




20 MAJA 2024

INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA
I KONCEPCJA PROJEKTOWA
ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PRZY AL. JANA PAWŁA II 18 W JELENIEJ GÓRZE

INWESTOR: MIASTO JELENIA GÓRA, PL. RATUSZOWY 58, 58-500
JELENIA GÓRA

PROJEKTANT: M. PISZCZEK LEDUM
UL. WIETRZNA 97
53-024 Wrocław



Zespół projektowy:

mgr Małgorzata Piszczek – projektant, architekt krajobrazu, biolog

mgr inż. Marian Piszczek – koordynator, biolog, certyfikowany inspektor drzew

mgr inż. arch. Anna Kwiecień – projektant, architekt, architekt krajobrazu

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	3
1.2. LOKALIZACJA	3
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	4
1.6. DANE HISTORYCZNE	5
1.7. WYTYCZNE PROJEKTOWE	9
2. STAN ISTNIEJĄCY	10
2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	10
2.2. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA	13
3. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU I ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	18
3.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	18
3.2. PROGRAM UŻYTKOWY	19
3.3. OPIS STREF FUNKCJONALNYCH	20
3.4. UKSZTAŁTOWANIE TERENU	21
3.5. UKŁAD KOMUNIKACYJNY, NAWIERZCHNIE	21
3.6. UKŁAD WODNY	24
3.7. UKSZTAŁTOWANIE ZIELENI	24
3.8. GOSPODAROWANIE WODAMI OPADOWYMI	27
3.9. PROPOZYCJE ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY I OŚWIETLENIA TERENU	27
3.10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:	32
4. PROGRAM OCHRONY I WSPARCIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	33
5. ŚCIEŻKA EDUKACYJNA	34
6. WYMAGANIA W STOSUNKU DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	38
6.1. PRACE PRZEDPROJEKTOWE	38
6.2. PRACE PROJEKTOWE	38
6.3. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY	39

6.4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MAŁEJ ARCHITEKTURY	39
6.5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI	40
6.6.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI	40
6.7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZIELENI I GOSPODAROWANIA WODĄ	40
6.8.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA	40
6.9.	PRZYSTOSOWANIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI	40
6.10.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE UTRZYMANIA TERENU	41
7.	WYMAGANIA W STOSUNKU DO REALIZACJI INWESTYCJI	41
7.1.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE DRÓG TECHNICZNYCH ORAZ ZAPLECZA BUDOWY POD KĄTEM OCHRONY ZIELENI	41
7.2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY I ZAPLECZA BUDOWY POD KĄTEM OCHRONY GRUNTU ORAZ PRZYRODY.....	41
7.3.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	42

ZAŁ 1. TABELA INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ

ZAŁ 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

RYS. NR 1. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA 1:500

RYS. NR 2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500

RYS. NR 3. MAPA PRZYRODNICZA 1:500

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie koncepcji projektowej dla terenu zieleni. Zadanie obejmuje sporządzenie inwentaryzacji drzewostanu oraz opracowanie kosztorysu szacunkowego w związku z realizacją zadania pn. „Ochrona bioróżnorodności parku miejskiego przy al. Jana Pawła II 18 w Jeleniej Górze”.

1.2. LOKALIZACJA

Teren opracowania obejmuje park miejski zlokalizowany przy zespole pałacowo - parkowym przy al. Jana Pawła II 18 w Jeleniej Górze. Park zajmuje powierzchnię 13375 m². Od północy i południa graniczy z ulicami, od zachodu z ciągiem pieszym, a od wschodu z parkingami



Ryc. 1. Lokalizacja obiektu na ortofotomapie. Źródło: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html?gmap=gp0 dostęp: 20.05.24

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr RI.272.33.2024, zawarta między Miastem Jelenia Góra, pl. Ratuszowy 58, NIP NIP 611-000-38-99, REGON 230821523, zwanym dalej Inwestorem, a firmą Marian Piszczek Ledum, ul. Wietrzna 97, 53-024 Wrocław, NIP 899-129-38-68, REGON 930873515
- Wytyczne Inwestora dotyczące dokumentacji

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych przy ulicy Grunwaldzkiej i na osiedlu Zabobrze w Jeleniej Górze - MPZP nr 67
- Wizja lokalna oraz własna dokumentacja fotograficzna
- Geoportal miasta Jelenia Góra
- Obowiązujące przepisy

1.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie koncepcji zagospodarowania parku miejskiego przy ul. Jana Pawła II w Jeleniej Górze.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie koncepcji zagospodarowania terenu w części opisowej i rysunkowej według wskazanych wytycznych,
- wykonanie szacunkowego kosztorysu inwestycji (w tym dokumentacji projektowej),
- podanie wymagań do uzyskania materiałów do sporządzenia projektu,
- podanie wymagań do dokumentacji projektowej.

1.5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie koncepcji projektowej dla terenu zieleni urządzonej.

Inwestycja obejmie działkę nr 5/21, obręb Jelenia Góra. Działka ma powierzchnię 13375 m².

W procesie wykonawczym dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych nie gorszych niż te, które precyzują zapisy niniejszej koncepcji, przy czym Wykonawca jest zobowiązany zapewnić prawidłowe działanie poszczególnych systemów technicznych i technologicznych oraz osiągnięcie założeń funkcjonalnych dla poszczególnych obiektów, systemów i elementów zagospodarowania terenu.

Poniższa koncepcja charakteryzuje parametry inwestycji w postaci podziału prac projektowych i wykonawczych na poszczególne etapy. Szczegółowy zakres prac przewidziany dla sporządzenia dokumentacji projektowej i przygotowania terenu inwestycji podano w punkcie 7. opisu niniejszej koncepcji.

Wyróżnia się:

- **zakres prac przedprojektowych, polegający na zebraniu niezbędnych materiałów do wyznaczenia głównych założeń projektowych, takich jak:**
 - uzyskanie niezbędnych warunków technicznych i aktualnych wytycznych, map,
 - opracowanie inwentaryzacji, badań terenu,
- **zakres prac projektowych, polegający na sporządzeniu kompletnej z punktu widzenia obowiązujących przepisów dokumentacji projektowo-kosztorysowej, zawierającej takie elementy jak:**
 - projekt budowlany zgodny z obowiązującym rozporządzeniem w sprawie zawartości projektu budowlanego,
 - projekt techniczny w zakresie wszystkich branż projektu budowlanego,
 - przedmiar i kosztorys robót budowlanych.
- **zakres prac budowlanych:**
 - prowadzenie obsługi geodezyjnej,
 - przygotowanie terenu inwestycji, w tym usunięcie kolizji z istniejącymi elementami zagospodarowania terenu,
 - budowa przyłącza w zakresie branży elektroenergetycznej,

- budowa ciągów pieszych i pieszo-jezdnych,
- budowa i montaż elementów małej architektury,
- wykonanie nasadzeń zieleni,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- dokonanie odbioru robót.

Szczegółowy zakres podano w pkt. 4.

1.6. DANE HISTORYCZNE

Zabytkowy park jest dawnym ogrodem przy willi Maxa Erfurta z ok. 1902 roku, zaprojektowanej przez Alfreda Demela. W skład kompleksu rezydencjonalnego wchodzi secesyjny budynek główny, budynek gospodarczy i altana otoczone parkiem.

Max Erfurt był zamożnym przedsiębiorcą, jego fabryka papieru mieściła się w pobliskim Straupitz (obecnie Strupice, część Jeleniej Góry). Jego willa to unikatowy przykład dziedzictwa kulturowego o dużej wartości architektonicznej i zachowanym oryginalnym detalu wnętrza w postaci dekoracji sztukatorskiej i malarskiej, bogatego wystroju stolarskiego, witraży, kominków i posadzek. Po II wojnie światowej willa stała się mieszkaniem dla robotników. Przez wiele kolejnych lat była siedzibą Zakładu Badawczo-Wdrożeniowego Politechniki Wrocławskiej. Mieściła się tu biblioteka naukowa.

W 1984 roku obiekt został wpisany do rejestru zabytków.

W 2011 roku willę zwaną Zameczkiem przejął od PWR samorząd jeleniogórski.

Po renowacji i modernizacji zespół pałacowo - parkowy został siedzibą Osiedlowego Domu Kultury na Zabobrze.

Ogród został założony prawdopodobnie równocześnie z budową willi. Gdy budynek powstawał, znajdował się na peryferiach miasta. Otaczały go łąki, pola uprawne i drzewa. Niektóre z rosnących tu dębów, buków i klonów jaworów są starsze niż zabudowania. Ogród został zaprojektowany jako założenie krajobrazowe z licznymi okazałymi drzewami, grupami krzewów charakterystycznych dla założenia rezydencjonalnych Kotliny Jeleniogórskiej (rózanechniki), polanami i wyraźnym nawiązaniem do krajobrazu podgórskiego (drzewa i krzewy iglaste, płytki zbiornik wodny ze strumieniem, kaskadą i mostkiem z gałęzi brzoźowych). Znajdowały się w nim także szklarnie, kort tenisowy i okazała altana na wzniesieniu, w którym umiejscowiono agregat prądowłczy.

W czasie renowacji budynku wybudowano nowe ogrodzenie, odnowiono bramę wjazdową oraz wjazd główny do obiektu wraz z placem manewrowym. Zamontowano też nowe oświetlenie. Przyroda parku ucierpiała podczas tych prac – nastąpiło uszkodzenie korzeni wielu drzew, usunięto pnącza i runo oraz liczne samosiewy.

Pierwotny charakter założenia znamy z dokumentacji fotograficznej.



Ryc. 2. 1907 r., widok z willi na panoramę Jeleniej Góry. Założenie parkowe na pierwszym planie. Źródło: <https://polska-org.pl/967208,foto.html?idEntity=8847961> dostęp: 20.05.24



Ryc. 3. Mapa Hirschberg im Riesengebirge 2947 [Neue Nr 5060] - 1933?; Skala dostępnych źródeł kartograficznych nie umożliwia odczytania historycznego układu ścieżek. Źródło: <https://www.bibliotekacyfrowa.pl/dlibra/publication/33656/edition/44945?language=pl>



Ryc. 4. Widokówka z 1907r. Widok na willę od strony stawu i kaskady. Źródło: <https://polska-org.pl/3275573,foto.html?idEntity=522247> dostęp: 20.05.24



Ryc. 5. 1905-1915r. Nad kaskadą przewieszony był brzoźowy mostek.
Źródło: <https://polska-org.pl/8472775,foto.html?idEntity=522247> dostęp: 20.05.24



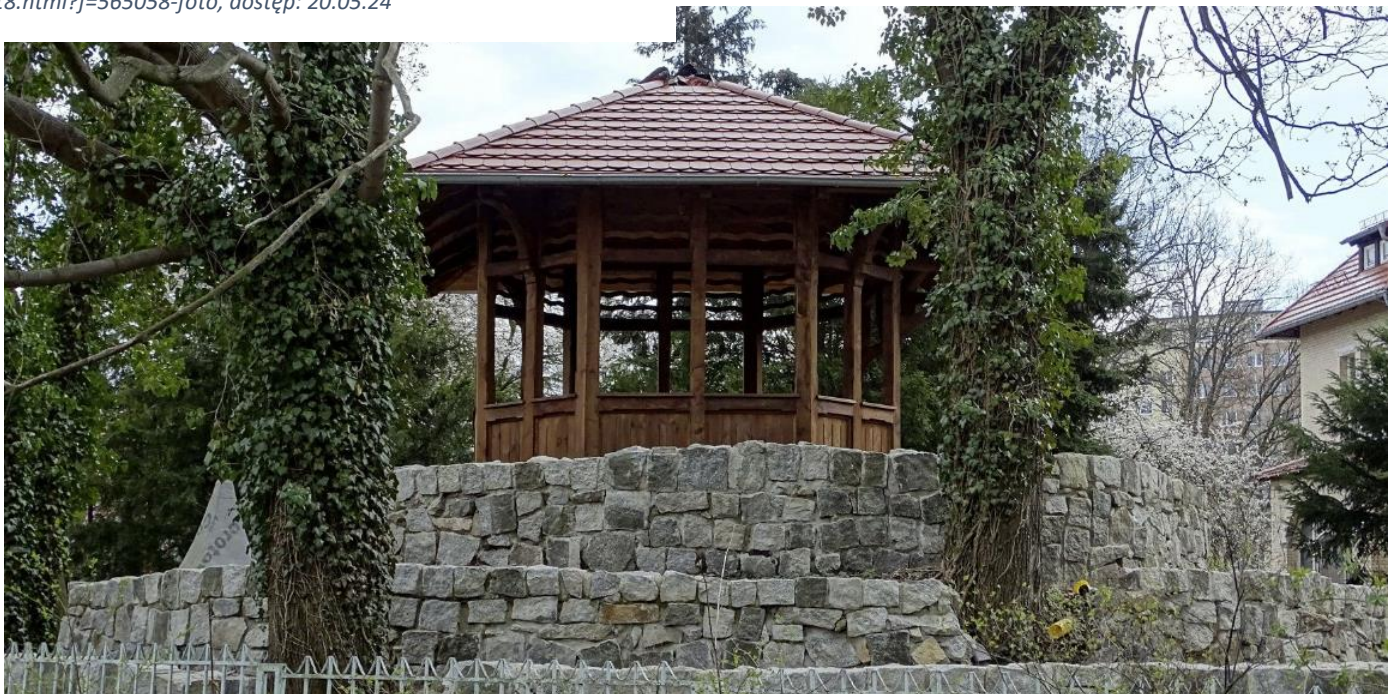
Ryc. 6. 1905-1915r. Widok na nieistniejące jeszcze Zabobrze z willi Maxa Erfurta. Zbiory prywatne Kerstin H. źródło: <https://polska-org.pl/8492122,foto.html?idEntity=8847961>, dostęp: 20.05.24



Ryc. 7. Lata 1975-1980, Pracownicy politechniki urządzają zieleni wokół wili. Prawdopodobnie najnowsze nasadzenia i ścieżki pochodzą z tego okresu. Źródło: https://fotopolska.eu/Jelenia_Gora/b44839,Jana_Pawla_II_18.html?f=565058-foto, dostęp: 20.05.24



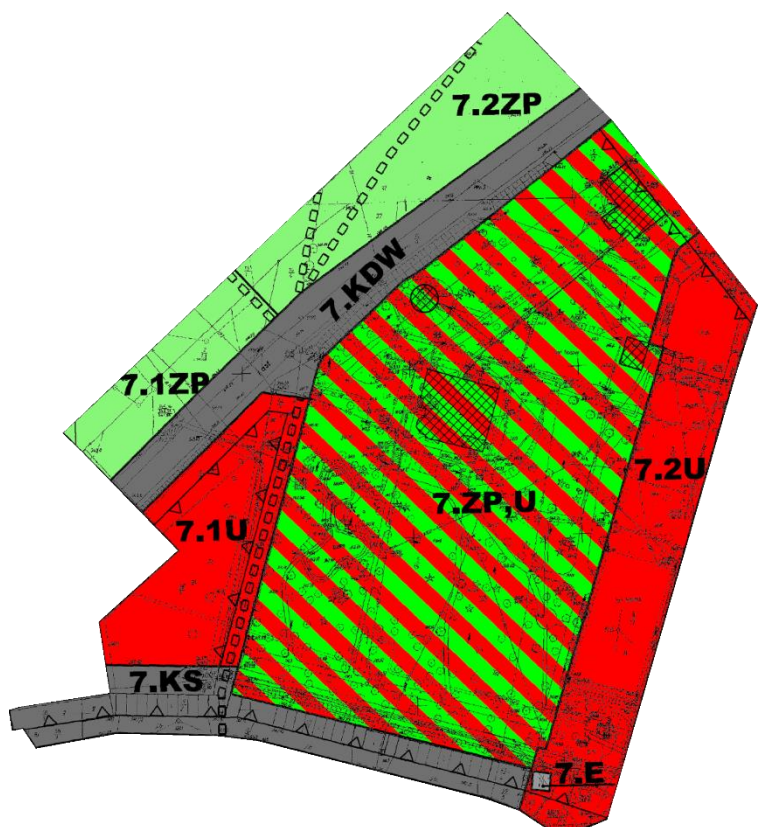
Ryc. 8. 2020 r. Willa przed remontem. Źródło: <https://fotopolska.eu/1561754,foto.html?o=b44839&p=3> dostęp: 20.05.24



Ryc. 9. 2023 r. Altana w trakcie remontu. Widoczna kamienna konstrukcja nie zasypana ziemią. Źródło: <https://fotopolska.eu/2241089,foto.html?o=b44839> dostęp: 20.05.24

1.7. WYTYCZNE PROJEKTOWE

Zapisy Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego: na terenie opracowania obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego pn. Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych przy ulicy Grunwaldzkiej i na osiedlu Zabobrze w Jeleniej Górze z dnia 10 czerwca 2014 r. Teren oznaczony symbolem 7.ZP,U.



LEGENDA:

OBOWIĄZUJĄCE OZNACZENIA PLANU:

— Granica obszaru objętego planem
— Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania

MW,U Symbol terenu

△ Nieprzekraczalne linie zabudowy

□ Ciąg pieszo-rowerowy

Przeznaczenie terenu:

U Teren zabudowy usługowej

ZP,U Teren zieleni urządzonej, zabudowy usługowej

ZP Teren zieleni urządzonej

KS Teren parkingów

KDW Teren dróg wewnętrznych

E Teren Infrastruktury technicznej - elektroenergetyka

OBIEKTY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE ODREBNYCH PRZEPISÓW:

☒ Obiekt wpisany do rejestru zabytków

Ryc. 10. Obowiązujący MPZP nr 67; źródło:
https://voxly.pl/#organization/%2Fapi%2Forganizations%2F03301719-8c1a-4de9-aa5d-191e1d19a1e7/module/app/extent/271606.1183107093%2C343626.7506319998%2C272053.18848325365%2C343866.81800069415/resource/%2Fapi%2Fakt_planow

Założenia Inwestora:

- odtworzenie i budowa alejek parkowych w ich historycznym przebiegu,
- wykonanie nowych nasadzeń,
- utworzenie ścieżki edukacyjnej wraz z montażem tablic informacyjnych z informacją na temat gatunków roślin i zwierząt występujących w parku,
- założenie trawników dywanowych, łąki kwietnej,
- wykonanie alpinarium wokół sadzawki,
- renowacja sadzawki wraz z układem wodnym,
- wykonanie cięć pielęgnacyjnych drzewostanu,
- ustawienie domków/ budek dla owadów,
- wykonanie infrastruktury towarzyszącej (m.in. montaż małej architektury, pojemniki na śmieci, oświetlenie itp.).

Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską.

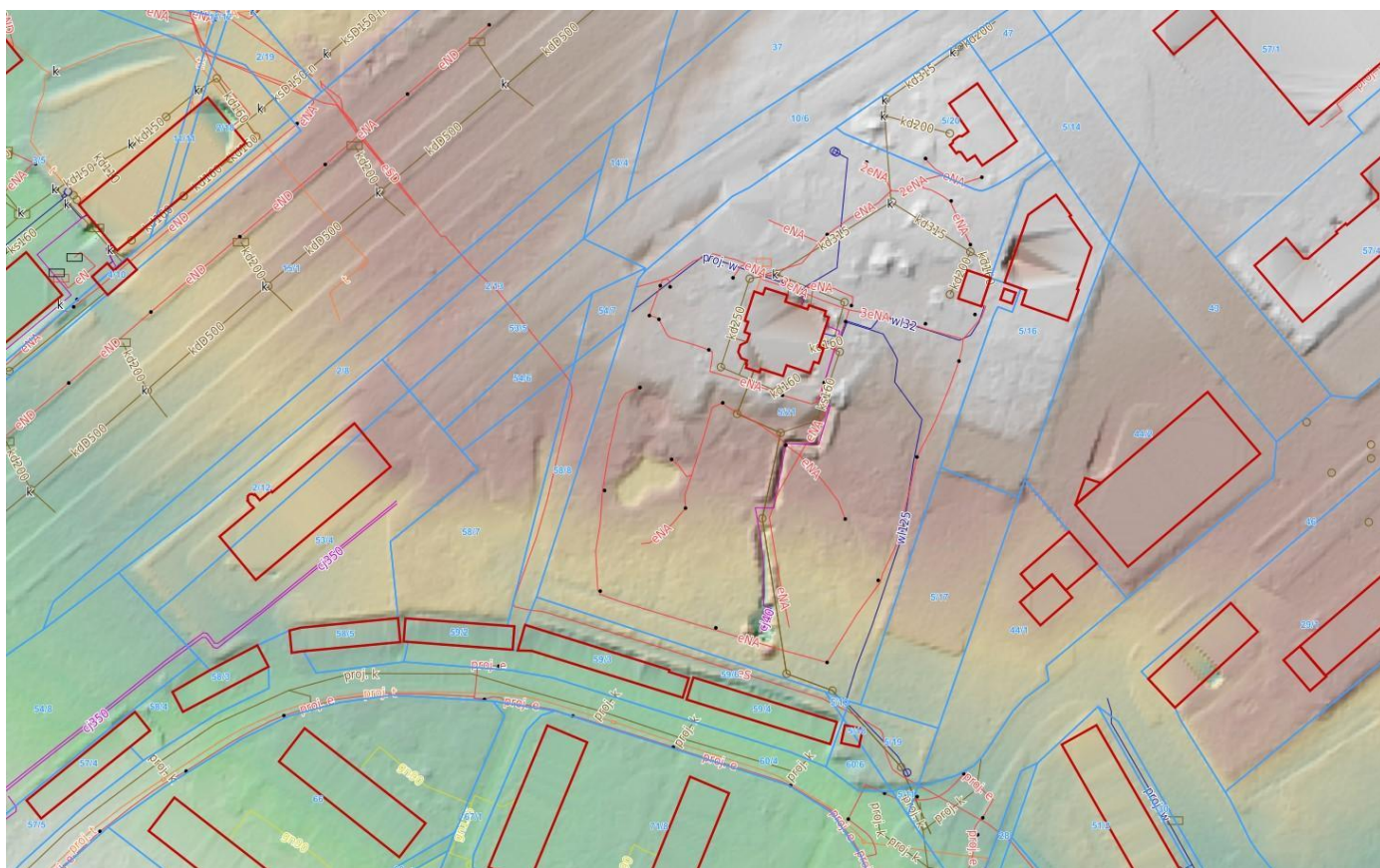
2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Opis ogólny

Park leży w dolinie Bobru, dzięki czemu gleba jest dość zasobna i zwięzła, o dużej pojemności wodnej, obciążenie wiatrem niewielkie, a mikroklimat korzystny dla rozwoju roślin. Teren parku jest w większej części płaski, wyróżnia się na nim jedynie układ wodny i pagórek z altaną (fot. 2). Część południowa jest silnie usłoneczniona, część północna i zachodnia – cieniasta dzięki wysokim drzewom.

Na terenie działki znajdują się budynki (główny, garaż, altana) wraz z przyłączami i sieciami, podjazd i ścieżki wykonane z kostki granitowej średniej, zarysy dawnych ciągów komunikacyjnych, oprawy oświetleniowe i sadzawka (betonowa niecka wyłożona membraną EPDM).



Ryc. 11. Hipsometria terenu. Źródło: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp_2.html?gpmmap=gp0 dostęp: 20.05.24

Opis zieleni

Obszar opracowania porośnięty jest zielenią wysoką, średnią i niską. Pokrycie terenu koronami drzew wynosi ok. 50%. W strukturze zieleni wysokiej dominują klony zwyczajne *Acer platanoides* i klony jawory *Acer pseudoplatanus*, drzewa charakterystyczne dla lasów grądowych Kotliny Jeleniogórskiej. Niektóre jawory, dęby szypułkowe *Quercus robur* i buki zwyczajne *Fagus sylvatica* są wyraźnie starsze od założenia parkowego, zostały w nie włączone podczas projektowania i zakładania ogrodu przy willi.

Kilka drzew osiąga rozmiary pomnikowe i rekomenduje się objęcie ich ochroną prawną w formie pomników przyrody. Są to:

- Klon jawor *Acer pseudoplatanus* - nr inwentaryzacji dendrologicznej: 64
- Klon jawor *Acer pseudoplatanus* - nr inwentaryzacji dendrologicznej: 66

- Buk zwyczajny *Fagus sylvatica* - nr inwentaryzacji dendrologicznej: 69
- Lipa szerokolistna *Tilia platyphyllos* - nr inwentaryzacji dendrologicznej: 79
- Dąb szypułkowy *Quercus robur* - nr inwentaryzacji dendrologicznej: 112
- Klon zwyczajny *Acer platanoides* - nr inwentaryzacji dendrologicznej: 115
- Klon zwyczajny *Acer platanoides* - nr inwentaryzacji dendrologicznej: 132

Kolejną grupę drzew stanowią graby zwyczajne *Carpinus betulus* tworzące szpalery oraz drzewa iglaste, intencjonalnie posadzone w malowniczych grupach i rzędach. Należą do nich wypadające już świerki pospolite *Picea abies*, jodły japońskie *Abies firma*, żywotniki zachodnie *Thuja occidentalis* i cisy pospolite *Taxus baccata*.

Wśród krzewów dominują okazałe różaneczniki i azalie *Rhododendron* sp. Warstwa krzewów jest uboga, przetrzebiona podczas prac porządkowych.

Runo jest na dużej powierzchni zdegradowane na skutek prac ziemnych. Na odśloniętej glebie masowo pojawiają się siewki jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*, dębu szypułkowego *Quercus robur*, klonu zwyczajnego *Acer platanoides*, klonu jawora *Acer pseudoplatanus*, jarząba pospolitego *Sorbus aucuparia*. Skład gatunkowy spontanicznego odnowienia obrazuje kierunek sukcesji ekologicznej wtórnej na terenie założenia parkowego.

Oprócz tego w warstwie runa stwierdzono:

- rośliny gatunków łąk świeżych na siedliskach grądów: kupkówka pospolita, wyczyniec łąkowy, rajgras wyniosły, wiechlina pospolita, życica trwała, kłosówka wełnista, kostrzewa łąkowa, lucerna nerkowata, koniczyna łąkowa, żywokost lekarski, jaskier rozłogowy, wyka drobnokwiatowa, wyka czteronasienna;
- rośliny ruderalne i segetalne: dymnica pospolita, stulisz Loesela, nawłóć kanadyjska, bodziszek porozcinany, bodziszek drobny, szczaw tępolistny, popłoch pospolity;
- rośliny zbiorowisk grądowych i łągowych: wiechlina gajowa, czosnaczek pospolity, kuklik pospolity.



Ryc. 12. Stan istniejący, maj 2023. Widok od strony sadzawki. Zdjęcie w zbiorach Autora



Ryc. 13. Stan istniejący, maj 2023. Widok od strony wschodniej. Zdjęcie w zbiorach Autora



Ryc. 14. Stan istniejący, maj 2023. Sukcesja ekologiczna na południowym krańcu parku. Zdjęcie w zbiorach Autora

2.2. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

Metodyka prac

Inwentaryzację i pomiary dendrometryczne wykonano w maju 2024 r.

Istniejący drzewostan, krzewy oraz obszary zadrzewione zostały zinwentaryzowane i przedstawione graficznie na mapie 1 oraz opisane w zestawieniu tabelarycznym Tabela 1. W tabeli zawarto numer inwentaryzacyjny zgodny z mapą 1, nazwę gatunkową, podstawowe parametry dendrometryczne drzew, krzewów i obszarów zadrzewionych oraz opis stanu zdrowotnego.

Zastosowano następujące metody oceny, pomiaru i oznakowania drzew:

- Pomiar podstawowych parametrów drzewa:
 - pomiar obwodu pnia wykonano atestowaną taśmą mierniczą na wysokościach 5 cm i 130 cm;
 - pomiar zasięgu korony wykonano atestowaną taśmą mierniczą lub dalmierzem;
 - wysokość drzewa oceniono wizualnie.
- Ocenę stanu zdrowotnego drzewa oraz cech mogących wpływać na statykę: rozmiary, położenie, cechy budowy lub symptomy chorób:
 - przeprowadzono wizualną ocenę drzew VTA (*Visual Tree Assessment*) na podstawie wzrokowego stwierdzenia widocznych symptomów i szacowania ich wpływu na statykę drzewa;
 - przeprowadzono inspekcję korony drzewa z gruntu za pomocą lornetki i teleobiektywu.

Zalecenia ogólne dotyczące gospodarki zielenią

Gospodarka zielenią powinna być prowadzona w sposób zrównoważony, żeby zachować naturalny charakter miejsca, w którym gromadzą się opadłe liście, konary i kłody martwych drzew wzbogacając przyrost próchnicy. Krzewy nie są przycinane, młode samosiewy drzew wspierają stare i zastępują je powoli, tworząc ważne dla lokalnej fauny miejsca gniazdowania, pożywienia i schronienia. Zamarłe drzewa są pozostawiane jako stojące świadki lub leżące kłody.

Zalecenia pielęgnacyjne dotyczące drzew

Drzewostan wymaga prac pielęgnacyjnych w postaci zdjęcia suszu gałęziowego i konarowego. Stopniowe zamieranie świerków powoduje konieczność przeprowadzenia cięć technicznych. Będą one polegać na usunięciu korony w części lub całości, a pień pozostanie zachowany jako tzw. świadek do jego naturalnego rozkładu. W ten sposób nie tylko będzie przypominać użytkownikom przestrzeni o dawnej obecności żywego drzewa, ale przede wszystkim będzie służyć różnym organizmom.

Pozostawianie martwego drewna sprzyja ochronie różnorodności biologicznej. Wraz ze śmiercią drzewa nagromadzone w nim makro- i mikroelementy rozpoczynają stopniowy powrót do obiegu w przyrodzie. Martwa materia organiczna tworzy korzystne warunki rozwoju grzybów, glonów i porostów. Próchniejące drzewa lub ich fragmenty chętnie wykorzystują płazy, gady, ptaki i drobne ssaki jako schronienie, miejsce ukrycia, żerowania czy zimowania. Pozostawienie przyciętego pnia może pełnić również rolę edukacyjną. Po zakończonej inwestycji drzewostan należy objąć stałym monitoringiem.

Zagrożenia dla zieleni parku

Do zagrożeń abiotycznych występujących w parku i stanowiących istotny czynnik osłabiający stan zdrowotny drzew należy zaliczyć pogłębiający się deficyt opadów atmosferycznych, letnie susze i ciepłe, bezśnieżne zimy w latach ostatnich. Nie da się również wykluczyć gwałtownych burz czy silnego wiatru.

Do zagrożeń antropogenicznych należy zaliczyć wszelkie działania człowieka mające negatywny wpływ na drzewostan, w tym dewastacje, podpalenia, uszkodzenia pni i korzeni niewłaściwym koszeniem, zagęszczanie gruntu, mechaniczne uszkodzenia korzeni podczas prowadzenia prac ziemnych.

Szczegółowa diagnostyka drzew

Podczas wykonywania projektu budowlanego należy sformułować zalecenia wyjściowe do projektu gospodarki drzewostanem. Zalecenia należy sformułować w oparciu o stan fitosanitarny aktualny na dzień wykonywania inwentaryzacji, fazę rozwoju drzewa oraz ocenę ich witalności w skali Roloffa, kwalifikując drzewa do:

- zachowania – drzewa witalne nie wykazujące oznak osłabienia;
- pielęgnacji:
 - cięcie strukturalnych – usunięcie gałęzi i konarów o aktualnie i potencjalnie osłabionej stabilności, gałęzi i konarów martwych, a w razie potrzeby także konkurencyjnych przewodników, gałęzi i konarów z zakorkiem, kontroli suszu gałęziowego i konarowego;
 - cięcie wierzchołkowych (redukcji wysokości) – redukcja wysokości drzewa oraz usunięcie gałęzi i konarów o aktualnie i potencjalnie osłabionej stabilności oraz martwych (uwaga: należy dążyć do pozostawienia konarów lub ich fragmentów stanowiących potencjalne siedliska lęgowe, miejsca żerowania ptaków, hibernacji nietoperzy przy jednoczesnym zachowaniu stabilności konarów), a w razie potrzeby także konkurencyjnych przewodników, gałęzi z zakorkiem, kontroli suszu gałęziowego i konarowego.
- utworzenia formy świadka – drzewa w fazie rezygnacji, obumierające, o wysokiej wartości przyrodniczej, nie rokujące szans na dalszy rozwój, a także drzewa wykazujące symptomy zaburzenia stabilności, których stan uniemożliwia poprawę poprzez wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych, kwalifikowane są do tworzenia formy tzw. świadka;
- usunięcia - drzewa w fazie stagnacji lub rezygnacji, uszkodzone lub obumierające, nie rokujące szans na dalszy rozwój, kwalifikowane do usunięcia i pozostawienia drewna *in situ* w postaci kłody; a także drzewa wykazujące symptomy zaburzenia stabilności, których stan uniemożliwia poprawę poprzez wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych.

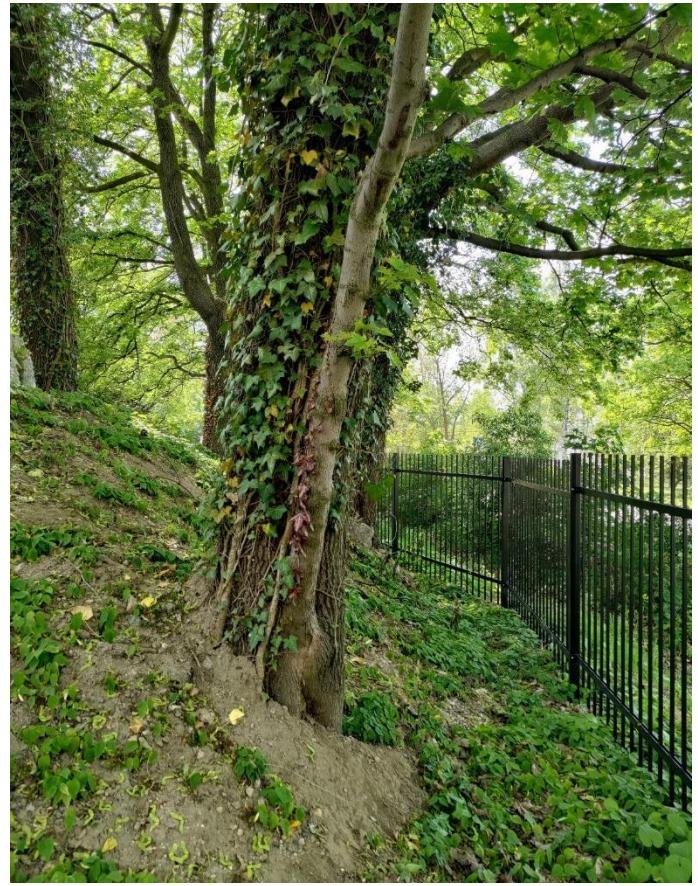
Z uwagi na złożoność tematu należy przyjęto niżej opisaną hierarchiczność prac.

- określenie zaleceń wyjściowych do projektu gospodarki drzewostanem;
- wykonanie pogłębionej diagnostyki wybranych drzew. Pogłębioną diagnostyką (badanie tomografem, próby obciążeniowe) należy objąć drzewa w różnych fazach rozwojowych oraz o różnym stopniu witalności, o wysokiej wartości przyrodniczej i/lub historycznej, rokujące dalszym rozwojem, u których na dzień wykonywanej inwentaryzacji zaobserwowano szereg symptomów mających wpływ na stabilność. Wyniki należy opisać na kartach szczegółowej oceny drzew.

Inwentaryzacja dendrologiczna została przedstawiona w formie tabeli jako załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.



Ryc. 15. Znaczące uszkodzenie bryły korzeniowej powstałe w wyniku budowy nowego ogrodzenia.

