



temat opracowania	KONCEPCJA PROGRAMOWO-PRZESTRZENNA WYBRANYCH OBSZARÓW GMINY KARPACZ na potrzeby realizacji zadania pod nazwą: Rozwój terenów zieleni w gminie Karpacz poprzez tworzenie i odnowienie terenów zieleni w celu poprawy jakości środowiska
adres obiektu	Obiekt 1 Miejski park zabaw Działki nr 496/ 5, 496/6, 504/ 2 fragment, 266/514 fragment OBRĘB 4 Całkowita powierzchnia 0,97 ha
zamawiający	Gmina Karpacz ul. Konstytucji 3– go Maja 54 58-540 Karpacz
autor opracowania	Elżbieta Szopińska doktor nauk biologicznych, dendrolog architekt krajobrazu inspektor nadzoru terenów zieleni
opracowanie graficzne	mgr inż. Anna Gizowska architekt krajobrazu
konsultacje zieleni	mgr inż. Barbara Wieniawska-Raj architekt krajobrazu
sprawdzający	mgr inż. arch. Janusz Pulikowski GP-KZ-7342/131/92 w spec. architektonicznej pełne
	Karpacz, listopad 2016

Spis treści

1.	Dane ogólne	3
1.1.	Podstawa opracowania	3
1.2.	Adres obiektu	3
1.3.	Cele i zakres opracowania	3
1.4.	Materiały wyjściowe	4
2.	Studia i analizy w zakresie identyfikacji charakterystycznych cech krajobrazu i środowiska Gminy Karpacz	5
3.	Logo projektu	10
4.	Inwentaryzacja ogólna terenu Miejski park zabaw	11
5.	Koncepcja zagospodarowania terenu – założenia projektowe	12
5.1.	Architektura, oświetlenie i drogi	13
5.1.1	Opis techniczny w zakresie realizacji elementów zagospodarowania terenu	13
5.2.	Zieleń	13
5.2.1	Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni	13
5.2.1_1	Wykaz proponowanych roślin	13
5.2.1_2	Jakość materiału szkółkarskiego	15
5.2.1_3	Wytyczne dotyczące sadzenia drzew i krzewów	18
5.2.1_4	Wytyczne dotyczące trawników	20
5.2.1_5	Pielęgnacja roślin w okresie gwarancji	20
5.2.1_6	Zestawienia i bilans zieleni	21
6.	Załączniki	22
6.1.	Wykaz zinwentaryzowanych roślin drzewiastych	22
6.2.	Spis rysunków	25

1.	Dane ogólne	
----	-------------	--

1.1.	Podstawa opracowania	
------	----------------------	--

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej dla zadania „Koncepcja programowo-przestrzenna wybranych obszarów gminy Karpacz na potrzeby realizacji zadania pod nazwą: Rozwój terenów zieleni w gminie Karpacz poprzez tworzenie i odnowienie terenów zieleni w celu poprawy jakości środowiska” jest umowa nr 9D/16 zawarta w dniu 7 października 2016 r. pomiędzy Gminą Karpacz, a Elżbietą Szopińską.

1.2.	Adres obiektu	
------	---------------	--

Obiekt 1. Obejmuje teren Parku miejskiego zabaw o powierzchni 0,97ha. Obiekt położony jest w centralnej części miasta u zbiegu ulic Parkowej i Mikołaja Kopernika. W bezpośrednim otoczeniu parku położony jest rozległy kompleks leśny, otwarta przestrzeń polan rekreacyjnych oraz parking. Granicę północną terenu wyznacza ulica Parkowa.

1.3.	Cele i zakres opracowania	
------	---------------------------	--

Cele opracowania

Poprawa jakości środowiska

zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej i rozbudowa systemu terenów zieleni miasta

(poprzez zwiększenie terenów pokrytych przez rośliny drzewiaste jako najkorzystniej oddziałujących na środowisko i klimat lokalny miasta; tworzenie nowych terenów zieleni)

zwiększenie bioróżnorodności

(poprzez zastosowanie gatunków o wysokich wartościach biocenotycznych-przyjaznych dla zwierząt; wzbogacanie struktury gatunkowej)

wzbogacenie struktury warstwowej zieleni

(rozbudowa warstwy drzew i krzewów, wprowadzenie elementów runa)

zapobieganie erozji wietrznej i wodnej

(zabezpieczanie skarp ziemnych i terenów płaskich poprzez zastosowanie roślinności okrywowej lub trawników, tworzenie ekranów zieleni)

zastosowanie rozwiązań proekologicznych w zagospodarowaniu terenów

(zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, form roślinnych sprzyjających retencji wodnej)

Edukacja ekologiczna

popularyzacja treści przyrodniczych / ekologicznych

(poprzez wprowadzenie tematycznych ogrodów roślinnych i tabliczek informacyjnych)

Poprawa jakości życia i zwiększenie atrakcji turystycznych miasta

wzbogacenie programu użytkowego,

(zwiększenie liczby użytkowników w różnych grupach wiekowych, w obszarach miasta o niskim udziale terenów zieleni o charakterze publicznym)

