców.
2. Równolegle z wycinką może nastąpić przeniesienie siedlisk gatunków, które nie zostały zinwentaryzowane na drzewach (np. pachnica dębowa), które zagrażają bezpieczeństwu i uzyskały pozwolenie na wycinkę, na sąsiednie dziuplaste drzewa. Całość prac pod

nadzorem RDOŚ oraz nadzorem specjalistycznym powołanego inspektora nadzorów terenów zieleni nadzór inspektora nadzoru terenów zieleni/ inspektora nadzoru prac w drzewostanie,

3. Wycinka drzew przeznaczonych do usunięcia wg **Rys. nr. 1 i Tab. nr 2., STWiOR**; Całość prac pod nadzorem RDOŚ oraz nadzorem specjalistycznym powołanego inspektora; wycinka możliwa tylko poza okresem lęgowym ptaków. Należy nadzorować szczególnie oznaczenie drzew do wycięcia, możliwość upadku na sąsiednie drzewa, prawidłowość prac oraz uprzątnięcie terenu po wycince drzew; należy dopilnować by wykonawca nie wyciął innych drzew niż te, które uzyskały pozwolenie na wycinkę; drzewa wytypowane do usunięcia zostały oznaczone sprejem koloru pomarańczowego u nasady pnia,
4. Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych drzew wg zał. **Rys. nr 1.**, **Tab. nr 3. i Tab. nr 6.** Wykaz drzew wytypowanych do przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych; nadzór powołanego inspektora nadzoru terenów zieleni nadzór inspektora nadzoru terenów zieleni/ inspektor nadzoru prac w drzewostanie,
5. Uprzątnięcie całości terenu po pracach, zrębkowanie gałęzi, posortowanie i składowanie drewna w miejscach do tego wyznaczonych,
6. Niezbędne jest dokonywanie corocznej lub po każdym zdarzeniu typu „siła wyższa” (drzewa „do obserwacji” i do „pielęgnacji i obserwacji”) lub dwuletniej (pozostały drzewostan) kontroli stanu zdrowotnego przedmiotowych drzew oraz stanu technicznego wiązań. Inwentaryzowany drzewostan stanowią przede wszystkim drzewa w fazie senilnej (starczej) - przewaga korony nad systemem korzeniowym. Drzewa w tej fazie wymagają okresowych przeglądów i zabiegów pielęgnacyjnych oraz cięć sanitarnych.

6. WNIOSKI I ZALECENIA OGÓLNE

Stan zachowania drzew będących przedmiotem niniejszego opracowania generalnie można ocenić jako średni. Część drzew wymaga profesjonalnej pielęgnacji, zgodnie z zalecanymi zabiegami, inaczej w niedługim czasie ich stan może znacznie się pogorszyć i mogą one stanowić zagrożenie, tak samo dla użytkowników ciągów pieszych, jezdnych, obiektów budowlanych, jak i dla siebie wzajemnie.

Przedmiotowe drzewa tworzą park o wysokich walorach przyrodniczych, krajobrazowych i historycznych oraz pełnią rolę korytarza ekologicznego wśród okolicznych pól i terenów zieleni dla ptaków i owadów, a także są miejscem występowania gatunków objętych ochroną gatunkową, dlatego zaleca się przeprowadzenie zabiegów poprawy kondycji zdrowotnej drzew.

Zaobserwowano występowanie na poszczególnych drzewach konkretnych gatunków fauny i flory podlegających ochronie w myśl ustawy o ochronie przyrody. Zaleca się po wykonaniu zabiegów pielęgnacyjnych oraz wycinki drzew cykliczny przegląd drzew co 2 lata lub po każdym zdarzeniu typu „siła wyższa”.

W przypadku zamiaru usunięcia drzew, na których występują ptasie gniazda, zgodnie z obowiązującymi przepisami (art. 52 ust. 2 pkt. 2 ustawy z 16.04.2004 r. o ochronie przyrody), możliwe jest ich usuwanie poza okresem lęgowym, który trwa od 1 marca a 15 października, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne (burze, wiatrołomy). Usunięcie gniazda poza ww. terminem musi być poprzedzone uzyskaniem w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zezwolenia na odstępstwo od zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków objętych ochroną. Należy pamiętać, że teren jest wpisany do rejestru zabytków. W związku z tym, każdorazowo należy uzgodnić wycinki z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Warszawie, Delegatura w Ciechanowie.

Wszystkie odnalezione formy rozwojowe pachnicy, podczas wycinki drzew, należy bezzwłocznie przenieść do drzew będących elementem niniejszego założenia parkowego, które nie podlegają wycince, w miejsca, w których znajdują się dogodne siedliska tego gatunku – rozległe próchnowiska (całość prac pod nadzorem inspektora lub etymologa).

Drewno po wyrębie sanitarnym powinno być klasyfikowane maksymalnie jako drewno opałowe - S4.

Przy wyłanianiu wykonawców każdorazowo należy powołać nadzór specjalistyczny. Ważne jest, by osoba, która będzie wykonywała prace posiadała odpowiedni sprzęt oraz uprawnienia i szkolenia do przeprowadzenia prac w terenach zieleni zabytkowej.

6.1. Zalecenia w zakresie nadzorów specjalistycznych

Niniejsze opracowanie nie jest gwarancją, że wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych całkowicie wyeliminuje zagrożenia, szczególnie te obiektywne, względem otoczenia oraz diametralnie poprawi kondycję zdrowotną drzew. Jednak profesjonalna pielęgnacja, pod okiem inspektora i nadzoru przyrodniczego, zwiększy szansę na poprawę stanu zdrowotnego drzew, wzmocni je oraz poprawi bezpieczeństwo. Drzewo, jak każdy organizm żywy, podlega ciągłym przemianom fizjologicznym i narażone jest na różnego rodzaju czynniki zewnętrzne, anomalia pogodowe takie jak np. huraganowe wiatry, silne mrozy, intensywne opady śniegu i deszczu, etc., przez co ryzyko wystąpienia zagrożenia, zarówno dla drzewa jak i jego otoczenia, może pojawić się w każdej chwili, w przypadku każdego drzewa, tak samo zdrowego, jak i chorego.

Opracowanie:
Mgr inż. arch. krajobrazu Kamila Ląd
Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni
Brakarz III Klasy
Dendrolog