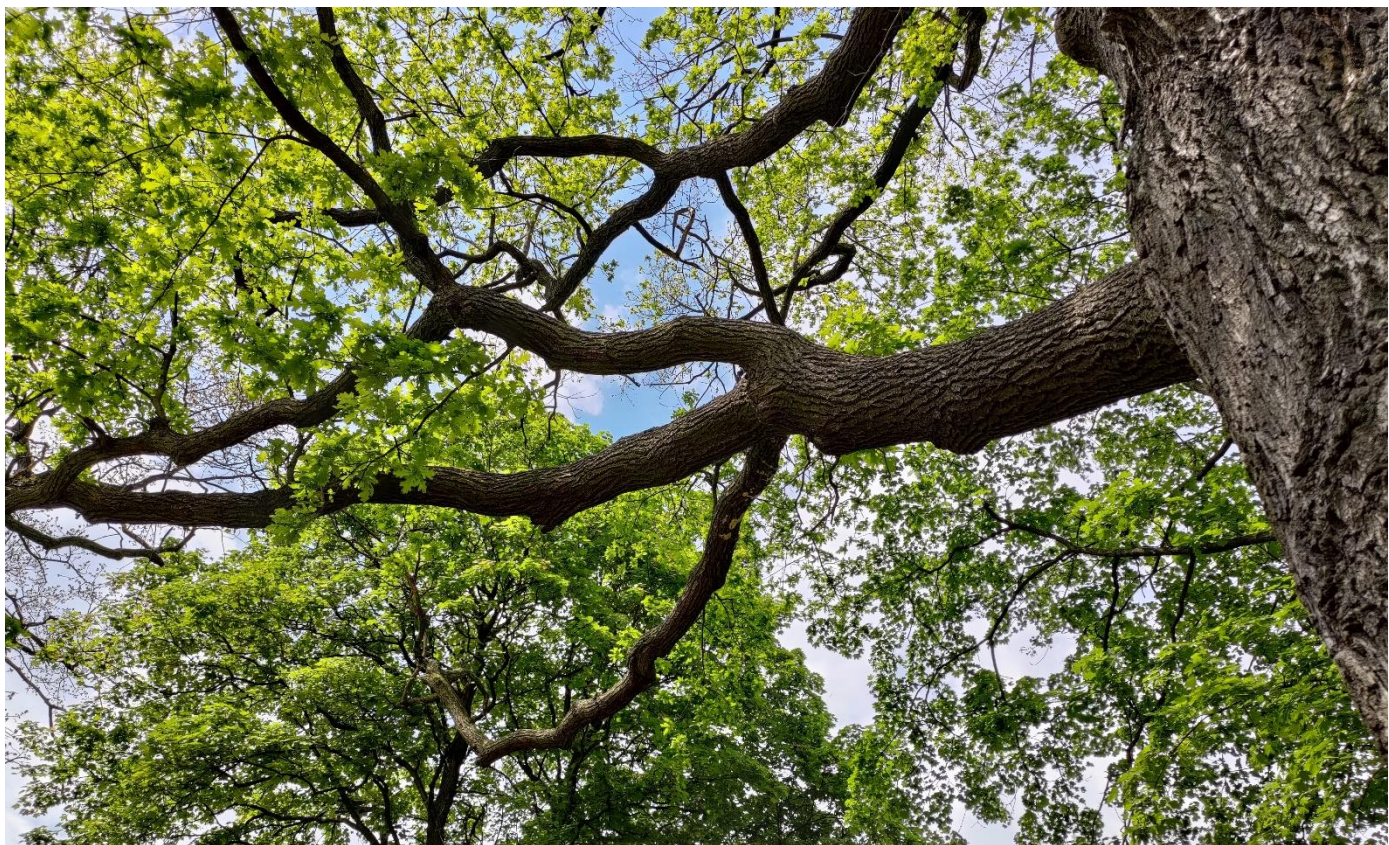


Ryc. 16. Pnie drzew przysypane nadmiarem ziemi na wzniesieniu przy altancie.



Ryc. 17. Obniżenie gruntu spowodowało uszkodzenie bryły korzeniowej drzew. Korzenie zostały wtórnie osłonięte ziemią z gruzem, co również powoduje uszkodzenie drzewa.





Ryc. 18. Suche konary drzew sędziwych wymagające usunięcia ze względu na bezpieczeństwo przechodniów.



Ryc. 19. Świerk do usunięcia ze względu na zły stan i odchylenie w stronę budynku.



Ryc. 20. Stare uszkodzenie pionowe drzewa zalane miazgą.



Ryc. 21. Wyłamania konarów.



Ryc. 22.. Choroby grzybowe drzew. Zdjęcia z inwentaryzacji w zbiorach Autora.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU I ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

1. Aspekt przyrodniczy – różnorodność biologiczna

- Priorytet zachowania istniejących nasadzeń ze względu na bogate siedliska, jakie tworzy stary drzewostan. Pozostawianie wyciętych konarów i drzew w parku w celu zwiększenia bioróżnorodności.
- Priorytetowe traktowanie istniejących drzew podczas wytyczania ścieżek w celu ograniczenia uszkodzeń korzeni. Minimalizacja ingerencji w środowisko przyrodnicze, pozostawianie obszarów sukcesji ekologicznej.
- Znaczące ograniczenie ścieżek utwardzonych na rzecz ścieżek wykaszanych, kładek (ograniczenie ingerencji w korzenie drzew, zachowanie możliwie dużej powierzchni biologicznie czynnej i strefy zieleni).
- Odtworzenie części runa i poszycia z uwzględnieniem składu gatunkowego naturalnych zbiorowisk roślinnych okolic Jeleniej Góry (m. in. rezerwat przyrody „Buki Sudeckie”).
- Utworzenie ścieżki edukacyjnej na temat gatunków roślin i zwierząt występujących w parku oraz przybliżającej temat różnorodności biologicznej siedlisk występujących w Kotlinie Jeleniogórskiej, w Karkonoszach, na Pogórzu Kaczawskim.
- Odtworzenie sztucznie zasilanej kaskady wodnej w celu poprawy mikroklimatu parku.

2. Aspekt historyczny

- Pozostawienie sędziwych drzew (również martwych) jako świadków historii.
- Nawiązanie do historii willi i jej pierwszego właściciela Maxa Erfurta – właściciela fabryki papieru - w doborze małej architektury: przenośne meble tekturowe, rzeźby i ławki przypominające origami, papier.
- W wyniku braku dokumentacji historycznej na obecnym etapie nie jest możliwe odtworzenie historycznych ścieżek. Wskazana jest dalsza kwerenda archiwalna, która może wpłynąć na zmianę projektowanego układu. W koncepcji podstawowym czynnikiem determinującym przebieg alejek było zachowanie strefy ochrony drzewa.
- Odtworzenie historycznego brzoźowego mostka nad sztucznym strumieniem.

3. Aspekt społeczny

- Wykonanie infrastruktury towarzyszącej (m.in. montaż małej architektury, pojemników na odpady).
- Założenie trawników dywanowych
- Wykorzystanie istniejącego placu betonowego jako utwardzonej przestrzeni wielofunkcyjnej (na potańcówki, festyny, namioty) – z wymianą nawierzchni na przepuszczalną.
- Stworzenie strefy wystawienniczej w formie wielofunkcyjnych słupków: miejsce na tymczasowe wernisaże, edukację, hamaki, slack-line, zabawy.
- Zaprojektowanie strefy edukacyjnej do obserwacji przyrody

3.2. PROGRAM UŻYTKOWY

Planuje się podział parku na pięć stref funkcjonalnych: reprezentacyjną wokół budynku, północną - gospodarczą, strefę centralną – parku właściwego, strefę wodną z kaskadą i strefę łąkową w południowej części parku.

1. Strefa reprezentacyjna

- 1.1. Plac wjazdowy – strefa recepcyjna
- 1.2. Plac wielofunkcyjny – strefa wydarzeń
- 1.3. Słupy wielofunkcyjne – strefa wystawiennicza
- 1.4. Rabata krzewów ozdobnych

2. Strefa północna

- 2.1. Altana
- 2.2. Sad czereśniowy
- 2.3. Wiata śmietnikowa
- 2.4. Brama techniczna
- 2.5. Dojazd do garażu

3. Strefa centralna

- 3.1. Strefa edukacyjna – obserwatorium przyrody
- 3.2. Trawnik dywanowy
- 3.3. Rzeźby
- 3.4. Buforowy szpaler drzew
- 3.5. Altana czereśniowa
- 3.6. Przejście w formie kładki

4. Strefa łąkowa

- 4.1. Łąka rajgrasowa z połaciową dosiewką łączki kwietnej
- 4.2. Wykaszane przejścia
- 4.3. Koszony plac
- 4.4. Strefa sukcesji ekologicznej
- 4.5. Brama techniczna

5. Strefa wodna

- 5.1. Sadržawka
- 5.2. Kaskada
- 5.3. Taras
- 5.4. Młaka – mokradło
- 5.5. Alpinarium
- 5.6. Przejście w formie kładki
- 5.7. Przejście po kamieniach lub odtworzenie mostka
- 5.8. Ścieżka runa

3.3. OPIS STREF FUNKCJONALNYCH

Strefa reprezentacyjna

Strefę reprezentacyjną tworzy plac wjazdowy i najbliższe otoczenie willi. Jest to przestrzeń najczęściej użytkowana i wymagająca największego nakładu zabiegów pielęgnacyjnych. Budynek i plac są otoczone rabatą krzewów ozdobnych. Za willą, na wyniesieniu, zaplanowano trawiastą przestrzeń wielofunkcyjną. Znajdą się tam drewniane słupki, między którymi w formie czasowych wystaw będzie można rozwieszać prace plastyczne wykonane w domu kultury. Strefa ta może też służyć jako modyfikowalna przestrzeń do zajęć edukacyjnych i zabaw. Poniżej skarpy strefę wystaw otacza kolejna duża rabata krzewów ozdobnych. W koncepcji wykorzystano szczelną nawierzchnię istniejącego placu - dawnego kortu tenisowego. Nawierzchnia wymieniona na przepuszczalną stanie się przestrzenią wielofunkcyjną przeznaczoną na festyny, koncerty czy potańcówki. Przejście od strony północnej zostało poszerzone w celu umożliwienia przejazdu samochodu dostawczego na plac wielofunkcyjny.

Strefa północna

Strefa północna jest częściowo gospodarczym fragmentem parku. Zaprojektowano odtworzenie alei łączącej strefę wejścia z budynkiem dawnego garażu. Zaplanowany został również ciąg pieszo-jezdny, łączący wiatę śmietnikową, istniejące garaże i projektowaną techniczną bramę wjazdową.

Planuje się przywrócić dawny charakter pagórka, na którym znajduje się odrestaurowana altana. Konieczne jest usunięcie nadmiaru dosypanej po remoncie ziemi, aby uratować stare drzewa. Kamienie ponownie zostaną porośnięte bluszczem. Pod starymi drzewami planuje się odtworzenie runa leśnego. Na polance, w miejscu rozwidlenia ścieżek, zlokalizowany został niewielki, ekstensywny sad, złożony z czereśni starych odmian. Trawnik przyjmie formę rzadko koszonej łączki.

W narożu północno-wschodnim, w miejscu postępującej sukcesji ekologicznej, planuje się pozostawić rabaty w formie bez pielęgnacji, do spontanicznego zarośnięcia siewkami drzew.

Strefa centralna

Strefa centralna składa się z trawiastych polan i zacienionych krzewiastych rabat. Jest w pełni dostępna dzięki utwardzonym alejkom. Od willi przechodzi się w jej kierunku istniejącymi kamiennymi schodami. Ze względu na bliskość korzeni boczne ścieżki poprowadzone są w formie podestów drewnianych.

Planuje się regularnie koszenie trawników w tej części parku. Na trawniku umieszczone zostały rzeźby przywołujące na myśl papier i origami w nawiązaniu do postaci i działalności Maxa Erfurta, właściciela fabryki papieru, pierwszego właściciela willi i parku.

W części wschodniej zostało zaplanowane obserwatorium przyrody. Od strony wschodniej parku przewidziano buforowy szpaler z drzew i krzewów w linii istniejących drzew, oddzielający strefę centralną od parkingu.

Strefa łąkowa

Południową część parku tworzy otwarta, świetlista przestrzeń łąkowa. W wyniku sukcesji ekologicznej odtwarza się w tym miejscu łąka rajgrasowa, dlatego działania projektowe ograniczają się do miejscowego, połaciowego dosiania łączek kwiatnych, zwiększających różnorodność gatunkową zbiorowiska, oraz regularnego wykaszania przejść. Ścieżki co roku mogą przebiegać nieco inaczej. Zmienność planu koszenia da efekt niespodzianki i dodatkowo przyczyni się do zwiększenia różnorodności biologicznej. Jedyne planowane nasadzenia to drzewa owocowe, rozsypane nieregularnie po łące. Planuje się pozostawić południowo-wschodni kraniec parku sukcesji ekologicznej. Obecnie rosną tam liczne samosiewy robinii akacjowej.

Strefa wodna

W południowo-zachodniej części parku zlokalizowana jest strefa wodna. Planuje się odrestaurowanie niecki sadzawki i przywrócenie działania kaskady. Płynąca woda ma szczególne znaczenie w tworzeniu mikroklimatu parku. Wygodna utwardzona ścieżka prowadzi do drewnianego tarasu, skąd roztacza się widok na całe wodne założenie. Ze względu na istniejącą gęstą roślinność pozostałe ścieżki są zaplanowane jako drewniane kładki i przejścia z kory. Ze względu na zacienienie obszaru skład gatunkowy alpinarium został ograniczony do roślin cienioznośnych i ceniolubnych spotykanych w Kotlinie Jeleniogórskiej. Górny staw otaczają krzewiaste rabaty z różanecznikami. Planowane jest odbudowanie mostka przerzuconego nad kaskadą lub zachowanie przejścia po kamieniach. Poza niecką sadzawki przewiduje się młakę, czyli mokradło. Jest to miejsce rezerwowe dla wody, połączone przelewem z sadzawką dolną, gdzie będzie gromadzić się nadmiar wody w czasie nawalnych deszczy. Pod sędziwymi drzewami planuje się odtworzenie runa leśnego na wzór Buczyn Sudeckich.

3.4. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Planuje się pozostawienie terenu w obecnie ukształtowanej formie ze względu na dużą liczbę rosnących na nim drzew i krzewów, a co za tym idzie – konieczność ochrony ich korzeni.

Zmiana ukształtowania terenu nastąpi w wybranych miejscach:

- Pagórek z altaną – koncepcja zakłada odtworzenie tarasów pagórka.
- Kaskada przy sadzawce – koncepcja zakłada umiejscowienie urządzeń pompująco – filtrujących.

W wybranych miejscach może zachodzić konieczność dosypywania ziemi urodzajnej lub wymiany podłoża w celu poprawy warunków wzrostu roślin.

3.5. UKŁAD KOMUNIKACYJNY, NAWIERZCHNIE

Planuje się wykonanie ciągów pieszych umożliwiających wygodne poruszanie się po terenie. Projektuje się nawierzchnie naturalne i przepuszczalne w celu zapewnienia retencji wody opadowej i roztopowej.



Ryc.23. Naturalny krawężnik w obserwatorium przyrody. źródło: <https://pl.pinterest.com/pin/36521446971219640/>

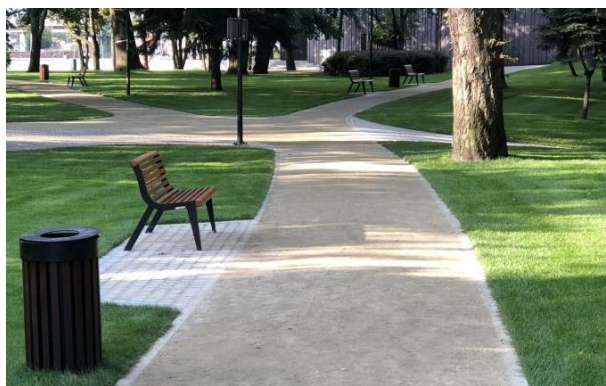
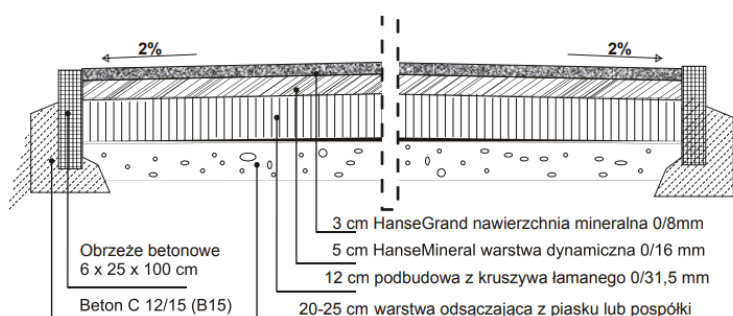
- **Nawierzchnia piaskowa.** Na terenie obserwatorium przyrody projektuje się nawierzchnię piaskową - piasek frakcji 0,2-2 mm. Nawierzchnia tego typu zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1177 określającymi parametry nawierzchni sypkich powinna mieć przynajmniej 30 cm grubości. Pod nawierzchnię należy zastosować geowłókninę filtrującą. Przy nawierzchni należy wykonać obrzeże z drewna (konary ułożone wzdłuż granicy nawierzchni).
- **Nawierzchnia mineralno-żwirowa ciągów pieszych.** Projektuje się nawierzchnię mineralno-żwirową z dodatkiem stabilizatora. Przy nawierzchni należy zastosować obrzeże stalowe (lub betonowe) o wymiarach 150 x 100 – 300 x 5 mm, a w zasięgu koron drzew o wymiarach 50 x 100 x 5 mm.

Optymalny spadek poprzeczny wynosi 1,5 - 2%. Wszystkie nawierzchnie należy wykonać w sposób zapewniający ich odpowiednie odwodnienie, przesiąkalność i rozmieszczenie frakcji w celu ich bezawaryjnego i bezpiecznego użytkowania w okrasach mrozów, deszczu i suszy, bez zastoisk wody i pylenia. Wierzchnią warstwę należy ubijać statycznie przy użyciu ciężkiego walca.

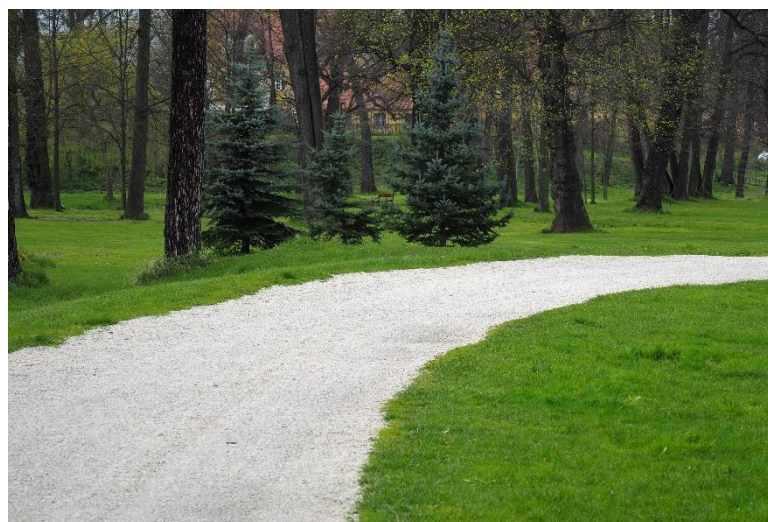
Konstrukcja nawierzchni:

- 3 cm warstwa żwirowa frakcji 0 – 8 mm ze stabilizatorem
- 5 cm warstwa dynamiczna frakcji 0 – 16 mm
- 10-12 cm warstwa z kruszywa mineralnego frakcji 0 – 32 mm
- 20 cm warstwa odsączająca z piasku płukanego frakcji 0 – 2 mm
- grunt rodzimy

Dopuszcza się zastosowanie nawierzchni bez obrzeża.