Zwiększenie walorów dekoracyjnych i wartości estetycznych

wprowadzenie powtarzalnych gatunków roślin rodzimych i introdukowanych (nieinwazyjnych), w celu stworzenia wrażenia harmonii w kompozycji przestrzennej i nadania cech swoistych zieleni miasta

Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmował wykonanie, w części wstępnej, interdyscyplinarnych studiów i analiz mających na celu identyfikację cech charakterystycznych krajobrazu i środowiska Gminy Miejskiej Karpacz. Zakres analiz wyjściowych obejmował ocenę aktualnego stanu zagospodarowania, wytypowanych w ramach umowy obszarów. Ocenie poddano stan zagospodarowania obszaru w zakresie: ukształtowania terenu, zieleni, wyposażenia w elementy małej architektury oraz systemu komunikacyjnego. W ramach przeprowadzonych analiz określono również aktualne funkcje jakie pełni dany obiekt w strukturze przestrzennej i kompozycyjnej miasta. Istotną częścią badań było określenie potencjału obiektu i możliwości jego wykorzystania pod kątem zwiększenia wartości przyrodniczych miasta, a także możliwości wykorzystania terenu na cele rekreacyjne. Odrębną część studiów stanowiło rozpoznanie podstawowych problemów związanych z eksploatacją i utrzymaniem obiektu. Uzyskane wyniki studiów i analiz pozwoliły na określenia właściwych (optymalnych), kierunków dalszego kształtowania i zagospodarowania terenu ze szczególnym uwzględnieniem zwiększenia powierzchni pokrytych przez zielenią.

Z uwagi na lokalizację obiektów w strukturze przestrzennej miasta oraz pełnione funkcje społeczne, w nowych koncepcjach zagospodarowania uwzględniano elementy programu użytkowego terenów. W zakresie proponowanych rozwiązań technicznych za priorytetowe przyjęto stosowanie rozwiązań technicznych korzystnie oddziałujących na środowisko lub minimalizujących negatywne oddziaływanie. Proekologiczne rozwiązania starano się realizować w odniesieniu do ukształtowania terenu, rodzaju zastosowanej nawierzchni oraz oświetlenia. W koncepcji zagospodarowania uwzględniano elementy małej architektury (trejaże, pomosty) w celu zwiększenia atrakcyjności obiektów.

W zakresie projektowanej zieleni za priorytetowe uznano wykorzystanie gatunków rodzimych lub ich odmian. W uzasadnionych przypadkach np. obiektach o szczególnym strategicznym znaczeniu dla miasta, obiektach historycznych brano pod uwagę kryteria związane z rewaloryzacją obiektów i utrzymaniem charakteru zieleni. W tym przypadku stosowano gatunki obcego pochodzenia, jednak z wyłączeniem gatunków inwazyjnych. Zakres dokumentacji obejmował wykaz proponowanych gatunków, propozycję ich rozmieszczenia, kompozycję przestrzenną, formy zabezpieczenia i utrzymania zieleni w wymaganym okresie gwarancji. Istotną częścią opracowania było określenie zasady realizacji projektowanej zieleni. W ramach dokumentacji projektowej opracowano wytyczne dotyczące założenia lub renowacji istniejących trawników. Merytoryczny zakres założeń projektowych uwzględniał realizację wytycznych projektowych przedstawionych przez Zamawiającego.

	1.4.	Materiały wyjściowe	
--	-------------	---------------------	--

- [1] REJESTR OBOWIĄZUJĄCYCH MIEJSCOWYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO KARPACZA (rejestr udostępniony dnia 06.10.2016 r.)
- [2] Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XVIII/156/12 Rady Miejskiej Karpacza z dnia 23 marca 2012 roku Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Karpacz
- [3] „Plan ochrony KPN” zatwierdzony Zarządzeniem nr 132 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 15 października 1997 r. w sprawie zatwierdzenia planu ochrony KPN.
- [4] USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880).
- [5] USTAWA z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 Nr 162 poz. 1568)
- [6] „Karkonosze polskie” PAN Wrocław
- [7] Mapy zasadnicze do celów opiniotwórczych przekazane przez Zamawiającego.
- [8] Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju.
- [9] Opracowanie zieleni dla wybranych obszarów zieleni miasta. Katarzyna Gan – maszynopis
- [10] Literatura przedmiotu
- [11] Wytyczne Zamawiającego

2.	Studia i analizy w zakresie identyfikacji charakterystycznych cech krajobrazu i środowiska Gminy Miejskiej Karpacz	
-----------	--	--

Miasto Karpacz położone jest w południowo-zachodniej Polsce, w Karkonoszach, u podnóża najwyższego szczytu Karkonoszy – Śnieżki (1603 m n.p.m.). Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (Kondracki 2002) Karpacz zlokalizowany jest w mezoregionie Karkonosze, makroregion - Sudety Zachodnie, podprovincia – Sudety i Przedgórze Sudeckie. Pod względem administracyjnym Miasto Karpacz obejmuje najwyższe partie północnej części Karkonoszy o powierzchni 37,99 m², gdzie południowa granica miasta pokrywa się z granicą państwa, poczynając od Skalnego Stołu na wschodzie, poprzez Czarny Grzbiet i Śnieżkę, dalej przez Równię pod Śnieżką, aż do Smogorni. Północna granica miasta leży na wysokości około 500m n.p.m. i graniczy z miejscowościami Miłków oraz Ściegny należące do Gminy Podgórzyn. Część zurbanizowana miasta ciągnie się wzdłuż głównej rzeki Łomnicy poczynając od wysokości 500 m n.p.m. aż do wysokości około 900m n.p.m. Obszary powyżej tej wysokości zostały w 1959 r. włączone do Karkonoskiego Parku Narodowego. Na terenie Gminy Karpacz najważniejszą (obok Karkonoskiego Parku Narodowego) pod względem rangi, formą ochrony przyrody jest obszar NATURA 2000. W jej ramach na omawianym terenie włączone do ochrony są dwa obszary:

1. Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Karkonosze, kod PLH 020006,
2. OZW Karkonosze, kod PLB 0200007.

Użytkowanie terenu

Podstawową formą użytkowania terenu Miasta Karpacz są lasy i grunty leśne, w zdecydowanej części należące do Karkonoskiego Parku Narodowego oraz Lasów Państwowych. Lesistość Miasta wynosi prawie 65 %. Niewielką część ogólnej powierzchni stanowią użytki rolne (w strukturze których dominują pastwiska), co potwierdza wyraźnie nierolniczy charakter Gminy. Pozostałą część terenu stanowią grunty zabudowane i zurbanizowane. Wśród nich dominującą rolę odgrywają tereny mieszkaniowe i rekreacyjno – wypoczynkowe.

Rzeźba terenu

Karkonosze stanowią obszar unikatowy pod względem geomorfologii. Łączą one krajobraz gór średnich z elementami rzeźby wysokogórskiej. W obrębie Karkonoszy wyróżnia się kilka mniejszych jednostek o specyficznej rzeźbie, częściowo nawiązującej do budowy geologicznej podłoża. Część Karkonoszy, na której położony jest Karpacz, nazywana jest Śląskim Grzbietem. Ma on charakter zrównanej wierzchołkowej (1350 – 1450 m n.p.m.), ponad którą wynoszą się kopulaste szczyty takie jak: Śnieżka (1603 m n.p.m. – najwyższy szczyt Karkonoszy). Wierzchołki gór pokryte są rumoszem skalnym. Krajobraz dodatkowo urozmaicają polodowcowe kotły Małego i Wielkiego Stawu z największymi jeziorami polodowcowymi oraz Kocioł Łomniczki. Elementem pejzażu Karkonoszy są formy skalne (ostańce denudacyjne), powstałe w wyniku długotrwałego, głębokiego wietrzenia, a następnie usunięcia zwietrzliny granitowej. Występują pojedynczo lub grupach i osiągają wysokość do 25 m. Najciekawsze i największe z nich, to Pielgrzymy, Słonecznik oraz Kotki.

Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym teren Karkonoszy należy do jednostki zwanej blokiem karkonosko – izerskim. Omawiany teren znajduje się prawie w całości w obrębie granitowego masywu karkonoskiego, a tylko bardzo niewielki jego fragment (Śnieżka oraz rejon Sowiej Doliny) należy do jego metamorficznej osłony. Masyw karkonoski zbudowany jest z górnokarbońskich granitów, poprzecinanych skałami żyłowymi. Śnieżkę budują granity oraz prekambryjskie skały przeobrażone, powtórnie zmetamorfizowane w górnym karbonie - hornfelsy. W rejonie Karpacza najbardziej rozpowszechnioną skałą stanowi karboński granit, występujący w kilku odmianach: średnioziarnisty, gruboziarnisty - porfirowaty. W jego typowym wykształceniu charakterystyczne są duże skałenie

potasowe (długości 1 do 4cm, sporadycznie 8cm). Tło skalne stanowi kwarc, skaień i biotyt. Wyższe partie zboczy zbudowane są z granitów średnioziarnistych, porfirowatych. Jest to odmiana skał o zabarwieniu szaro – różowym, z drobnym tłem oraz z większymi kryształami skaleni. W granitach karkonoskich występują skały żyłowe: aplity, pegmatyty, mikrogranity i kwarc. Ważnym rodzajem skał osadowych występujących w Karkonoszach są torfy, miejscami namuły torfiaste. Są to torfowiska wysokie z rozległymi, płaskimi powierzchniami. Torfowiska powstały wskutek wycieków wód wgłębnych i często są zasilane przez wody opadowe. Najbardziej rozległe jest torfowisko na Równi pod Śnieżką typu arktyczno - alpejskiego, liczące kilka tysięcy lat, o miąższości kilku metrów.