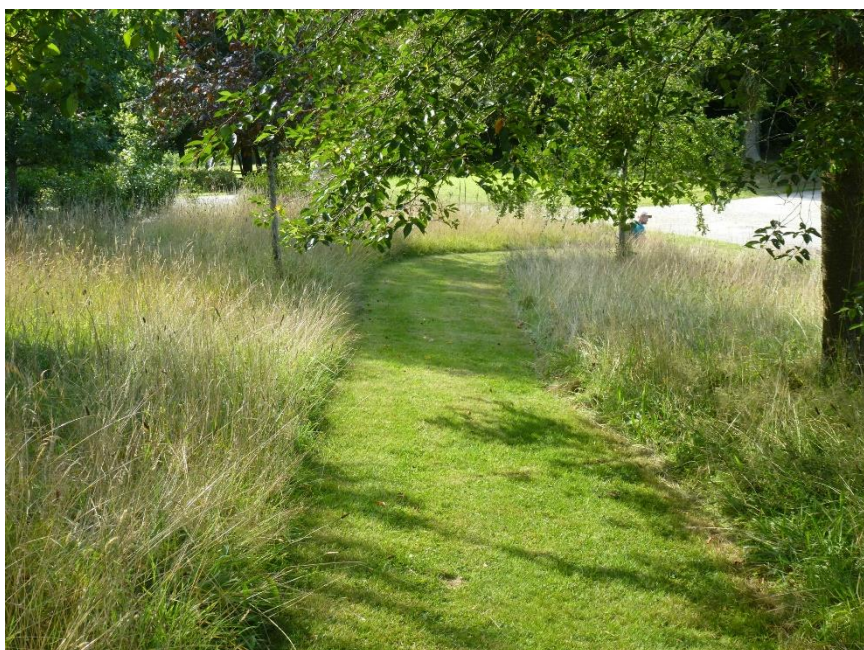
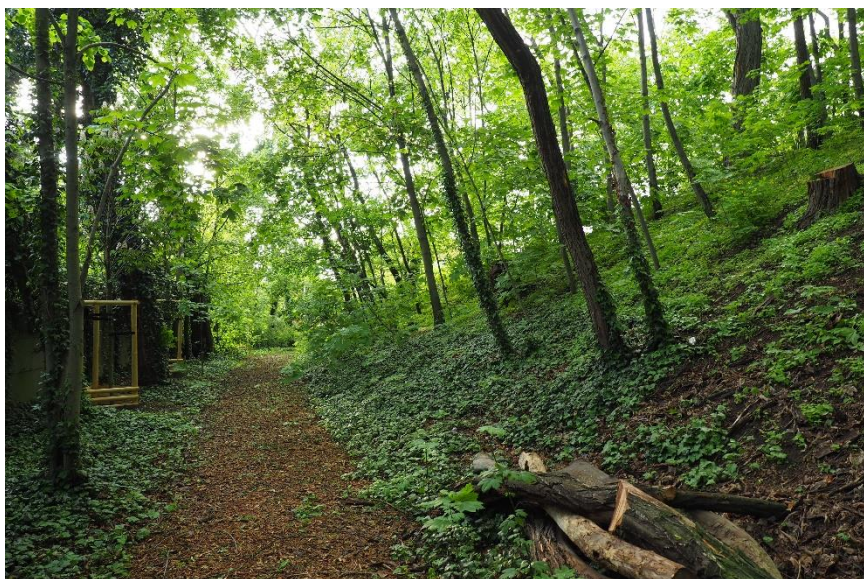


Ryc. 24. Przykład ścieżki mineralnej z betonowym obrzeżem <http://hansegrand.pl/mozliwosci-zastosowania-nawierzchni-biologicznej/>
<http://hansegrand.pl/wp-content/uploads/2022/11/przekroj-alejki-z-obrzezami-betonowymi.pdf> dostęp: 30.09.23



Ryc. 25. Przykład ścieżki bez obrzeża i z obrzeżem stalowym. Zdjęcia w zbiorach Autora.

- **Nawierzchnia z kory lub zrębków drewnianych.** Projektuje się nawierzchnię z kory lub zrębków drewnianych nasypywanych bezpośrednio na powierzchnię gruntu, bez stosowania geowłókniny i obrzeża. Nawierzchnia wymaga utrzymania w postaci regularnego dosypywania materiału (raz w sezonie).
- **Powierzchnia koszona.** Projektuje się część komunikacji w formie wykoszonych przejść w łące. Ścieżki mogą co roku zmieniać swoją geometrię, co przyczyni się do zwiększenia różnorodności biologicznej siedliska.
- **Nawierzchnia drewniana - kładka.** W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia korzeni drzew projektuje się wyniesione kładki drewniane, szerokości 100 - 120cm, na podwalinach drewnianych, mocowanych punktowo do słupków kotwionych w gruncie.



Ryc. 26. Drewniana kładka
<https://vakantieverhalen.wordpress.com/2011/06/23/woensdag-15-juni-revelstoke-%E2%80%93-golden/> ; dostęp: 20.05.24

Ryc. 27. Ścieżka koszona. Zdjęcie w zbiorach Autora.

Ryc. 28. Ścieżka ze zrębków bez obrzeża. Zdjęcie w zbiorach Autora.

3.6. UKŁAD WODNY

Planuje się odtworzenie historycznego układu wodnego wraz z przywróceniem kaskady, działającej na zasadzie obiegu zamkniętego. Sadzawka z płynącą wodą przyczyni się do stworzenia wilgotnego mikroklimatu. Sadzawka stanowi równocześnie zbiornik, w którym może gromadzić się woda opadowa i roztopowa. Projektuje się dodatkowy przelew, odprowadzający nadmiar wody do młaki – mokradła umiejscowionego poniżej dolnej sadzawki, skąd woda stopniowo będzie rozsączana w terenie.

Wykończenie niecki folią zwiększa niebezpieczeństwo utonięcia małych zwierząt, które nie mogą wydostać się z wody z powodu zbyt śliskiego i stromego brzegu. Ze względu na stopień spękań niecki basenu projektuje się wykonanie nowej powłoki z betonu szczelnego, z wtopionymi kamieniami różnej frakcji. W sadzawce zanurzone zostaną również konary drzew, umożliwiające bezpieczne korzystanie z wody ptakom i małym ssakom.

3.7. UKSZTAŁTOWANIE ZIELENI

Planowane nasadzenia zainspirowane są naturalnymi zbiorowiskami roślinnymi Kotliny Jeleniogórskiej i Pogórza Kaczawskiego. Odtwarzane runo nawiązuje do sudeckich buczyn. Dobór gatunkowy krzewów i drzew owocowych czerpie z tradycji ogrodowych Dolnego Śląska z początku XX w.

Dla pozyskania drzew dawnych odmian i roślin rodzimych gatunków z lokalnej puli genowej zasadne jest nawiązanie współpracy z uczelniami wyższymi we Wrocławiu, Arboretum w Wojstawicach i z lokalnymi szkółkarzami.



Ryc. 29. Inspiracją w doborze gatunkowym był rezerwat przyrody "Buki Sudeckie" w gminie Bolków. Zdjęcia w zbiorach Autora.



Drzewa:

Czereśnie *Prunus avium* odmiany dawne np. Natolińska, Hedelfińska, Buttnera Czerwona, Przybrodzka, Różowa Wielka, Sercówka Nieszawska, Sierpniówka (12 szt.)

Duże drzewa: buk pospolity (w tym odmiana czerwonolistna) *Fagus sylvatica* (15 szt.)

dąb szypułkowy *Quercus robur* (8 szt.)

lipa drobnolistna *Tilia cordata* (7 szt.)

jodła jednobarwna *Abies concolor* lub jedlica zielona *Pseudotsuga menziesii* (4 szt.)

Krzewy:

Rodzime duże krzewy i tradycyjne krzewy ogrodów początków XX wieku i Kotliny Jeleniogórskiej:

różanecznik katawbijski *Rhododendron catawbiense* (100 szt.)

azalia pontyjska *Rhododendron luteum* (70 szt.)

jaśminowiec wonny *Philadelphus coronarius* (40 szt.)

kalina sztywnolistna *Viburnum rhytidophyllum* (30 szt.)

kalina koralowa *Viburnum opulus* (35 szt.)

magnolia pośrednia *Magnolia x soulangeana* (5 szt.)

leszczyna pospolita (w tym odmiana czerwonolistna) *Corylus avellana* (20 szt.)

lilak bez *Syringa* sp. (60 szt.)

Sadzić w luźnych grupach po 3-5 szt. w miejscach nie kolidujących z korzeniami drzew. Pozostałą część rabaty pokryć niskimi bylinami runa leśnego (liczba sztuk wpisana w grupie runo leśne).

Krzewy ozdobne zadarniające:

róże okrywowe *Rosa* sp. (280 szt.)

hortensja dębolistna *Hydrangea quercifolia* (280 szt.)

lilak Meyera 'Palibin' *Syringa meyeri* 'Palibin' (280 szt.)

Sadzić w grupach po min. 20 szt. Hortensje w miejscach ocienionych.

Runo leśne: czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, przytulia wonna *Galium odoratum*, żywiec dziewięciolistny *Cardamine enneaphyllos*, kokoryczka wonna *Polygonatum odoratum*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, dąbrówka rozłogowa *Ajuga reptans*, gajowiec żółty *Lamium galeobdolon*, miódunka ćma *Pulmonaria obscura*, śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, nerecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, turzyca leśna *Carex sylvatica*, świerząbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum*, parzydło leśne *Aruncus dioicus*, pertówka orzęsiona *Melica ciliata*, kłosownica leśna *Brachypodium sylvaticum*, prosownica rozpierzchła *Milium effusum* (24 000 szt., sadzić w dużych grupach i płatach)

Alpinarium i kaskada: paprotka pospolita *Polypodium vulgare*, wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, nerecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, turzyca leśna *Carex sylvatica*, paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum*, podrzeń żebrowiec *Struthiopteris spicant* (150 szt.)

Alpinarium (część nasłoneczniona): dzwonek karkonoski *Campanula bohemica*, biedrzeniec skalny *Pimpinella saxifraga*, skalnica bazaltowa *Saxifraga paniculata*, turzyca Oedera *Carex oedera*, podgat.: pseudoscandinavica, goryczka trojeściowa *Gentiana asclepiadea*, paprotka pospolita *Polypodium vulgare*, paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum*, podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant* (120 szt.)

Młaka: rdest węzownik *Polygonum bistorta*, knieć błotna *Caltha palustris*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, pełnik europejski *Trollius europaeus*, ostrożeń różnolistny *Cirsium heterophyllum* i warzywny *Cirsium oleraceum*, trzęślica modra *Molinia caerulea*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, kozłek lekarski *Valeriana officinalis*, rutewka wąskolistna *Thalictrum lucidum*, śmiątek darniowy *Deschampsia cespitosa*, turzyca odległokłosa *Carex distans* (440 szt.)

Staw: kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, lilia wodna *Nymphaea* sp., turzyca zwisła *Carex pendula* i sztywna *Carex elata* (520 szt.)

Łąka: rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, wiechlina pospolita *Poa trivialis*, kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis*, drżączka średnia *Briza media*, kłósówka wełnista *Holcus lanatus*, tomka wonna *Anthoxanthum odoratum*, konietlica łąkowa *Lotus corniculatus*, dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*, jastrun właściwy *Leucanthemum vulgare*, przytulia właściwa *Galium verum*, goździk kropkowany *Dianthus deltoides*, bodziszek łąkowy *Geranium pratense*, zimowit jesienny *Colchicum autumnale*, świerzbica polna *Knautia arvensis*, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, chaber łąkowy *Centaurea jacea*, krwawnik kichawiec *Achillea ptarmica*, pierwiosnek wyniosły *Primula elatior*.. (powierzchnia wysiewu ok. 450 m² (1/3 łąki)

Trawniki (intensywne i ekstensywne): mieszanka ziarniaków traw dobranych do gleby z domieszką mikrokonieczyny (pow. wysiewu 1538 m²)

Wzniesienie z altaną: bluszcz pospolity *Hedera helix* (150 szt.)

3.8. GOSPODAROWANIE WODAMI OPADOWYMI

Woda opadowa i roztopowa zostanie w całości zagospodarowana na terenie opracowania. Duża powierzchnia biologicznie czynna, ukształtowanie spadków nawierzchni oraz sposób zagospodarowania terenu roślinnością umożliwi szybkie wsiąkanie wody do gruntu.

Planuje się lekkie wyniesienie ścieżek ponad istniejący poziom terenu oraz nadanie im wypukłego profilu w celu skutecznego odprowadzania wód opadowych z nawierzchni. Projektowane nawierzchnie ścieżek są przepuszczalne dla wody.

3.9. PROPOZYCJE ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY I OŚWIETLENIA TERENU

Planuje się wyposażyć teren parku w obiekty umożliwiające użytkownikom korzystanie z niego w funkcjonalny sposób:

- **ławki** w liczbie 20 szt. Ze względu na charakter parku (jako ogrodzone założenie zamykane na noc), projektuje się drewniane ławki mobilne, nie przytwierdzone do podłoża. Ławki będą przenoszone przez użytkowników zarówno wzdłuż alejek, jak i pośrodku trawników rekreacyjnych.



Ryc. 30. Przykład ławki mobilnej, Źródło: <https://pl.pinterest.com/pin/404338872801410205/> dostęp: 20.05.24

- **Rzeźby tematyczne lub ławka w formie rzeźby.** Projektuje się miejsce na sztukę współczesną, wpisaną w przestrzeń ogrodu i jego historię. Rzeźba nawiązuje do dawnej fabryki papieru, której właścicielem był Max Erfurt. Może przyjąć np. postać origami lub być formą użytkową np. ławką przypominającą kartkę papieru.



Ryc. 31. Rzeźba w kształcie origami - nawiązanie do fabryki papieru,
 źródło: <https://pl.pinterest.com/pin/846324954991895034/>

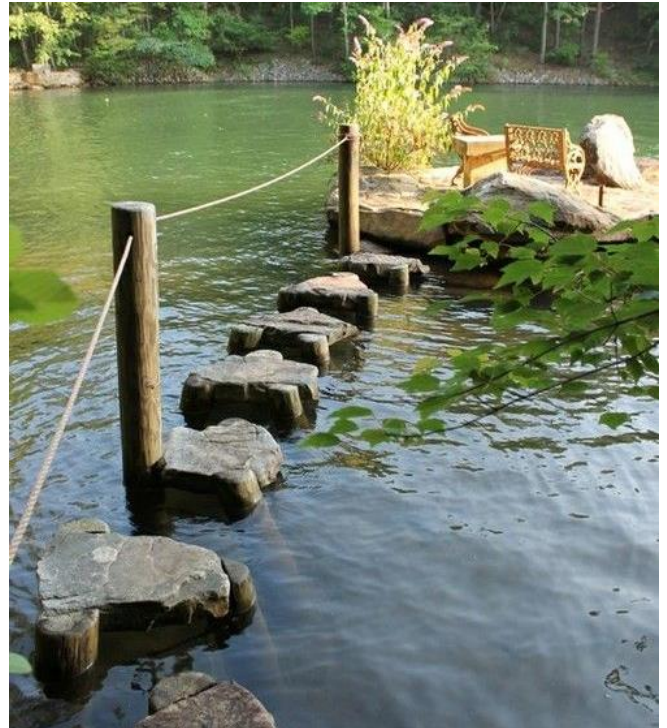


Ryc. 32. Ławka nawiązująca kształtem do papierowej wstążki,
 źródło: <https://pl.pinterest.com/pin/86553624062114961/>

- **Mostek nad strumieniem lub przejście po kamieniach.** W nawiązaniu do historycznych zdjęć (Ryc. 6) projektuje się drewniany mostek nad kaskadą nawiązujący formą do brzoźowego oryginalnego mostka. Opcjonalnie przejście może mieć formę bardziej trwałą i mniej oficjalną: po suchych kamieniach ułożonych w kaskadzie „co krok”.



Ryc.33.. Przykład brzoźowego mostka. Źródło:
<https://pl.pinterest.com/pin/26599454041731971/>



Ryc.34. Przykład przejścia po kamieniach. Źródło:
<https://pl.pinterest.com/pin/283093526568009331/>

- **Elementy obserwatorium przyrody**

Projektuje się przestrzeń przeznaczoną na edukację ekologiczną, wyposażoną w elementy umożliwiające obserwację dzikich zwierząt, takie jak: przepierzenie i luneta do obserwacji ptaków, schronienie dla owadów w formie „domu dla owadów” i stosu drewna (z opisem jakie zwierzęta można w nich znaleźć), lupa do obserwowania przyrody w małej skali, opcjonalnie tuba do nasłuchiwania dźwięków przyrody.



Ryc. 35. Przykład stanowiska do obserwacji ptaków: <https://sk.pinterest.com/pin/391320655133280024/>



Ryc. 36. Przykład domku dla owadów. Źródło: <https://sk.pinterest.com/pin/68741347226/>



Ryc. 37. Przykład lunet do obserwacji ptaków. Źródło: <https://sk.pinterest.com/pin/855472891749202779/>



Ryc. 38. Przykład schronienia dla owadów w drewnie z opisem gatunków. Źródło: <https://sk.pinterest.com/pin/395472411028115162/>



Ryc. 39. Przykład lupy do obserwacji przyrody z bliska. Źródło: <https://sk.pinterest.com/pin/4996249578928899/>



Ryc. 40. Przykład tuby do nasłuchiwania przyrody Źródło: <https://sk.pinterest.com/pin/3588874696208120/>



Ryc. 41. Przykładowe słupki wielofunkcyjne, na zdjęciu wykorzystane jako hamaki. <https://pl.pinterest.com/pin/284852745173240669/> dostęp: 20.05.24

- **Słupy drewniane w części wystawienniczej** w liczbie 12 szt. Projektuje się drewniane słupy w formie oszlifowanych bali, z możliwością podwieszenia lin o udźwigu min. 150 kg. Słupy mogą stanowić czasową strefę wystawienniczą, miejsce na hamaki, slack-line, labirynt. Słupy mocowane są do betonowych stóp fundamentowych za pomocą kotew

- **Tablice przystanków ścieżki edukacyjnej** w liczbie 21 szt. Ze względu na dużą liczbę przystanków projektuje się tablice w jednolitej, minimalistycznej formie, nie zasłaniającej parku. Treść informacyjna powinna być skondensowana. Jeśli nie byłoby możliwości przedstawienia informacji w wystarczająco zwięzły sposób, tablica powinna być prosta, oszczędna w formie. Wskazane są elementy ruchome, angażujące użytkownika ścieżki edukacyjnej.