Gleby

Dominującym typem gleb na terenie Gminy są gleby brunatne kwaśne, brunatne właściwe i gleby płowe, oraz w mniejszej ilości gleby bielcowe. W wyższych partiach Karkonoszy występują obszary bezglebowe (pokrywy blokowe) i tzw. gleby inicjalne – płytkie i ubogie w części ziemiste. Na płaskich wierzchołkach Karkonoszy (np. na Równi pod Śnieżką) występują gleby torfowe, które wytworzyły się z torfowisk wysokich. Coraz większe powierzchnie zaczynają zajmować także gleby z rodzaju gleb antropogenicznych zaliczonych do działu gleb kulturoziemnych oraz industrio i urbanoziemnych. W dolinach potoków przeważają gleby bielcowe terenów górzystych, występujące łącznie z glebami brunatnymi podtypu górskiego, często jako gleby bielcowo – brunatne. Wzdłuż koryt rzek i potoków, występują także wąskie pasy gleb o charakterze aluwii piaszczysto – żwirowych, a rzadziej także mad rzecznych z dużym udziałem żwirów i głazów, naniesionych przez wody dopływających potoków.

Cieki i zbiorniki wodne

Obszar Gminy leży w dorzeczu Bobru (lewy dopływ Odry). Wody powierzchniowe Gminy należą do zlewni rzeki Łomnica. Głównym ciekiem powierzchniowym jest rzeka Łomnica, którego charakterystyczną cechą jest prostopadły przebieg w stosunku do pasma Karkonoszy. Rzeka posiada duże spadki oraz liczne wodospady. Dopływami Łomnicy są: Łomniczka (ze swoim dopływem Płomnicą i Bystrzykiem oraz Płasawa). Na terenie Gminy, na obszarze KPN położone są dwa jeziora górskie, zwane stawami karkonoskimi:

1. Mały Staw o powierzchni 2,881 ha, położony na wysokości 1 183 m n.p.m. Głębokość maksymalna jeziora wynosi 7,3 metra, a głębokość średnia – 3,45 m.
2. Wielki Staw o powierzchni 8,321 ha, położony na wysokości 1 225 m n.p.m. Jego powierzchnia wynosi 8,321 ha. Głębokość maksymalna jeziora wynosi 24,2 metra, a głębokość średnia – 9,54 m.

Na terenie Karpacza istnieje także sztuczny zbiornik wodny na rzece Łomnicy. Zbiornik o powierzchni 1ha, zlokalizowany jest przy zaporze rumoszowej na rzece Łomnica na wysokości 660 m n.p.m.

Klimat

Warunki meteorologiczne na obszarze Gminy badane są na dwóch stacjach klimatologicznych:

1. Obserwatorium IMGW na Śnieżce
2. Stacja IMGW w Karpaczu przy ul Konopnickiej 4.

Klimat Karpacza cechuje się dużą zmiennością stanów pogodowych, niską średnią temperaturą roczną, długą zimą i krótkim, chłodnym latem. W Karkonoszach, podobnie jak w innych obszarach górskich, występuje piętrowy układ stref klimatycznych, w którym wyróżnić można cztery piętra:

1. piętro umiarkowanie ciepłe (poniżej 600 m n.p.m.) ze średnią temperaturą roku powyżej 6°C, odznaczające się osłabioną aktywnością dynamiczną powietrza i silnym zróżnicowaniem przestrzennym temperatury i opadów atmosferycznych,

2. piętro umiarkowanie chłodne (600 – 960 m n.p.m.) ze średnią temperaturą roku 6 – 4°C, charakteryzujące się znaczną częstością wiatrów fenowych, małymi zasobami cieplnymi okresu wegetacyjnego oraz przeważnie wysokimi opadami atmosferycznymi,
3. piętro chłodne (960 – 1320 m n.p.m.) ze średnią temperaturą roku 4 – 2°C, cechujące się surowymi warunkami termicznymi, dużą sumą opadów rocznych (powyżej 1200 mm) oraz bardzo korzystnymi warunkami dla akumulacji i utrzymywania się pokrywy śnieżnej,
4. piętro bardzo chłodne (powyżej 1320 m n.p.m.) z temperaturą roczną poniżej 2°C, odznaczające się wybitną aktywnością dynamiczną powietrza, niską jego temperaturą oraz znacznym przychodem wody z opadów i osadów atmosferycznych.

Średnia roczna temperatura powietrza kształtuje się w Karpaczu na poziomie +4,5°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń (ze średnią temperaturą -3,2°C), natomiast najcieplejszym miesiącem jest lipiec (ze średnią temperaturą +14,9°C). W ciągu roku notuje się tutaj 1223 mm opadów, przy czym najwięcej pada w lipcu, najmniej w grudniu i styczniu. W ciągu roku przeważają opady letnie nad zimowymi. Okres wegetacyjny trwa 170-190 dni w wyższych partiach gór, a 200-210 dni w niższych partiach gór. Trwałość pokrywy śnieżnej wynosi poniżej 120 dni dla stacji Karpacz i 220 dni dla stacji Śnieżka. W kotłach polodowcowych śnieg zalega nawet do sierpnia. Częstym zjawiskiem w szczytowych partiach Karkonoszy jest mgła – jest to obszar o największym występowaniu tego zjawiska w Polsce. Średnia liczba dni z mgłą dla stacji Karpacz wynosi 80, a dla stacji Śnieżka – 309.

Potencjalna roślinność naturalna.

Skład potencjalnej roślinności naturalnej w granicach administracyjnych miasta Karpacz tworzą: ubogie buczyny górskie, bory jodłowo-świerkowe, górnoreglowe bory świerkowe, zbiorowiska kosodrzewiny, zbiorowiska traworośli oraz ziołorośli, górskie i niżowe murawy bliźniczkowe, górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą, zbiorowiska subalpejskich krzewów liściastych, zbiorowiska naskalnych porostów i inne. W niższych położeniach górskich, szczególnie w dolinach potoków występowały również grądy środkowoeuropejskie, a także jaworzyny, jaworzyny z miesięcznicą trwałą, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe. Naturalna szata roślinna została jednak mocno przekształcona w wyniku działalności człowieka. Najmniej przekształcone zostały zbiorowiska roślinne zlokalizowane w piętrze alpejskim oraz subalpejskim, a także w strefie górnej granicy lasu. Zbiorowiska, niżej położone, szczególnie grądowe, jaworzyny, ubogiej buczyny górskiej oraz borów jodłowo-świerkowych zostały niemal całkowicie zniszczone lub przekształcone, bądź to w sztuczne monokultury świerkowe bądź zajęte przez użytki rolne lub całkowicie zurbanizowane. Najcenniejsze elementy flory znajdują się w najwyższych położeniach Gminy, na terenie KPN. Wśród roślinności Karkonoszy występuje wiele przedstawicieli gatunków endemicznych, jak: dzwonek karkonoski *Campanula bohémica*, gnidosz sudecki *Pedicularis sudetica*, przytulia sudecka *Galium sudeticum*, wiele gatunków z rodzaju jastrzębiec *Hieracium* Sp., a także wiele gatunków z grupy reliktów polodowcowych: malina moroszka *Rubus chamaemorus*, wierzba lapońska *Salix lapponum*, wierzba zielna *Salix herbacea* i wiele innych.

Zieleń urządzona

Przez pojęcie zieleni urządzonej należy rozumieć zieleń planowaną, której układ, fizjonomia oraz różnorodność są efektem przemyślanych działań człowieka. Formy zieleni urządzonej można traktować jako ekosystemy sztuczne, których przetrwanie często uzależnione jest od ingerencji człowieka. Do form zieleni urządzonej zalicza się: parki, cmentarze, skwery, zieleńce, kwietniki, aleje i szpalery, klomby, ogródki działkowe, zieleń obiektów

sportowych, ale także zielone dachy itp. Na terenie Gminy Karpacz znajduje się 8,6 ha terenów zieleni urządzonej (zieleńce, tereny zieleni osiedlowej, cmentarze) oraz 1224 m.b. żywopłotów.

W poszczególnych częściach Karpacza charakter i skład gatunkowy zieleni miejskiej, kształtowanej jest zróżnicowany. Płóczyk – fragment miasta głównie o zabudowie jedno i wielorodzinnej, z pewnym udziałem nowopowstającej zabudowy deweloperskiej. Występuje tu dużo zieleni w postaci pozostałości lasów liściastych, z fragmentami jaworzyny z miesięcznicą trwałą. Karpacz Centrum – zabudowę dolnej części centrum miasta stanowią pensjonaty oraz osiedla bloków wielorodzinnych. Zieleń osiedlowa to głównie zieleń wysoka z takimi gatunkami jak: świerk pospolity *Picea abies*, wierzba biała (płacząca) *Salix × sepulcralis* 'Chrysocoma', żywotnik zachodni *Thuja occidentalis*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, sosna pospolita *Pinus sylvestris*. Na terenach posesji prywatnych przeważają nasadzenia różaneczników *Rhododendron* sp. i żywotników *Thuja* sp., z pewnym udziałem drzew owocowych. Występują tu, głównie wzdłuż ulic, pozostałości starych zadrzewień, głównie gatunków liściastych (dąb szypułkowy *Quercus robur*, buk pospolity *Fagus sylvatica*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klon pospolity *Acer platanoides*, klon jawor *Acer pseudoplatanus*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*), a także modrzewia europejskiego *Larix decidua* i świerka pospolitego *Picea abies*. Fragment terenu o charakterze parku porastają głównie żywotniki *Thuja* sp.