Ryc. 42. Minimalistyczny słupek informacyjny.
 źródło: <https://www.pmo.com.pl/mala-architektura/slupki-informacyjne/slupki-informacyjny-remi.html>



Ryc. 43. Przykład prostej drewnianej tablicy z elementami ruchomymi. Źródło: https://stalum.pl/oferta/tablice-informacyjne/tablice-informacyjne-drewniane/#iLightbox/gallery_image_1/30 dostęp: 20.05.24

- **Kosze na odpady.** Projektowane są pojemne kosze na odpady (120 l) w liczbie 7 szt. Pojemnik zewnętrzny: odlew z betonu o wysokiej wytrzymałości (kolor ciemny szary, grafitowy). Pojemnik wewnętrzny: gięta blacha ocynkowana, powinien zawierać uchwyty na worki. Na dole powinien znajdować się otwór do odprowadzania wody deszczowej. Beton powinien być zabezpieczony przezroczystą impregnacją, a konstrukcja aluminiowa malowana proszkowo. Montaż: kotwienie do zagęszczonego podłoża w betonowym fundamencie za pomocą prętów gwintowanych M12 lub wg instrukcji producenta.
- **Oświetlenie.** Projektuje się przyłącze elektroenergetyczne służące do podłączenia w przyszłości urządzeń wymagających zasilania elektroenergetycznego do organizacji wydarzeń plenerowych na terenie opracowania. Projektuje się kablową linię zasilającą typu YAKY 5 x 25 mm wyprowadzoną ze złącza kablowego ZK. Lokalizacja ZK i ZTT zgodnie z rysunkiem koncepcji zagospodarowania terenu. Kabel powinien być układany na całej długości w rurze osłonowej HDPE o średnicy 110 mm, w rowie kablowym na głębokości 70 cm, na warstwie piasku grubości 10 cm. Kabel po oznakowaniu należy zasypać warstwą piasku 10 cm i warstwą ziemi rodzimej 15 cm. Następnie zaleca się ułożenie folii w kolorze niebieskim i zasypanie pozostałą ziemią z wykopu. Na kable należy założyć opaski informacyjne, których treść należy uzgodnić z Inwestorem. W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla ze ścieżkami i wjazdami kabel należy układać w rurach osłonowych

grubościennej HDPE o średnicy 110 mm przystosowanych do obciążeń transportowych a wejście i wyjście z przepustu zabezpieczyć pianką montażową.

Nie planuje się budowy dodatkowych punktów oświetlenia z uwagi na już istniejące liczne oprawy oświetleniowe oraz potrzebę zachowania nocnej ciemności spełniającej wymagania roślin i zwierząt.

3.10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

Powierzchnia zabudowy:	508 m²
Powierzchnie utwardzone:	2840 m²
nawierzchnia z kostki kamiennej istniejąca:	724 m ²
nawierzchnia mineralno-żwirowa:	1566 m ²
nawierzchnia betonowa i kamienna: sadzawka, kaskada, górka:	550 m ²
Powierzchnie biologicznie czynne:	9692 m²
nawierzchnia piaskowa:	106 m ²
nawierzchnia z kory lub zrębków drewnianych:	104 m ²
nawierzchnia drewniana (kładki podesty):	127 m ²
łąka naturalna z dosiewaną łączką (+ przejścia),	1467 m ²
trawnik ekstensywnie koszony:	418 m ²
trawnik intensywnie koszony:	1120 m ²
rabata runa leśnego:	3322 m ²
rabata krzewiasto-bylinowa:	2093 m ²
młaka:	74 m ²
sukcesja ekologiczna:	861 m ²

4. PROGRAM OCHRONY I WSPARCIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

Na program ten składają się:

1. Rozpoznanie wartości przyrodniczej parku i występujących w nim siedlisk:
 - Inwentaryzacja przyrodnicza w zakresie roślin, zwierząt i grzybów cennych, rzadkich i chronionych gatunków.
 - Pogłębiona inwentaryzacja dendrologiczna przeprowadzona przez certyfikowanego specjalistę (VETcert).
2. Ograniczenie do minimum usuwania drzew i krzewów, w zamian stosowanie rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo w otoczeniu drzew.
3. Zachowanie martwego drewna in situ jako siedlisk przyrodniczych. Pozostałości usuniętych drzew należy zachować w parku w postaci stojących świadków lub leżących kłód, ponieważ martwe drewno stanowi siedlisko dla grzybów, bezkręgowców, płazów, ptaków i drobnych ssaków. Martwe drewno może też być materiałem do budowy tablic informacyjnych, ogrodzeń ostoje przyrody, ławek lub być zrębkowane i kompostowane.
4. Zachowanie elementów naturalnego runa jako elementu ciągłości parku z dawnymi zbiorowiskami roślinnymi na jego terenie.
5. Zaplanowanie stref sukcesji ekologicznej, czyli ostoje przyrody będących siedliskami zwierząt stwierdzonych w czasie inwentaryzacji oraz miejscami, które potencjalnie mogą nimi zostać. Strefy te można otaczać niskimi ogrodzeniami z gałęzi i opisać za pomocą tablic tekstowo – graficznych ilustrujących związek między siedliskiem a bytującymi w nim organizmami. W ostojach przyrody rośliny rosną w zwarcu, zabiegi ogrodnicze nie są prowadzone, a ludzie i psy nie mają tam wstępu.
6. Zastosowanie do nasadzeń rodzimych roślin, możliwie z lokalnej puli genowej. Takie postępowanie chroni różnorodność biologiczną na poziomie alleli i gatunków roślin, ale i związanych z nimi zwierząt. Rodzime rośliny w optymalny sposób wspierają potrzeby rodzimych zwierząt.
7. Zastosowanie do nasadzeń drzew owocowych tradycyjnych odmian w celu zachowania różnorodności biologicznej na poziomie genetycznym.
8. Zaplanowanie łąk i muraw jako elementu mozaiki ekosystemów i krajobrazów oraz wsparcia roślin
9. i zwierząt terenów otwartych.
10. Projekt odtworzenia sadzawki i utworzenia mokradła jako zbiorników wodnych o charakterze naturalnym, łagodnych brzegach obsadzonych roślinami błotnymi (siedlisko dla ptaków i owadów), które oczyszczają wodę, naturalnych elementach jako udogodnieniach dla zwierząt (gałęzie, kamienie), możliwie rzadko przeprowadzanej konserwacji.
11. Ochrona gleby (unikanie przekopywania, usuwania, nawożenia, zanieczyszczania, przesuszania ziemi) jako wsparcie dla jej mikrobiomu, a co za tym idzie – dla roślin.
12. Poprawa mikroklimatu parku i retencji wody opadowej dzięki:
 - Wodzie opadowej wykorzystanej na terenie parku (powierzchnie przepuszczalne, mokradło, ukształtowanie powierzchni i spadków ścieżek).
 - Bujnej, wielowarstwowej zieleni skutecznie zwiększającej wilgotność powietrza.
 - Zieleni osłonowej przy granicach parku.
13. Zaprojektowanie schronień, miejsc ukrycia, żerowania, rozmnażania i zimowania dla zwierząt:
 - Trzy warstwy roślinności: runo, krzewy i drzewa.

- Projektowana roślinność o dużej wartości biocenotycznej (rośliny karmowe, gęste krzewy o naturalnym pokroju itp.).
- Składowanie materii organicznej z pielęgnacji na terenie parku jako wsparcie dla grzybów 14. i drobnych zwierząt.
 - Siedlisk zastępczych: skrzynek lęgowych, łązek kwiatnych, budek dla owadów.
- 15. Rezygnacja z dodatkowego oświetlenia w parku.
- 16. Planowana ekstensywna pielęgnacja parku – ograniczenie koszenia, grabienia liści spod koron drzew i krzewów, przycinania; kompostowanie in situ.
- 17. Program edukacyjny wpisany w projekt, ścieżka przyrodnicza, informacja o zasadności ograniczenia działań pielęgnacyjnych na tablicach informacyjnych, ciągły monitoring przyrodniczy.

5. ŚCIEŻKA EDUKACYJNA

Planowana ścieżka edukacyjna ma przybliżyć odbiorcom temat różnorodności biologicznej zarówno samego parku, jak i całej Kotliny Jeleniogórskiej. Każdy przystanek będzie angażować uczestnika dzięki zadaniom wymagającym użycia różnych zmysłów (np. rozwiąż labirynt na zdjęciu kory, poszukaj dziupli, posłuchaj, znajdź różnice, powąchaj itp.) Ścieżka ma pokazać nieoczywiste piękno przyrody, uczyć natury poprzez zwrócenie uwagi na siedlisko przyrodnicze jako ekosystem, środowisko i miejsce do życia roślin, zwierząt i grzybów.

Dla scalenia poszczególnych elementów ścieżki każdy przystanek zostanie wyposażony w jednakową stylistycznie tablicę, a informacje zostaną przedstawione w formie gry terenowej.

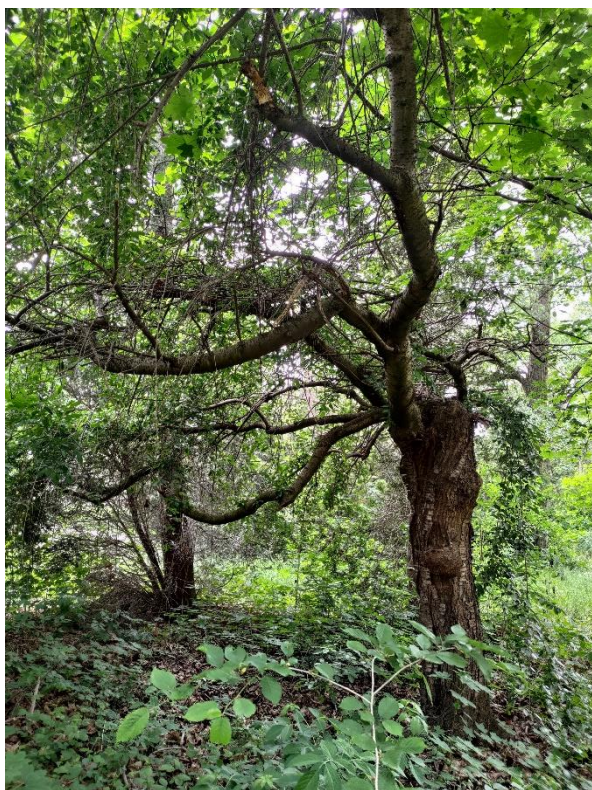


Ryc. 44.. Wytypowany element ścieżki edukacyjnej: dąb szypułkowy, pomnikowy, maj 2023. Zdjęcie w zbiorach Autora

Elementy typowane jako przystanki ścieżki edukacyjnej:

- A. **Bogactwo runa Kotliny Jeleniogórskiej i Pogórza Kaczawskiego**
(informacje na tablicy: zestawienie gatunków bylin, zadanie: znajdź opisane rośliny)
- B. **Świerk – świadek – pejzaż romantyczny. I praktyczny**
Pozostawienie fragmentu martwego drzewa bez wycinania pnia (informacje na tablicy: porównanie pejzaży tworzonych w epoce romantycznej i klasycystycznej, rola martwego drzewa pionowego (inne siedlisko niż leżące), rola drzewa jako świadka historii)
- C. **Alpinarium – roślinność Karkonoszy**
(informacje na tablicy: zestawienie gatunków bylin, zadanie: znajdź opisane rośliny)
- D. **Klon zwyczajny – możliwy pomnik przyrody – o walorach drzew sędziwych**
(informacje na tablicy: charakterystyka i rola sędziwych drzew)
- E. **Młaka – naturalna gąbka**
Przygotowanie fragmentu terenu jako mokradło (informacje na tablicy: czym jest młaka, wpływ mokradeł na mikroklimat i ekosystem)
- F. **Dąb szypułkowy – możliwy pomnik przyrody – jak odróżnić dęby**
(informacje na tablicy: charakterystyka porównawcza, zadanie: znajdź różnice w rycinach (liście, owocostany))
- G. **Dziupla – mieszkanie do wynajęcia**
(informacje na tablicy: kto mieszka w dziuplach, zadanie: znajdź dziuplę na drzewie)
- H. **Sadzawka – klimatyzacja dla mieszkańców**
(informacje na tablicy: rola wody w tworzeniu mikroklimatu i siedliska)
- I. **Żywy żywotnik – czyli o woli przetrwania**
(informacje na tablicy: charakterystyka gatunku, przystosowanie roślin do panujących warunków)
- J. **Altana czereśniowa**
Miejsce na odpoczynek (informacje na tablicy: parasol z drzewa, czym jest pokrój drzewa)
- K. **Drewno leżące – naturalny hotel dla owadów. I nie tylko.**
(informacje na tablicy: zestawienie organizmów zamieszkujących martwe drewno)
- L. **Sukcesja ekologiczna – przyrodniczy eksperyment**
Pozostawienie fragmentu terenu bez ingerencji i pielęgnacji (informacje na tablicy: opis procesu sukcesji, zadanie: zrób zdjęcie i porównaj za rok)
- M. **Łąka – co w trawie piszczy**
(informacje na tablicy: zestawienie gatunków łąki świeżej, zadanie: posłuchaj owadów)
- N. **Klon jawor odm. ozdobna – labirynt z kory**
Zwrócenie uwagi na charakterystyczną korę i wyraźne odróżnienie podkładki (informacje na tablicy: czym jest podkładka i odmiana ozdobna, zadanie: przejdź labirynt)
- O. **Lipa szerokolistna - Gościu, siądź pod moim liściem, a odpocznij sobie!**
(informacje na tablicy: wiersz Kochanowskiego, charakterystyka gatunku)
- P. **Sosna, świerk, jodła - czyli choinka na trzy sposoby**
(informacje na tablicy: charakterystyka porównawcza, zadanie: znajdź sosnę i świerk w parku, powąchaj liście i żywicę)
- Q. **Klon jawor – możliwy pomnik przyrody – to klon czy jawor?**
(informacje na tablicy: charakterystyka porównawcza, zadanie: znajdź różnice w rycinach (liście, owocostany))

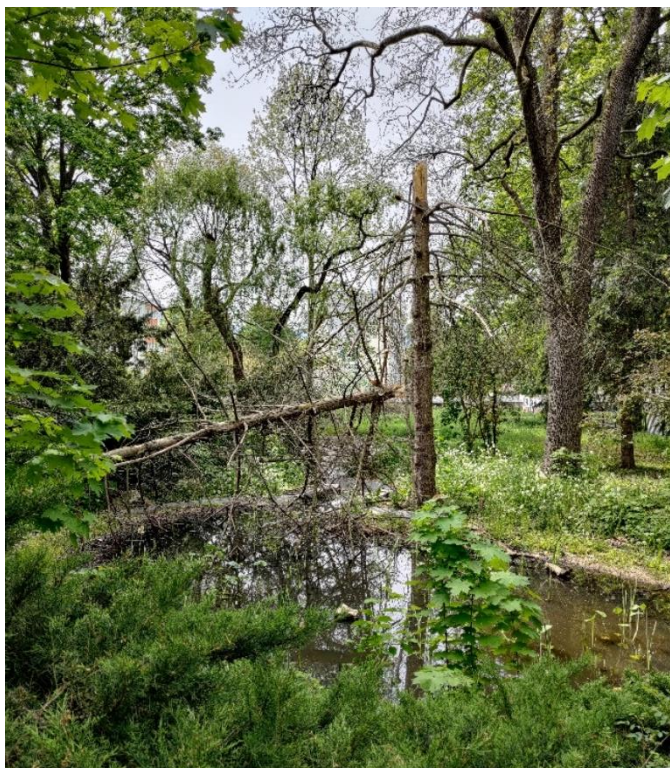
- R. **Wyniosły jesion wyniosły- o lasach Kotliny Jeleniogórskiej**
(informacje na tablicy: charakterystyka lasów Kotliny, opis jesionów, wymagania klimatyczne i glebowe; zadanie: odszukaj w parku drzewa innych gatunków charakterystycznych dla lasów Kotliny Jeleniogórskiej)
- S. **Samosiejki – odporni pionierzy**
Zachowanie istniejących samosiewów jako ozdobnej rabaty z bzem czarnym, śliwą wiśniową, jabłonią i jałowcem (informacje na tablicy: rola roślin pionierskich w procesie sukcesji ekologicznej)
- T. **Czereśnia staruszka – druga młodość drzewa**
Sędziwy okaz czereśni wymaga podparcia – jak laska dla staruszki (informacje na tablicy: znaczenie starych drzew w tworzeniu siedliska, pokazanie wypróchnień jako miejsca bytowania nowych organizmów; zadanie: policz owady na pniu drzewa)
- U. **Sad czereśni starych odmian**
Czereśnie to charakterystyczne tradycyjne drzewa uprawne całego Pogórza Sudeckiego (informacje na tablicy: charakterystyka i pochodzenie odmian, wymagania klimatyczne i glebowe, rola drzew owocowych w historii, krajobrazie i przyrodzie, zadanie: zasmakuj!).