Wyżej położona część centrum Karpacza posiada zwartą zabudowę mieszkaniowo-pensjonatowo-hotelową. Niektóre fragmenty (np. okolice Zespołu Szkół Mistrzostwa Sportowego) charakteryzuje duży udział starych zadrzewień, z następującymi gatunkami: świerk pospolity *Picea abies*, sosna pospolita *Pinus sylvestris*, modrzew europejski *Larix decidua*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klon jawor *Acer pseudoplatanus*, buk pospolity *Fagus sylvatica*, cis pospolity *Taxus baccata*. Na terenach posesji występują tu licznie stare okazy różaneczników *Rhododendron* sp. Okolice głównej ulicy Karpacza stanowi bardzo zwarta zabudowa, z dużym udziałem parkingów. Występują tu niewielkie tereny o charakterze parkowym: w okolicach zapory (z nasadzeniami świerka klującego *Picea pungens*, żywotnika *Thuja* Sp. i kosodrzewiny *Pinus mugo*), koło DW Bachus (z pomnikową lipą drobnolistną *Tilia cordata*, okazałym bukiem pospolitym *Fagus sylvatica*, a także nasadzeniami świerka pospolitego *Picea abies* i świerka klującego *Picea pungens*, wierzb białej (płaczącej) i jarzębu szwedzkiego *Sorbus intermedia*) oraz koło DW Mieszko (z okazami buka pospolitego *Fagus sylvatica*, lipy drobnolistnej *Tilia cordata*, klona jawora *Acer pseudoplatanus* i świerka pospolitego *Picea abies*). Zarzecze – część Karpacza o rozproszonej zabudowie z przewagą starych, przedwojennych budynków. Występują tu spore fragmenty zadrzewione, porośnięte takimi gatunkami jak: lipa drobnolistna *Tilia cordata*, buk pospolity *Fagus sylvatica*, olsza czarna *Alnus glutinosa*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, topola osika *Populus tremula*, świerk pospolity *Picea abies*, sosna pospolita *Pinus sylvestris*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*. Znaczną część powierzchni zajmują tu łąki (w sezonie zimowym pełnią one funkcję stoków narciarskich), graniczące z terenami Lasów Państwowych (drzewostany modrzewiowo – świerkowe z podsadzeniami buka). Karpacz Górny – charakteryzuje się rozproszoną zabudową, gdzie obszary zurbanizowane przemieszane są z terenami leśnymi należącymi do Lasów Państwowych. Zabudowę tej części miasta w przeważającej mierze stanowią hotele i pensjonaty, w tym największy z obiektów – Hotel Gołębiowski. Na terenach posesji przeważają nasadzenia różaneczników *Rhododendron* Sp., żywotników *Thuja* Sp., świerka pospolitego *Picea abies* i świerka klującego *Picea pungens* oraz modrzewia europejskiego *Larix decidua*. Stare zadrzewienia występujące przy ulicach i na granicach posesji stanowią następujące gatunki: klon jawor *Acer pseudoplatanus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, wierzba biała (płacząca), brzoza brodawkowata *Betula pendula*, klon pospolity *Acer platanoides*, świerk pospolity *Picea abies*, świerk klujący *Picea pungens*. W otoczeniu występujących tu dość licznie opuszczonych obiektów zieleń jest zaniedbana. Część Karpacza Górnego zajmują łąki zajęte przez infrastrukturę narciarską, graniczące z terenem

Karkonoskiego Parku Narodowego. W okolicach kompleksu narciarskiego Biały Jar występuje monokultura świerkowa z domieszką modrzewia europejskiego *Larix decidua* i brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. Osiedle Skalne – część w okolicy ulicy Obrońców Pokoju zabudowana jest dużymi obiektami hotelowymi. Zieleń w otoczeniu budynków stanowią przede wszystkim nasadzenia świerka pospolitego *Picea abies*, żywotnika zachodniego *Thuja occidentalis*, sosny pospolitej *Pinus sylvestris*, lipy drobnolistnej *Tilia cordata*, jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*, jarzębu pospolitego *Sorbus aucuparia* i brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. Pozostała część osiedla to głównie zabudowa pensjonatowa, wzniesiona na obszarach leśnych. Obserwuje się tu duży udział lasów, ze świerkiem pospolitym *Picea abies*, modrzewiem europejskim *Larix decidua* i brzozą brodawkowatą *Betula pendula*. Nasadzenia w granicach posesji stanowią przede wszystkim żywotniki *Thuja* Sp. i cyprysiki *Chamaecyparis* sp.. Wilcza Poręba – fragment miasta z przedwojenną zabudową mieszkalno – pensjonatową. Budynki znajdują się w otoczeniu wysokiej zieleni (buk pospolity *Fagus sylvatica*, świerk pospolity *Picea abies*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, klon jawor *Acer pseudoplatanus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, modrzew europejski *Larix decidua*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, stare okazy drzew owocowych). Część przestrzeni zajmują tu niewielkie łąki, miejscami zarastające wskutek braku użytkowania. Obszar ten znajduje się w otoczeniu Karkonoskiego Parku Narodowego i jego otuliny.

3.	Logo projektu	
----	---------------	--

Idea

Graficzna forma **logo projektu** nawiązuje do dwóch zasadniczych elementów związanych z projektem: głównego hasła problemowego zawartego w tytule – *poprawa jakości środowiska* - oraz *charakterystycznymi cechami krajobrazu i środowiska Karpacza*. Przyjęte symbole mają odzwierciedlać działania miasta zmierzające do poprawy jakości środowiska poprzez zwiększanie powierzchni pokrytych przez zielenią wysoką.



4. Inwentaryzacja ogólna terenu – Park miejski zabaw

- Obszar objęty opracowaniem stanowi fragment dawnego, historycznego Parku Zdrojowego. Elementem dawnej kompozycji są do dziś zachowane stare okazy drzew. Kompozycja pierwotna zieleni uległa zatarciu.
- Park miejski obejmuje zespół dwóch placów zabaw oraz przyrządów do ćwiczeń ruchowych. Siłownia znajduje się na silnie zdegradowanym terenie. Na tzw. górny plac zabaw prowadzą schody z kamienia o nierównej powierzchni (nieprzyjazne i niedostosowane dla dzieci i osób niepełnosprawnych). Wzniesienie placu zabaw stanowi równocześnie platformę widokową. Elementem dominującym w kompozycji przestrzennej parku jest rozległa polana na stromej skarpie, pełniąca w okresie zimowym rolę góry saneczkowej.



- Na terenie placu zabaw znajdują się stare okazy drzew o silnie zredukowanych koronach głównie lipy, klony (*Tilia cordata*, *Acer platanoides*), młode buki pospolite (*Fagus sylvatica*). Warstwę krzewów tworzą na fragmentach żywopłoty formowane z tawuły oraz punktowo rozmieszczone krzewy ozdobne (m.in. *Juniperus*, *Buxus*, *Cotoneaster*) na skarpach (w złym stanie sanitarnym). Pomiędzy poszczególnymi elementami brak stref buforowych z zieleni.



- Współczesna stylistyka detali architektonicznych jest silnie zróżnicowana, szczególnie pod względem barw, wywołuje to wrażenie nieładu, pomimo dobrego stanu technicznego poszczególnych przyrządów.
- Konieczne jest przeprowadzenie zabiegów poprawiających strukturę fizyczną gleby i zabezpieczenie skarpy za pomocą roślin okrywowych. Z uwagi na bliska lokalizację placu zabaw w sąsiedztwie ulicy, konieczne jest wprowadzenie elementów zieleni izolacyjnej.

5. Koncepcja zagospodarowania terenu – założenia projektowe

- Koncepcja zakłada adaptację istniejącego przebiegu ciągu komunikacyjnego z uwzględnieniem uformowania niewielkiego utwardzonego placu przeznaczonego na ustawienie przyrządów siłowni plenerowej. Z uwagi na charakter miejsca zaproponowano nawierzchnię o charakterze mineralnym, przepuszczalną dla wód opadowych. W zakresie poprawy dostępności koncepcja zakłada wprowadzenie dodatkowego wejścia na teren tzw. górnego placu zabaw oraz doprowadzenie i utwardzenie ścieżki zdrowia prowadzącej do lasu. Koncepcja zakłada ponadto rozbudowę schodów od strony ulicy Parkowej. Proponowany układ komunikacyjny uwzględnia planowany w przyszłości rozwój terenów rekreacyjnych w sąsiedztwie.
- W przypadku planowanej kompozycji przestrzennej koncepcja zakłada wprowadzenie detali architektonicznych podkreślających i wyróżniających strefy wejściowe do parku od strony ulicy Parkowej i Ulicy Mikołaja Kopernika. Zaproponowana forma trejaży z roślinami pnącymi poza względami estetycznymi ma stworzyć barierę przestrzenną ograniczającą niekorzystne oddziaływanie czynników od strony ruchliwej ulicy (ograniczenie hałasu i zanieczyszczeń).
- W zakresie planowanej nowej kompozycji zieleni, koncepcja zakłada adaptację jak największej liczby drzew istniejących, z uwzględnieniem koniecznych prac porządkowych. Z uwagi na słabo rozwiniętą strukturę warstwową koncepcja zakłada wprowadzenie większej liczby krzewów oraz rozbudowanie grupy drzew. W przypadku silnie zniszczonych skarp ziemnych oraz niekorzystnych zmian struktury glebowej od strony ulic, za konieczne uznano wprowadzenie dużej liczby roślin okrywowych po uprzednim przeprowadzeniu zabiegów rekultywacyjnych gleby. Ze względu na charakter miejsca i pełnione funkcje wypoczynkowe w koncepcji zaproponowano również niewielkie powierzchnie roślin aromatycznych.
- W zakresie proponowanego składu gatunkowego za podstawowe kryterium uznano dostosowanie gatunku do miejsca, w tym przypadku zaproponowano głównie gatunki rodzime drzew, krzewów i roślin pnących. Wyjątek stanowią rośliny zielne proponowane do ogrodu roślin aromatycznych oraz rośliny pnące w strefach wejściowych – proponowany winobluszcz pięciolistkowy (*Parthenocissus quinquefolia*) stanowi nawiązanie do historycznego składu gatunkowego dawnego Parku Zdrojowego (ilustracja).