Ryc. 45. Wytypowany element ścieżki: altana czereśniowa, maj 2024. Zdjęcie w zbiorach Autora



Ryc. 46. Wytypowany element ścieżki: samosiejki - odporni pionierzy, maj 2024. Zdjęcie w zbiorach Autora



Ryc. 47. Wytypowany element ścieżki edukacyjnej: świerk-świadek, pejzaż romantyczny maj 2023. Zdjęcie w zbiorach Autora



Ryc. 48. Wytypowany element ścieżki edukacyjnej: czereśnia starszka, maj 2023. Zdjęcie w zbiorach Autora



Ryc. 49 Wytypowany element ścieżki edukacyjnej: dziupla w drzewie, maj 2023. Zdjęcie w zbiorach Autora



Ryc. 50. Wytypowany element ścieżki edukacyjnej: labirynt w korze, maj 2023. Zdjęcie w zbiorach Autora

6. WYMAGANIA W STOSUNKU DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

6.1. PRACE PRZEDPROJEKTOWE

Przed rozpoczęciem opracowywania dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest do:

- analizy i weryfikacji założeń koncepcyjnych pod względem możliwości ich realizacji,
- pozyskania materiałów wyjściowych do projektowania, w szczególności aktualnej mapy do celów projektowych z pomiarem rzędnych terenu,
- uzyskania warunków technicznych przyłączenia od gestora lokalnej sieci elektroenergetycznej,
- uzyskania aktualnych wytycznych od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
- wytyczenia lokalizacji w terenie systemu komunikacji oraz układu wodnego, zgodnie z koncepcją, a następnie skorygowania ich lokalizacji w kontekście występującego drzewostanu i wysokości terenu, tak aby maksymalnie zniwelować kolizje z istniejącym zagospodarowaniem terenu i zakres robót ziemnych. Po tym kroku mogą zostać podjęte ostateczne prace projektowe.
- sporządzenia szczegółowej inwentaryzacji zieleni w obrębie terenu lokalizacji inwestycji,
- wykonania screeningu i waloryzacji przyrodniczej.
- zapewnienie konsultacji dendrologicznych i przyrodników różnych specjalności (botanik, ornitolog, herpetolog, teriolog/chiropterolog) na etapie sporządzania projektu,
- wykonania innych inwentaryzacji koniecznych do opracowania projektu, uzgodnień niezbędnych do realizacji inwestycji, w tym: uzbrojenia terenu, ścieżek i elementów zagospodarowania terenu.

6.2. PRACE PROJEKTOWE

Podczas opracowywania dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia projektu budowlanego inwestycji wg niniejszej, zaakceptowanej przez Zamawiającego koncepcji w zakresie wynikającym z Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zmianami) w tym uzyskanie wszystkich wymaganych przepisami prawa, opinii, uzgodnień i pozwoleń administracyjno-prawnych oraz z zachowaniem zasad działalności zrównoważonej środowiskowo, o których mowa w dokumentacji dostępnej na stronie DNSH - zasada nieczynienia znaczącej szkody środowisku (do no significant harm), m. in.:

- sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego (m.in. małej architektury, nawierzchni ciągów pieszych i pieszo-jezdnych, przyłącza elektroenergetycznego),
- sporządzenia projektu technicznego, stanowiącego razem z projektem architektoniczno-budowlanym podstawę wykonania robót budowlanych, w zakresie niezbędnym do kompleksowej realizacji inwestycji zgodnie z zamówieniem,
- sporządzenia przedmiaru i kosztorysu robót budowlanych,
- sporządzenia harmonogramu rzeczowo-finansowego,
- sporządzenia specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
- opracowania informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- przedłożenia kompletnej dokumentacji projektowej Zamawiającemu pozwalającej na wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie z przepisami.

W/w opracowania zostaną wykonane w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. Nr 202. poz. 2072, z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym, Dz. U. Nr 130, poz. 1389).

Wykonawca uzyska dla nich wymagane przepisami uzgodnienia, zgody i pozwolenia.

6.3. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do:

- przejęcia terenu budowy od Zamawiającego,
- zabezpieczenia (wygrodzenia, odpowiedniego oznakowania) placu budowy na czas prowadzenia robót, w tym utworzenia SOD (strefy ochrony drzew) oraz miejsca składowania materiałów,
- zabezpieczenia przed zniszczeniem drzew na terenie opracowania zgodnie ze Standardami ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym, <https://fer.org.pl/wp-content/uploads/2021/09/SODIZ.pdf>
- wytyczenia tymczasowych dróg technologicznych,
- wykonania, ustawienia i utrzymania tablicy informacyjnej do czasu zakończenia robót,
- wykonania robót przygotowawczych na terenie objętym przedmiotem zamówienia (roboty rozbiórkowe i porządkowe),
- przygotowania projektu organizacji terenu budowy uwzględniającego wszystkie niezbędne elementy zagospodarowania placu budowy oraz planu BIOZ, w tym omówienia zasad pracy w obrębie drzew z zespołem budowlanym i zapoznaniu się z konsekwencjami administracyjnymi, finansowym i prawnymi, które wynikają ze zniszczenia drzew,
- organizacji zaplecza budowy (doprowadzenie wody, energii elektrycznej),
- dostarczenia, montażu i demontażu oraz wykorzystania wszelkiego rodzaju sprzętu, narzędzi i urządzeń w celu wykonania przedmiotu zamówienia,
- zabezpieczenia instalacji, urządzeń i obiektów na terenie budowy i w jego bezpośrednim otoczeniu przed ich zniszczeniem lub uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót,
- utrzymywania terenu budowy w należyтым stanie i porządku oraz w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych i zgodnie z warunkami ochrony przyrody,
- przygotowania do robót ziemnych oraz robót przygotowawczych – w miejscach gdzie występuje humus należy go usunąć i zgromadzić do ponownego wykorzystania,
- wywozu gruzu i odpadów na wysypisko zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MAŁEJ ARCHITEKTURY

Rozwiązania w zakresie architektury należy dostosować do uzgodnionej niniejszej koncepcji z Zamawiającym.

Wszystkie elementy drewniane powinny być w kolorze naturalnego drewna. Drewno użyte do konstrukcji powinno być zabezpieczone olejem bezbarwnym.

Elementy wyposażenia strefy zabaw dla dzieci muszą być zgodne z normą PN-EN 1176-1:2017-12, a nawierzchnie zastosowane w ich otoczeniu zgodne z normą PN-EN 1177:2009 (zgodność z normami aktualnymi na czas sporządzania projektu).

Elementy małej architektury oraz wyposażenia muszą zostać zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta.

6.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI

Przyłącze sieci energetycznej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi pozyskanymi od gestora sieci.

6.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

Projektowane rozwiązania powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami oraz parametrami charakterystycznymi zawartymi w koncepcji. Konstrukcje drewniane i nawierzchni należy dobrać w odniesieniu do przeprowadzonych wcześniej badań geotechnicznych.

6.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZIELENI I GOSPODAROWANIA WODĄ

Usunięcie drzew i krzewów oraz ich przesadzanie powinno odbywać się zgodnie z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dobór gatunków roślin powinien być dopasowany do istniejących warunków siedliskowych, a ich estetyka powinna gwarantować spójność rozwiązań w obszarze inwestycji.

Nawierzchnie mineralno-żwirowe powinny zostać wykonane z lekkimi spadkami pozwalającymi na odprowadzenie wody przy deszczu nawalnym na teren zieleni.

Podczas trwania inwestycji należy zapewnić stały nadzór dendrologiczny i przyrodniczy.

6.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA

Projektowane elementy należy zabezpieczyć po dokonaniu montażu według poniższych wytycznych, o ile nie zostały zabezpieczone przez producenta.

Elementy drewniane należy zabezpieczyć przed działaniem korozji biologicznej za pomocą olejowania.

Elementy metalowe należy zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe.

Elementy wyposażenia mogą być gotowymi elementami systemowymi. Powinny być wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów (odznaczać się wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz odpornością na warunki atmosferyczne i korozję biologiczną) i zgodne z obowiązującymi normami.

Teren udostępniony do użytku po zakończeniu prac budowlanych powinien zostać uporządkowany:

- należy usunąć odpady gabarytowe, elementy resztek materiałów budowlanych, elementów nie stanowiących wyposażenia terenu zieleni (załadunek odpadów na środek transportowy, wywóz na składowisko odpadów komunalnych),
- należy usunąć odpady biodegradowalne, w tym głównie odłamane gałęzie i konary drzew. Można je zrębkować lub układać w stosach w wyznaczonych miejscach jako próchnowiska.

6.9. PRZYSTOSOWANIA ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

Projektowane zagospodarowanie terenu zieleni jest dostępne dla osób z niepełnosprawnościami układu ruchu z wyjątkiem altany na pagórku.

6.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UTRZYMANIA TERENU

Teren zieleni w proponowanej formie zagospodarowania będzie wymagać prac pielęgnacyjnych dotyczących:

- nowo posadzonych drzew i krzewów, szczególnie w okresie 3 lat po posadzeniu. Docelowo nie będą wymagać regularnych zabiegów pielęgnacyjnych.
- nowych rabat (odchwaszczanie, podlewanie, cięcie formujące),
- istniejącego drzewostanu: cięcia sanitarne i korygujące drzew,
- koszenia łąk i muraw,
- konserwacji drewnianych elementów zagospodarowanie terenu: wymiana spróchniałych elementów, powtarzanie impregnacji,
- systematycznej kontroli elementów placu zabaw, naprawa usterek,
- konserwacji nawierzchni mineralno-żwirowej w przypadku wystąpienia ubytku. Zimą nie należy stosować soli do odladzania ścieżek, ponieważ szkodzi roślinom. W tym celu należy używać piasku.
- nawierzchni piaskowej: należy ją pielęgnować poprzez usuwanie ewentualnych chwastów, uzupełnianie w przypadku ubytków, okresową wymianę piasku.

Konserwacja elementów wyposażenia powinna być zgodna z zasadami wiedzy technicznej, sztuki ogrodowej, obowiązującymi przepisami, normami oraz z zasadami BHP. Procesu konserwacji powinny podejmować się osoby odpowiednio przeszkolone.

7. WYMAGANIA W STOSUNKU DO REALIZACJI INWESTYCJI

7.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DRÓG TECHNICZNYCH ORAZ ZAPLECZA BUDOWY POD KĄTEM OCHRONY ZIELENI

Ścieżki tymczasowe, miejsca do składowania materiałów budowlanych oraz zaplecze budowy muszą zostać wyznaczone w jak największej odległości od drzew. Zakazane jest składowanie materiałów budowlanych w zasięgu koron drzew.

Manewrowanie ciężkiego sprzętu oraz składowanie materiałów może skutkować zagęszczeniem gruntu, które utrudni drzewom pobieranie wody i powietrza z gleby, w czego konsekwencji może doprowadzić do ich obumarcia.

W przypadku natrafienia podczas robót budowlanych na korzenie drzewa należy je zabezpieczyć.

Podczas przygotowania terenu do realizacji robót, a także w czasie ich trwania, Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania zasad ochrony drzew zamieszczonych w Standardzie ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym.

7.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY I ZAPLECZA BUDOWY POD KĄTEM OCHRONY GRUNTU ORAZ PRZYRODY

Należy zachować ostrożność, aby odpady budowlane nie przedostały się do gruntu, gdyż może to skutkować zmianą właściwości gleby i przyczynić się do obumierania roślin.

Humus pozyskany z obszaru robót ziemnych należy przechowywać w celu wykorzystania go w końcowym etapie budowy (np. przy urządzeniu skarp); nadmiar humusu należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych powodujących powstawanie odpadów niebezpiecznych Wykonawca przygotuje procedurę zagospodarowania odpadów zgodnie z Ustawą o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z 14 .12.2012 r.) i uzyska uzgodnienie Inwestora.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację zaplecza budowy, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych poza obszarami istniejącego drzewostanu zapewniając oszczędne korzystanie z terenu, minimalne przekształcenie jego powierzchni oraz przywrócenie terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem wody i powietrza pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - możliwością powstania pożaru.

7.3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Podstawowe przepisy dot. projektowania, między innymi:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz. U. Nr 129, poz. 844, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Podstawowe przepisy dotyczące wykonania robót budowlanych, między innymi:
 - PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 - PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
 - PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.

INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA JELENIA GÓRA

Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
DRZEWA							
1	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	245	170	9/7	14	Obniżony poziom gruntu, uszkodzenie korzeni w trakcie prac ziemnych. Mechaniczne uszkodzenia kory. U podstawy pnia owocniki grzyba (skórnik). Niewielkie ilości suszu w koronie.
2	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	280	223	12/7	14	Ślady po starych cięciach. Stare, podłużne uszkodzenie pnia (zabliźnione przez miazgę). Obniżony nieco poziom gruntu.
3	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	135	111	9/5	12	Mechaniczne uszkodzenia kory na różnych wysokościach. Ślady po usuniętych konarach. Nieliczny susz w koronie.
4	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	291	225	15/8	16	Mechaniczne uszkodzenia kory.
5	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	247	206	14/8	16	Korona asymetryczna. Uszkodzone mechanicznie korzenie. Obniżony poziom gruntu. Na wysokości 6 m bruzda o długości 1 m (zgorzel?)
6	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	223	215	13/8	14	Korona asymetryczna. Pień został zasypany ziemią w trakcie formowania skarpy przy altanie. Susz w koronie.
7	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	243	220	15/9	16	Korona asymetryczna. Przycięte korzenie. Pień dość głęboko zasypany ziemią (skarpa przy altanie).
8	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	200	30, 150	14/8	16	Rozwidlenie. Bryła korzeniowa przysypana ziemią z gruzem.
9	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	110	97	6	15	Korona asymetryczna. Korona wysoko (8 m). Pień zasypany ziemią na ok. 50 cm. Pień porośnięty bluszczem.
10	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	120	105	8	15	Pochylone, korona asymetryczna. Pień porośnięty bluszczem. Ślad po wyciętym konarze. Dwa konary skrócone.
11	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	177	162	10	15	Pochylone, korona asymetryczna. Pień zasypany na 50 – 60 cm.
12	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	190	97, 119	9/7	15	Rozwidlenie, pochylone. Niewielkie ilości suszu.
13	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	157, 217	127, 191	12	16	Rozwidlenie, pochylone
14	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	145	120	8/6	16	Pochylone, korona asymetryczna. Niewielkie ilości suszu.
15	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	240	123, 123	8/6	16	Zroślak, korona asymetryczna. Uszkodzone korzenie w trakcie prac budowlanych.
16	Wiśnia ptasia	<i>Prunus cerasus</i>	287	162	10	10	Ślad po usuniętym pniu. Pękające rozwidlenie. Wypróchnienia. Ślady żerowania owadów. Dziuple. Do zachowania. Należy podeprzeć konar.

Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
17	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	154	28, 48, 55, 61	4	7	Rozwidlenie. Dwie odnogi martwe (wyłamania)
18	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	94	20, 27, 74	2	5	Rozwidlenie, drobny susz w koronie, jeden pień martwy.
19	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	184	150	4	7	Pochylone, drobny susz w koronie
20	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	109	48, 55	2	6	Pochylone, rozwidlenie, drobny susz w koronie
21	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	90	90	6	5	Odmiana czerwonołistna, Liczne odrośla. Susz., podłużne uszkodzenie kory na długości 50 cm. Owocniki grzyba (lakownica, czyreń) na wysokości ok. 100 cm.
22	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	69	40, 42	6	6	Rozwidlenie
23	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	128	33, 39, 46	3	8	Pochylony, rozwidlony. Nieliczny susz.
24	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	161	113	4	11	
25	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	45	32	4	5	Liczny susz, połamane gałęzie, nadsypana ziemia na bryle korzeniowej
26	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	40	32	4	7	Mechaniczne uszkodzenia korzeni, martwa. Do pozostawienia jako martwe drewno.
27	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	131	45, 56, 76	8	8	Rozwidlony. Nieliczny susz do usunięcia. Spękania kory. Podwyższony poziom gruntu.
28	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	133	50, 56, 63	7	6	Rozwidlony. Obcięte dolne gałęzie. Mechaniczne uszkodzenia pni (świeże)
29	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	119	30, 54, 63	6	6	Rozwidlony. Niznaczne uszkodzenia kory.
30	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	100	10, 11, 12, 13, 14, 14, 15, 15, 20, 26, 28	3	3	Wielopniowy. Część konarów usuniętych. Uszkodzenia mechaniczne pni.
31	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	59	18, 45	5	5	Rozgałęziony. Liczne mechaniczne uszkodzenia pnia w dolnej jego części.
32	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	110	60	4	13	Bryła korzeniowa zasypana ziemią z gruzem.
33	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	137	35, 47, 48, 51	6	10	Rozgałęziony. Zasypana bryła korzeniowa.
34	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	165	120	5	11	Przewodnik ucięty na wysokości ok. 11 m, dolne konary obcięte. Mechaniczne uszkodzenia kory. Susz w koronie.
35	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>			2	4 – 5	Szpaler
36	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	132	46, 50, 59	7	7	

Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
37	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	87	65	5	6	
38	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	148	110	8	18	Pochylony w kierunku budynku, liczne suche gałęzie, zamierający. Do usunięcia
39	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	72	68	6/5	6	
40	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	114	105	6	8	
41	Cyprysik	<i>Chamaecyparis</i> sp.	62	38	2	7	Rozwidlenie w koronie
42	Cyprysik	<i>Chamaecyparis</i> sp.	75	52	2.5		
43	Cyprysik	<i>Chamaecyparis</i> sp.	119	49, 69	5	9	
44	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	142	39, 40, 50, 60, 77	8	9	
45	Jodła japońska	<i>Abies firma</i>	190	150	8	17.5	
46	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	54	32	1.5	6	
47	Jodła japońska	<i>Abies firma</i>	130	98	5	20	
48	Jodła japońska	<i>Abies firma</i>	146	105	5	18	
49	Jabłoń	<i>Malus</i> sp.	68	55	3	7	odmiana ozdobna
50	Jodła japońska	<i>Abies firma</i>	75	59	4	18	
51	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	126	110	7	14	
52	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	290	224	17	10	
53	Modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>	85	68	5	14.5	
54	Modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>	110	92	5	14.5	Rozwidlenie w koronie.
55	Głóg pośredni 'Paul's Scarlet'	<i>Crataegus x media</i> 'Paul's Scarlet'	59	50	4	6	
56	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	155	110	7	12	
57	Jodła japońska	<i>Abies firma</i>	205	150	12	18	Obcięta dolne konary.

Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
58	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	155	85, 106	9	9	Odmiana ozdobna. Rozwidlenie. Ubytek pnia z wypróchnieniem. Suche konary do usunięcia.
59	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	133	80, 94	6	7	Odmiana ozdobna. Rozwidlenie. Ślad po wyłamanej konarze. Część gałęzi została usunięta. Uszkodzenia kory.
60	Grab zwyczajny	<i>Carpinus betulus</i>		15-56	10	12	Szpaler, nieliczny susz, ślady dawnych cięć,
61	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	202	180	8	18	Korona podkrzesana do 800 cm, przewodnik usunięty na wys. 1800 cm Na 150 – 200 cm uszkodzenie pobocznic pnia
62	Buk zwyczajny	<i>Fagus sylvatica</i>	300	289	8/4	22	Ślady po usuniętych (w różnym czasie) konarach, część całkowicie zasklepiona. Od 100 do 220 cm szczelina, na 70 cm stare uszkodzenie pobocznic pnia (10 – 15 cm), korona asymetryczna
63	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	254	227	12	18	Od ok. 300 cm wiele rozgałęzień. Ślady po usuniętych konarach - całkowicie zamknięte
64	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	314	265	14	22	Na wys. 350 cm rozgałęziony Ślady po usuniętych konarach - całkowicie zamknięte Ślad obrywu po usuniętym konarze na wys. 350 cm, pęknięcie korowiny poniżej (kalus) Drzewo o wymiarach pomnikowych.
65	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	275	240	11	18	Rozwidlony (od narośli) na wysokości 150 cm Podłużne wypróchnienie na 1 z konarów (40x100 cm). 2 dziuple na innym konarze. U podstawy pnia narośl z odrostami.
66	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	380	303	16	20	Rozwidlony na wys. 300 cm i 400 cm. Liczne ślady po usuniętych konarach Dziupla na 270 cm, narośl na pniu, jarzęb pospolity wrośnięty w rozwidlenie. Drzewo o wymiarach pomnikowych.
67	Wierzba biała	<i>Salix alba</i>	36, 40, 42, 41, 25	28, 27, 22, 21, 30, 16	6	4.5	Forma wielopniowa, 1 pień suchy Liczne uszkodzenia pni. Nadsypany grunt, wrasta w nią klon zwyczajny, odrosty
68	Jabłoń	<i>Malus sp.</i>	55	48	4	5	Odmiana ozdobna. 3 ślady po usuniętych konarach, pozostawione tylce.
69	Buk zwyczajny	<i>Fagus sylvatica</i>	405	343	17	32	Rozwidlenie na 1200 cm. Korona podkrzesana do wys. 1200 cm, ślady po usuniętych konarach – niższe zarośnięte, wyższe z obrączkami Na wys. 350 – 500 cm odpadająca kora (oparzelina słoneczna?). Uszkodzenia kory u podstawy pnia. Ślady prac w korzeniach, obniżenie poziomu gruntu. Drzewo o wymiarach pomnikowych
70	Świerk kłujący 'Glaucą'	<i>Picea pungens</i> 'Glaucą'	210	130	7	22	Liczny susz gałęziowy
71	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i>	203	162	8	22	Liczny susz gałęziowy (kikuty). Mechaniczne uszkodzenie korzeni Obniżenie poziomu gruntu.

Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
72	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	86	72	2	12	Drobny susz w koronie
73	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	170	129	12	18	Pochylony. Ślady po usuniętych odnogach. Uszkodzenie pobocznicy pnia, spękana i odpadająca kora. Nadsypana ziemia na korzenie.
74	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	310	150, 122	14	22	Rozwidlony. Ślad po usuniętej odnodze. Widoczne wypróchnienia. Uszkodzenie mechaniczne korzeni szkieletowych i pobocznicy pnia
75	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i>	152	123	5/1	20	Korona asymetryczna
76	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	395	277	10	27	Liczny susz. Pęknięcie kory 40 – 600 cm, zalane żywicą. U podstawy pnia widoczne grzyby.
77	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	72	51	5	14	Pochylony
78	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	48	36	4	13	
79	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	365	345	12	24	Dawne ślady po usuniętych konarach, w koronie 2 skrócone konary. Narośla na pniu, Liczne odrośla. Drzewo o wymiarach pomnikowych.
80	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	140	35, 39, 60, 71	9	8	Rozwidlony Skrócona gałąź. Ślady po usuniętych gałęziach, w największym widoczne martwe drewno. Naturalne wiązania gałęzi.
81	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	302	204	5/2	28	Susz gałęziowy (5%). Podkrzesany Od 150 do 250 cm wys. podłużne stare pęknięcie zalane żywicą Korona asymetryczna.
82	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	210	170	10	20	Odmiana pstrolistna. Skrócona gałąź z pęczkiem nowych pędów. Na wys. 250 cm wypróchnienie kominowe w miejscu usuniętych konarów. Ślad po szczepieniu. Widoczne oznaki prac ziemnych w bryle korzeniowej.
83	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	345	255	14	25	Dawne ślady po usuniętych konarach. Część zasklepiona drewnem wtórnym, na części martwica drewna. Uszkodzenie korzeni od strony ogrodzenia. Od strony ogrodzenia poziom gruntu obniżony o 30 cm
84	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	344	240	15	21	Pochylony. Podłużne pęknięcie od wys. 2 do 3 m, niemal w całości zarośnięte drewnem wtórnym W odległości 1 m od pnia obniżony poziom gruntu z jednej strony. Naturalne bruzdy, łuszcząca się kora.
85	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	204	91, 95, 74, 85	12	17	Rozwidlony. Stare pęknięcie u podstawy pnia, uszkodzenia mechaniczne pobocznicy pnia na wys. 50 cm, 180 cm.
86	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	185	84, 109, 111	8	17	Rozwidlony na wysokości 130 cm. Usunięty konar na wysokości 140 cm Rozkład w śladzie po konarze, obwódka drewna wtórnego Rozwidlenie ze zbiegającą szczeliną
87	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	205	150	12	17	Susz do usunięcia, rozwidlony na wysokości 300 cm Ślady po usuniętych konarach - w tych miejscach widoczne wypróchnienia.

Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
88	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	183	134	5.5	15	Usunięty konar na 200 cm Rozkład w korzeniach, mechaniczne uszkodzenie korzeni szkieletowych. Obryw przy usuniętym konarze, wypróchnienie w miejscu usuniętego konara. Owocniki grzybów miejscu po usuniętym konarze. Obniżony poziom gruntu w bryle korzeniowej.
89	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	117	38, 47, 42	2.3	8.5	Rozwidlony. Drobny susz w koronie. Zmieniony poziom gruntu.
90	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	132	125	10	17	Liczne dawne ślady po usuniętych konarach, w 100% zarośnięte. Obniżony poziom gruntu .
91	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i>	172	136	7	19	Rozwidlenie na wysokości 450 cm Ślady po wyłamanych gałęziach u podstawy korony, jeden z przewodników złamany.
92	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	210	165	12	17	Rozwidlenie na wysokości 170 cm. Ślad po wyłamanej konarze, zarośnięty.
93	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	115	78	2.5	11	Liczny susz – nie zagrażający bezpieczeństwu Na wys. 50 cm obcięty pień. Na wys. 30 cm uszkodzenie mechaniczne 15x7 cm.
94	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i>	195	155	7	19	Susz w koronie - nie zagraża bezpieczeństwu.
95	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	127	40, 70, 35, 35, 37	10/5	8	Rozwidlony. Korona asymetryczna.
96	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i>	165	128	6	20	Reiterat na wys. 8 m, u podstawy korony. Liczne ślady po usuniętych gałęziach.
97	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	168	130	7	17	Liczne ślady po usuniętych gałęziach. Martwica drewna w śladach po usuniętych gałęziach Obryw konara na 1300 cm. Rozległy ślad z obręczką.
98	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	148	114	5	20	Susz do usunięcia. Liczne ślady po usuniętych konarach. Przy odziomku stare uszkodzenie mechaniczne
99	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	270	216	13	19	Rozwidlenie na wysokości 400 cm Odsłonięte korzenie
100	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	185	140	8.5	18	Na 600 cm rozwidlenie V-kształtne bez pęknięć . Korona podkrzesana Na 150 cm dziupla w miejscu usuniętego konara Owocniki grzybów u podstawy pnia, ubytek kory
101	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	100	77	6.50	13	Liczny susz. Na 50 cm uszkodzenie mechaniczne 10x10 cm
102	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	135	117	8	16	Na 250 cm rozwidlenie V-kształtne (nie zagraża bezpieczeństwu) Małe uszkodzenie kory (żerowanie dzięcioła)
103	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	138	110	8/10	17	Podcięte korzenie
104	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	230	146	8/10	20	Na wysokości 100 cm próchniejąca odnoga . - -
105	Grab zwyczajny	<i>Carpinus betulus</i>	300	240	15	20	Zawieszony susz gałęziowy Rozgałęziony na wysokości 200 cm. Na wysokości 500 cm ślad po usuniętym konarze . Na wysokości 600 cm wypróchnienie w śladzie po usuniętym konarze.

Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
106	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	121	78	3/5	12	Nieliczny susz.
107	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	292	231	15	18	Sucha gałąź. Od 100 do 250 cm pionowa szczelina z wypróchnieniem, na 500 – 600 cm 2 dziuple.
108	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	188	116	9	18	Nieliczny susz, złamana gałąź. Ślady po usuniętych gałęziach Drobne uszkodzenia pobocznic pnia
109	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	130	110	6	7	Odmiana. Duży suchy konar. Na 200 cm, miejsce po szczepieniu
110	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	129	105	6	7	Pochylona. Wypróchnienie po usuniętym konarze
111	Robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	85, 85	48, 62	6	7	Pochylona. Jeden z pni martwy, drugi z suszem gałęziowym. Stare uszkodzenie pobocznic pnia 15x10 cm, na 100 cm, zarośnięte kalusem.
112	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	510	362	20	25	Suchy konar. Ślady po usuniętych konarach. Drobne dziuple. Uszkodzenia korzeni, obniżony poziom gruntu. Drzewo o wymiarach pomnikowych.
113	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	228	191	14	21	Na wys. 450 cm i wyżej 3 dziuple w śladach po usuniętych konarach
114	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	271	210	13/8	21	Susz w koronie. Ślady cięć w koronie. Uszkodzenia korzeni, poziom gruntu obniżony.
115	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	360	291	19	22	Odpadająca w jednym miejscu kora. Ślady żerowania owadów (otwór) Uszkodzenia korzeni, poziom gruntu obniżony o 30 cm. Drzewo o wymiarach pomnikowych.
116	Jabłoń	<i>Malus sp.</i>	5, 18, 22	14, 16, 24	5	4	Odmiana ozdobna, forma wielopniowa. Sucha gałąź. Stare uszkodzenia mechaniczne pobocznic pnia.
117	Lilak bez	<i>Syringa vulgaris</i>	53	14, 26	3	4	
118	Wierzba biała	<i>Salix alba</i>	160	129	6	8	Suchy konar w koronie, drobny susz gałęziowy. Ślad po usuniętym konarze.
119	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	32	20, 6	1.5	1.5	Odmiana karłowa. Nieliczny susz.
120	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	150	108			Martwy, złamany na wysokości 450 cm.
121	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	290	230	16	22	Rozgałęziony na wysokości 400 cm. Nieliczny susz. Martwa gałąź zawieszona. Obniżony poziom gruntu.
122	Jedlica zielona	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	132	86	6	12	Nieliczny susz. Złamany przewodnik na wys. 1200 cm
123	Jedlica zielona	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	124	86	4	13	Susz do wysokości 450 cm, nie zagraża bezpieczeństwu. Mechaniczne uszkodzenia nabiegów korzeniowych.
124	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	53	43	3	12	Susz gałęziowy (3 szt.). Na 350 – 500 cm stare, zarośnięte uszkodzenia pobocznic pnia.
125	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	100	89	9/6	8	Pochylony. Obcięty konar, pozostał kikut. Obniżony poziom gruntu.

Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
126	Jabłoń	<i>Malus sp.</i>	35	35	5	4	Odmiana ozdobna. Drobny susz gałęziowy, nie zagraża bezpieczeństwu. 1 gałąź wyłamana Uszkodzenia mechaniczne poboczniczy pnia.
127	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	183	170	14/10	20	Ślady po usuniętych konarach, zarośnięte Uszkodzenia mechaniczne poboczniczy pnia i korzeni. Obniżony poziom gruntu.
128	Jabłoń	<i>Malus sp.</i>	35	29	3	4	Odmiana ozdobna. Nieliczny susz. Wyłamane gałęzie. Liczne uszkodzenia kory.
129	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	95	60	4	8	
130	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	58	28,24	2	5	Uszkodzenie mechaniczne pnia na wysokości 30 cm.
131	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	69	49	3	6	Drobny susz.
132	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	310	280	16/13	17	Dawne wyłamanie konara Na 50% obwodu bryły podcięte korzenie stabilizujące i drobne. Od podstawy pnia do 300 cm uszkodzenie kory szer. do 60 cm, spękania kory na 400 cm, do obserwacji. Drzewo o wymiarach pomnikowych.
133	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	245	201	12/13	15	Drobny susz. Uszkodzenie mechaniczne korzeni
134	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	120	55, 46, 51	5.50	6	Rozgałęziony. Drobny susz. 3 ślady po usuniętych gałęziach Uszkodzenia drobnych korzeni (25% obwodu bryły).
135	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	102	35, 40, 44	6.50	5	Drobny susz. Uszkodzenia drobnych korzeni (25% obwodu bryły)
136	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	110	88	9	12	Pochylony Rozgałęzienie V- kształtne na wysokości 350 cm, nie zagraża bezpieczeństwu. Korona podkrzesana.
137	Jabłoń	<i>Malus sp.</i>	80	75	6	5	Odmiana ozdobna. Suchy skrócony konar na wysokości 150 cm.
138	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	170	78, 49, 59, 41, 65	7	8	Drobny susz. 2 pnie skrócone na wys. 160 – 200 cm.
139	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	106	85	3	12	
140	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	108	80	3	12	Pochylony. Nieliczny susz, nie zagraża bezpieczeństwu. Wypróchnienie pnia w starym uszkodzeniu.
141	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	47	35	3	3.5	Pochylony. Uschnięty przewodnik Uszkodzenie poboczniczy pnia od podstawy do 150 cm .

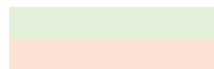
Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
142	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	87	70	3	10	Pochylony. Wypróchnienie pnia w starym uszkodzeniu (od korzenia do 200 cm).
143	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	90	73	2	8	
144	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	164	125	11	16	Korona wysoko podkrzesana
145	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	76	60	4	6.5	Pochylony.
146	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>			7	6	Pochylony. Suchy wierzchołek. Pień położony, korona uformowana z 2 reiteratów.
147	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	330	263	12	22	Na 500 cm wyłamany konar.
148	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	290	215	16	20	Na 250 cm stary ślad po usuniętym konarze. Spękanie kory, zgorzel słoneczna. Korona asymetryczna.
149	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	135	54, 65	4	8	Rozwidlony. Korona asymetryczna.
150	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	52, 18	35, 13	3	6	Rozwidlony. Reiteraty w koronie.
151	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>			3		
152	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>			6		
153	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>			3		
154	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	158	73, 78	4	16	Rozwidlony na wysokości 60 cm. Nieliczny susz.
155	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	107	72	3	15	Obfity susz. Mechaniczne uszkodzenia pnia na 70 cm.
156	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	140	85	3	15	Nieliczny susz.
157	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	92	63	2	15	Nieliczny susz.
158	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	173	139	15	20	Drobny susz. Mechaniczne uszkodzenia nabiegów korzeniowych, 2 listwy zgorzelowe: 300 – 450 cm i 250 – 350 cm
159	Wiśnia piłkowana	<i>Prunus serrulata</i>	175	171	6		Forma płacząca, widoczne miejsce szczepienia, tworzy piękną „altanę” Obfity susz. Dawne wyłamanie konara, poniżej listwa na pniu do podstawy pnia
160	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	106	74	3	12	Nieliczny susz.

Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
161	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	167	123	4	13	Pochylony. Nieliczny susz. Reiteraty w górnej części korony .
162	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	185	74, 115	3	15	Pochylony. Rozwidlony. Ślady po usuniętych odnogach . Uszkodzenia mechaniczne korzeni na 30% obwodu bryły Obniżony poziom gruntu
163	Złotokap Waterera	<i>Laburnum watererii</i>	110	21, 22, 30, 30, 31, 48	5	7.5	Rozwidlony. Susz do usunięcia . Wypróchnienie w rozwidleniu w dolnej części drzewa, do usunięcia część nad ścieżką
164	Złotokap Waterera	<i>Laburnum watererii</i>	115	20, 21, 24, 46, 56	3	7.5	Rozwidlony. Susz gałęziowy Rozłamanie na 2 części u dołu drzewa. Uszkodzenia kory.
165	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	87	50	6	13	Listwy zgorzelowe do 500 cm
166	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	98	84	7	12	Pochylony. Duży ubytek po wyłamanym pniu (stary), 120 – 180 cm.
167	Cyprysik groszkowy	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	134	113	5	12	Obfity susz. Ucięte korzenie. Obniżony poziom gruntu, prace brukarskie były prowadzone 70 cm od pnia.
168	Złotokap Waterera	<i>Laburnum watererii</i>	89, 84	50, 32, 40	4	6	Rozwidlony. Wielopniowy.. Jeden z pni suchy. 7 wypróchnień po wyłamanych gałęziach Liczne uszkodzenia mechaniczne pnia.
169	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	71, 80, 100	34, 50, 58, 77	5	15	Drobny susz. Ślady po usuniętych gałęziach .
170	Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	104	70	3	15	Drobny susz.
171	Cyprysik groszkowy	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	102	73	5	13	Nieliczny susz. Uszkodzenie korzeni na skutek prac brukarskich i nadsypania 15 – 20 cm ziemi.
172	Cyprysik groszkowy	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	75	55		13	Nieliczny susz. Uszkodzenie korzeni na skutek prac brukarskich i nadsypania 15 – 20 cm ziemi.
173	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	148	64, 26, 24, 22	5/2	7	Drobny susz. Liczne ślady cięć w koronie (podkrzesanie). Uszkodzenia korzeni na skutek prac ziemnych. Korona asymetryczna
174	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	194	145	11	18	Reiterat na wysokości 450 cm. Nadsypana ziemia na bryle korzeniowej..
175	Świerk kłujący 'Glauca'	<i>Picea pungens</i> 'Glauca'	165	120	5	20	Nieliczny susz. Korona asymetryczna
K R Z E W Y							
K1	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>			6	4	Wiele płożących gałęzi zostało obciętych. Uszkodzenia mechaniczne gałęzi.
K2	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>			6	3	

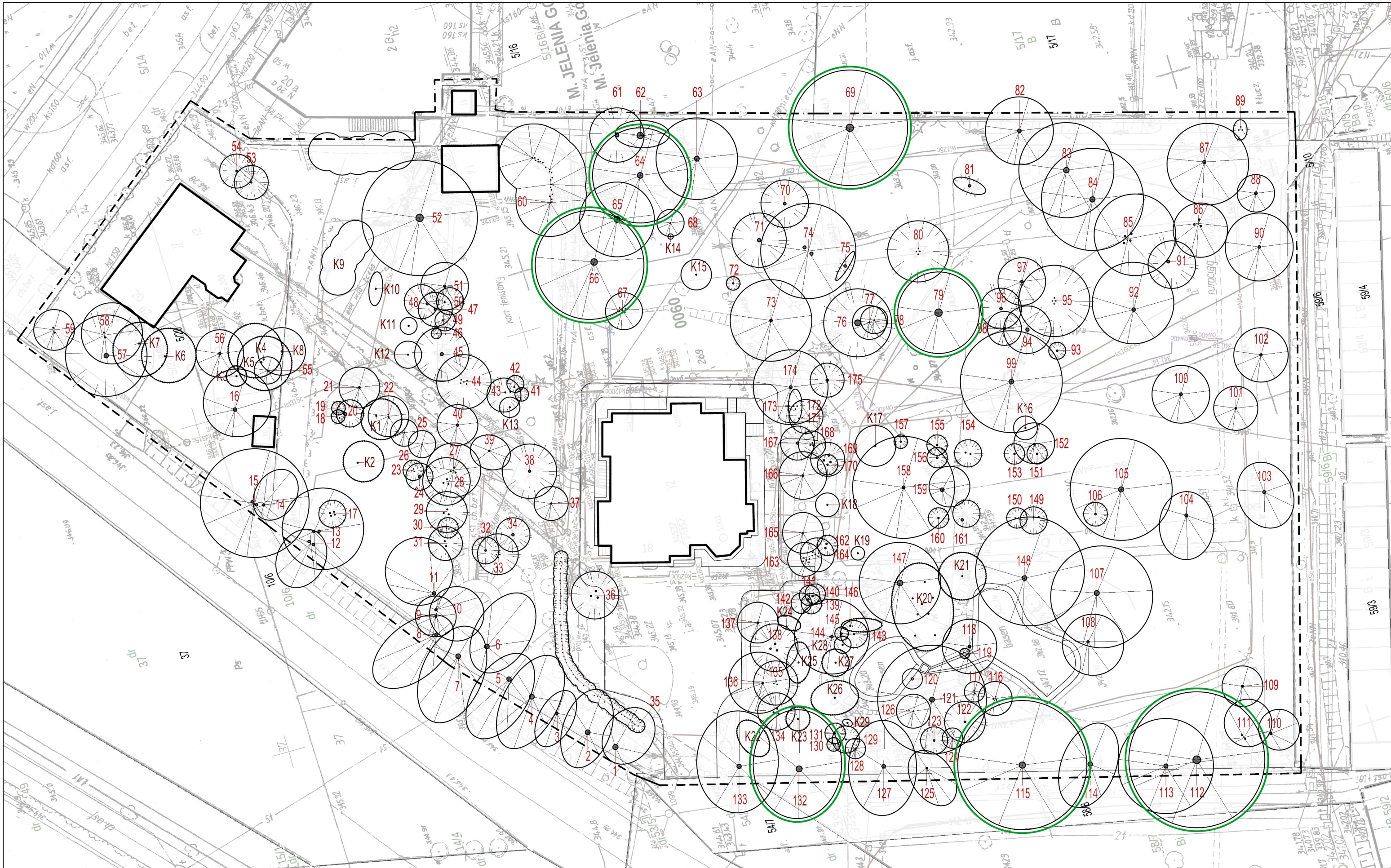
Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
K3	Świerk pospolity 'Nidiformis'	<i>Picea abies</i> 'Nidiformis'			3	2	Rośnie w betonowej donicy.
K4	Jałowiec pośredni	<i>Juniperus x media</i>			8	2	Nieliczny susz.
K5	Cis pośredni	<i>Taxus x media</i>				4	
K6	Cis pośredni	<i>Taxus x media</i>			8	5	
K7	Jałowiec pośredni	<i>Juniperus x media</i>			8	3	Nieliczny susz.
K8	śnieguliczka biała, jaśminowiec wonny, ligustr pospolity	<i>Symphoricarpos albus</i> , <i>Philadelphus coronarius</i> , <i>Ligustrum vulgare</i>			7	2.5	Grupa krzewów.
K9	klon zwyczajny, śliwa wiśniowa	<i>Acer platanoides</i> , <i>Prunus cerasifera</i> ,			12/5	3	Grupa krzewów zdominowana przez siewki klonów.
K10	jałowiec pośredni, bez czarny, śliwa wiśniowa, jabłoń	<i>Juniperus x media</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Prunus cerasifera</i> , <i>Malus</i> sp.			5/6	2	Grupa krzewów.
K11	Różanecznik	<i>Rhododendron</i> sp.			2.5	2.5	Susz.
K12	Różanecznik	<i>Rhododendron</i> sp.			4	3.5	
K13	Różanecznik	<i>Rhododendron</i> sp.			3	3	
K14	Azalia pontyjska	<i>Rhododendron</i> sp.				1.5	
K15	Różanecznik fioletowy	<i>Rhododendron</i> sp.			4.5	3.2	
K16	Różanecznik	<i>Rhododendron</i> sp.					
K17	bez czarny, różanecznik azalia	<i>Sambucus nigra</i> , <i>Rhododendron</i> sp.			6	3	Grupa krzewów Nieliczny susz.
K18	Różanecznik	<i>Rhododendron</i> sp.			3.5	3	grupa 2 krzewów 2 odmian. Nieliczny susz.
K19	Różanecznik	<i>Rhododendron</i> sp.			2	3	Drobny susz.

Nr obiektu	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obw. pnia na wys. 5 cm [cm]	Obw. pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica korony [m]	Szacowana wysokość [m]	Uwagi
K20	Cis pospolity Różanecznik	<i>Taxus baccata</i> <i>Rhododendron</i> sp.			13/9	3	Grupa krzewów: 6 cisów, 2 rododendrony.
K21	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>		18, 25, 40	7	4	Nieliczny susz. 2 wyłamane gałęzie, leżą.
K22	Jałowiec pośredni	<i>Juniperus x media</i>			6/4	1.5	Nieliczny susz. Korona asymetryczna
K23	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>		29 – 35	3.5	2.5	Nieliczny susz. Ślady obwodowego cięcia formującego. Zwarty krzew, liczne gałęzie
K24	Jałowiec pośredni	<i>Juniperus x media</i>			2/3.5	1	Liczny susz. Korona asymetryczna
K25	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>		33 – 40	6/3.5	3	Część skróconych gałęzi sucha. - Liczne gałęzie. Część gałęzi skrócona, ślad po usunięciu konara.
K26	Jałowiec pośredni	<i>Juniperus x media</i>			5/7	1.5	Liczny susz. Przerośnięty siewkami klonów
K27	Jałowiec pośredni	<i>Juniperus x media</i>			4	2	
K28	Różanecznik	<i>Rhododendron</i> sp.			2.3	2	
K29	Różanecznik	<i>Rhododendron</i> sp.			2/1.5	2.5	Drobny susz. Wyłamana gałąź Asymetria korony.

Oznaczenia dodatkowe:



Drzewo osiągające rozmiary pomnikowe
Roślina inwazyjna



LEGENDA


--- ZAKRES OPRACOWANIA


113 NUMER INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ - DRZEWO
 K1 NUMER INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ - KRZEW

 ISTNIEJĄCE DRZEWO IGLASTE

 ISTNIEJĄCE DRZEWO LIŚCIASTE

 DRZEWO O WYMIARACH POMNIKOWYCH

 DRZEWO WIELOPINIOWE

 DRZEWO ASYMETRYCZNE

 DRZEWO POCHYLONE

 ISTNIEJĄCY KRZEW/GRUPA KRZEWÓW IGLASTYCH

 ISTNIEJĄCY KRZEW/GRUPA KRZEWÓW LIŚCIASTYCH



LEDUM		NR
SKALA 1:500	INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA	1
DATA: 20.05.24	ZESPÓŁ PALACOWO - PARKOWY PRZY AL. JANA PAWŁA II 18 W JELENIA GÓRZE	



ELEMENTY UKŁADU FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEGO:

1. STREFA REPREZENTACYJNA
 - 1.1. Plac wjazdowy
 - 1.2. Plac wielofunkcyjny
 - 1.3. Poszerzony przejazd
 - 1.4. Słupki wielofunkcyjne
 - 1.5. Rabata krzewów ozdobnych
2. STREFA PÓLNOČNA
 - 2.1. Altana
 - 2.2. Sad czereśniowy
 - 2.3. Wiata śmietnikowa
 - 2.4. Brama techniczna
 - 2.5. Dojazd do garażu
3. STREFA CENTRALNA
 - 3.1. Obserwatorium przyrody
 - 3.2. Trawnik dywanowy
 - 3.3. Rzeźby
 - 3.4. Szpaler buforowy
 - 3.5. Altana czereśniowa
 - 3.6. Przejście w formie kładki
4. STREFA ŁAKOWA
 - 4.1. Łąka rajgrasowa z polaciovą dosiewką łączki kwietnej
 - 4.2. Koszone przejścia
 - 4.3. Koszony plac
 - 4.4. Strefa sukcesji ekologicznej
 - 4.5. Brama techniczna
5. STREFA WODNA
 - 5.1. Sadzawka
 - 5.2. Kaskada
 - 5.3. Taras
 - 5.4. Młaka
 - 5.5. Alpinarium
 - 5.6. Przejście w formie kładki
 - 5.7. Przejście po kamieniach lub odtworzenie mostka
 - 5.8. Ścieżka runa

ELEMENTY TYPOWANE JAKO PRZYSTANKI ŚCIEŻKI EDUKACYJNE:

- A. BOGACTWO RUNA
Kotliny Jeleniogórskiej i Pogórza Kaczawskiego
- B. ŚWIERK – ŚWIADK
pejzaż romantyczny. I praktyczny
- C. ALPINARIUM
roślinność Karkonoszy
- D. KLON ZWYCZAJNY (potencjalny pomnik przyrody)
o walorach drzew sędziwych
- E. MŁAKA
naturalna gąbka
- F. DĄB SZYPUŁKOWY (potencjalny pomnik przyrody)
jak odróżnić dęby
- G. DZIUPŁA
mieszkanie do wynajęcia
- H. SADZAWKA Z KASKADĄ
klimatyzacja dla mieszkańców
- I. ŻYWOTNY ŻYWOTNIK
czyli o woli przetrwania
- J. ALTANA CZEREŚNIOWA
- K. DREWNO LEŻĄCE
naturalny hotel dla owadów. I nie tylko
- L. SUKCESJA EKOLOGICZNA
przyrodniczy eksperyment
- M. ŁĄKA
co w trawie piszczy
- N. KLON JAWOR ODM. OZDOBNA
labirynt z kory
- O. LIPA SZEROKOLISTNA
Gościu, siądź pod mym liściem, a odpoczni sobie!
- P. SOSNA, ŚWIERK, JODŁA
czyli choinka na trzy sposoby
- Q. KLON JAWOR (potencjalny pomnik przyrody)
to klon czy jawor? jak odróżnić klony
- R. WYNIOSŁY JESION WYNIOSŁY
o lasach Kotliny Jeleniogórskiej
- S. SAMOSIEJKI
odporni pionierzy
- T. CZEREŚNIA STARUSZKA
druga młodość drzewa
- U. SAD STARYCH ODMIAN CZEREŚNI

LEGENDA

- ZAKRES OPRACOWANIA
- ▷ WJAZDY, WEJŚCIA, FURTKI
- NAWIERZCHNIA MINERALNO-ŻWIROWA
- NAWIERZCHNIA PIASKOWA
- NAWIERZCHNIA Z KORY LUB ZRĘBKÓW DREWNIANYCH
- NAWIERZCHNIA DREWNIANA: KŁADKI PODESTY
- PRZYSTANKI ŚCIEŻKI EDUKACYJNEJ
- KOSZE NA ŚMIECI
- ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY (RZEŻBY, SŁUPY)
- ŁĄKA NATURALNA Z DOSIEWANĄ ŁĄCZKĄ
- TRAWNIK REGULARNIE KOSZONY
- TRAWNIK EKSTENSYWNE KOSZONY
- PRZEJŚCIA REGULARNIE WYKASZANE
- RABATA RUNA LEŚNEGO
- RABATA KRZEWIASTO-BYLINOWA
- RABATA KRZEWIASTO-OZDOBNA
- ALPINARIUM I KASKADA
- MŁAKA
- SADZAWKA Z ROŚLINNOŚCIĄ WODNĄ
- KAMIENNA GÓRKA Z BLUSZCZEM
- SUKCESJA EKOLOGICZNA

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

POWIERZCHNIA ZABUDOWY:	13040 m²
POWIERZCHNIE UTWARDZONE:	508 m²
nawierzchnia z kostki kamiennej istniejąca:	2840 m ²
nawierzchnia mineralno-żwirowa:	724 m ²
nawierzchnia betonowa i kamienna: sadzawka, górka:	1566 m ²
POWIERZCHNIE BIOLOGICZNIE CZYNNE:	9692 m²
nawierzchnia piaskowa:	106 m ²
nawierzchnia z kory lub zrębków drewnianych:	104 m ²
nawierzchnia drewniana (kładki podesty):	127 m ²
łąka:	1467 m ²
trawnik ekstensywnie koszony:	418 m ²
trawnik intensywnie koszony:	1120 m ²
rabata runa leśnego:	3322 m ²
rabata krzewiasto-bylinowa:	2093 m ²
młaka:	74 m ²
sukcesja ekologiczna:	861 m ²

0 5 10 15 20 25m

LEDUM		
SKALA 1:500	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	NR 2
DATA: 20.05.24		ZESPÓŁ PALACOWO - PARKOWY PRZY AL. JANA PAWŁA II 18 W JELENIEJ GÓRZE



LEGENDA

RABATY SADZONE:

RABATA RUNA LEŚNEGO
 czosnek niedźwiedzi, konwalia majowa, zawilec gajowy, kopytnik pospolity, przytulia wonna, żywiec dziewięciolistny, kokoryczka wonna, lilia złotogłów, czyściec leśny, dąbrówka rozlogowa, gajowiec żółty, miodunka cma, śnieżyczka przebiśnieg, ziarnopłon wiosenny, wietlica samicza, nerecznica samcza, turzycza leśna, świerząbek orzęsiony, parzydło leśne, perłówka orzęsiona, kłosownica leśna, prosownica rozpierzchła. (24 000 szt.) sadzić w dużych połaciach

ALPINARIUM I KASKADA
 część zacieniona: paprotka pospolita, wietlica samicza, nerecznica samcza, turzycza leśna, paprotnik kolczysty, podrzeń żebrowiec (150 szt.)
 część nasłoneczniona: dzwonek karkonoski, biedrzyńca skalna, skalnica bazaltowa, turzycza Oedera, podgat.: pseudoscandinavica, goryczka trojeściowa, paprotka pospolita, paprotnik kolczysty, podrzeń żebrowiec. (120 szt.)

MŁAKA
 rdest wężownik, knieć błotna, kosaciec syberyjski, pełnik europejski, ostrożeń różnolistny i warzywny, trzęślica modra, goryczka wąskolistna, kozłek lekarski, rutewka wąskolistna, śmiatek darniowy, turzycza odległokłosa. (440 szt.)

SADZAWKA Z ROŚLINNOŚCIĄ WODNĄ
 kosaciec żółty, lilia wodna, turzycza zwisła i sztywna. (520 szt.)

WZNIESIENIE Z ALTANA
 bluszcz pospolity (150 szt.)

RABATY WYSIEWANE:

ŁĄKA NATURALNA Z DOSIEWANĄ ŁĄCZKĄ
 rajgras wyniosły, kupkówka pospolita, wiechlina pospolita, kostrzewa łąkowa, drzączka średnia, kłosówka welnista, tomka wonna, konietlica łąkowa, dzwonek rozpierzchły, jastrun właściwy, przytulia właściwa, goździk kropkowany, bodziszek łąkowy, zimowit jesienny, świerznica polna, orlik pospolity, chaber łąkowy, krwawnik kichawiec, pierwiosnek wyniosły. (powierzchnia wysiewu ok. 450 m² (1/3 łąki)

TRAWNIK REGULARNIE KOSZONY
 trawa z domieszką mikrokoniczyny (pow. wysiewu 1120 m²)

TRAWNIK EKSTENSYWNIE KOSZONY
 trawa z domieszką mikrokoniczyny i kwiatów (pow. wysiewu 418 m²)

RABATA KRZEWIASTO-BYLINOWA

różanecznik katawbijski *Rhododendron catawbiense* (100 szt.)
 azalia pontyjska *Rhododendron luteum* (70 szt.)
 jaśminowiec wonny *Philadelphus coronarius* (40 szt.)
 kalina sztywnolistna *Viburnum rhytidophyllum* (30 szt.)
 kalina koralowa *Viburnum opulus* (35 szt.)
 magnolia pośrednia *Magnolia x soulangeana* (5 szt.)
 leszczyna pospolita (w tym czerwoniolista) *Corylus avellana* (20 szt.)
 lilak bez *Syringa* (60 szt.)

RABATA KRZEWIASTA OZDOBNA

róża okrywowa *Rosa* sp. (280 szt.)
 hortensja dębolistna *Hydrangea quercifolia* (280 szt.)
 lilak Meyera 'Palibin' *Syringa meyeri* 'Palibin' (280 szt.)

DRZEWA

Owocowe:
 1 - czereśnie *Prunus avium*, odmiany dawne np. Natolińska, Hedelfińska, Buttnera Czerwona, Przybrodzka, Różowa Wielka, Sercówka Nieszawska, Sierpińkowa. (12 szt.)

Duże drzewa:
 2 - buk pospolity (w tym odmiana czerwoniolista) *Fagus sylvatica* (15 szt.)
 3 - dąb szypułkowy *Quercus robur* (8 szt.)
 4 - lipa drobnolistna *Tilia cordata* (7 szt.)
 5 - jodła jednobarwna *Abies concolor* lub jedlica zielona *Pseudotsuga menziesii* (4 szt.)

SUKCESJA EKOLOGICZNA

Krzewy rabaty krzewiasto-bylinowej sadzić w luźnych grupach po 3-5 szt. w miejscach nie kolidujących z korzeniami drzew. Pozostałą część rabaty pokryć niskimi bylinami runa leśnego. Część runa leśnego można zostawić jako połacie ściółki naturalnej lub wysiać kostrzewę czerwoną. Byliny sadzić w dużych grupach i płatach.



LEDUM		NR 3
SKALA 1:500	MAPA PRZYRODNICZA	
DATA: 20.05.24	ZESPÓŁ PALACOWO - PARKOWY PRZY AL. JANA PAWŁA II 18 W JELENIEJ GÓRZE	