źródło www.fotopolska.pl

	5.1.	Architektura, oświetlenie i drogi	
--	-------------	-----------------------------------	--

	5.1.1	Architektura — opis techniczny w zakresie realizacji elementów zagospodarowania terenu	
--	--------------	--	--

UPORZĄDKOWANIE TERENU/ ROZBIÓRKA		
1	Rozbiórka nawierzchni z kostki brukowej betonowej wraz z krawężnikiem betonowym grubości 6cm	rozbiórka nawierzchni o powierzchni 10,0m ² wraz z krawężnikiem betonowym długość 7,0m
2	Rozbiórka murku oporowego z gabionów	długość murku oporowego do rozbiórki - 1,0m
3	Usunięcie fragmentu skarpy toru saneczkowego	usunięcie powierzchni ziemi - 15,0m ³
4	Usunięcie krawężników betonowych grubości 10cm	długość krawężników - 40,0mb
5	Usunięcie samosiewów	usunięcie samosiewów z powierzchni ok. 1300,0m ²
ELEMENTY DO PRZENIESIENIA W OBRĘBIE TERENU		
1	Elementy wyposażenia siłowni	3 szt.
2	Ławki	4 szt.
3	Kosze na śmieci	1 szt.
ELEMENTY PROJEKTOWANE		
1	Budowa ścieżek z kostki brukowej betonowej	powierzchnia projektowanej ścieżki 140,0m ²
2	Budowa ścieżki i placu z nawierzchni mineralnej	powierzchnia projektowanej ścieżki i placu 106,0m ²
3	Obrzeża do ścieżki z kostki brukowej betonowej oraz ścieżek i placów z nawierzchni mineralnej	krawężnik betonowy grubości 6cm - 153,0mb
4	Ścieżka z kamienia łupanego/ ciętego bez obrzeży	powierzchnia ścieżki 147,0m ²
5	Rozbudowa istniejących schodów betonowych	poszerzenie istniejących schodów betonowych schodów o 1,0m
6	Budowa murku oporowego z gabionów	długość murku oporowego 40,0m
7	Pergola w strefie wejściowej	długość 13,0m + 6,0m słupy drewniane w rozstawie co 234cm, słup drewniany zbudowany z dwóch belek drewna klejonego, o wysokości 250cm kolor ciemny orzech belka poprzeczna o wymiarach 8cm x 16cm (długość belki do uzgodnienia na etapie projektu wykonawczego)
8	Ośłona istniejącej toalety publicznej	konstrukcja z listewek drewnianych na konstrukcji stalowej długość 7,0m, wysokość 2,35cm
9	Ławki projektowane	3 szt.
10	Kosze na śmieci projektowane	2 szt.

Uwaga: należy rozważyć remont schodów prowadzących do drugiego placu zabaw

	5.2.	Zieleń	
--	-------------	--------	--

	5.2.1	Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni	
--	--------------	--	--

5.2.1_1. Wykaz proponowanych roślin

Proponowane gatunki drzew i krzewów przedstawiono w układzie tabelarycznym. Obok podstawowych informacji dotyczących nazwy gatunku (nazwa polska i łacińska), w tabeli podano proponowaną liczbę sztuk, gęstość sadzenia oraz podstawowe informacje dotyczące budowy i wymagań danego gatunku.

Tabela 1. Wykaz projektowanych roślin – Miejski park zabaw

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i polska]	ETAP I liczba [sztuk]	Rozstawa [m]	Uwagi
1	<i>Betula nana</i> Brzoza karłowata	488	4/m ²	Niski, przeważnie płożący krzew, dorastający do 1m wysokości. Liście małe, okrągławe, zielone, jesienią żółte. Roślina wytrzymała, stosowana jako roślina okrywowa.

2	<i>Cotoneaster x suecicus</i> 'Coral Beauty' Irga szwedzka	207	3/m ²	Karłowaty, płożący krzew dorastający do 1m wysokości. Liście zimozielone, błyszczące, ciemnozielone. Kwiaty białe, obficie kwitnące, V-VI. Stanowiska słoneczne do zacienionego. Dobra roślina okrywowa.
3	<i>Fagus sylvatica</i> Buk pospolity	1	wg rysunku	Jedno z najpiękniejszych drzew rodzimych, o szerokiej, zaokrąglonej koronie. Na otwartej przestrzeni osiąga 25 m wys. i szer. Kora popielatoszara, gładka. Liście zielone, błyszczące, jesienią żółte lub czerwono-brązowe. Ma duże wymagania siedliskowe, preferuje gleby żyzne i świeże, o stałym poziomie wód gruntowych. Stanowisko słoneczne lub cieniste
4	<i>Hedera helix</i> Bluszcz pospolity	670	5/m ²	Zimozielone pnącze.; liście skórzaste, ciemnozielone, zimozielone; nie lubi gleb suchych i kwaśnych; najlepiej rośnie w cieniu lub półcieniu. Może przemarzać; polecane do obsadzania: ścian, ogrodzeń, pni dużych drzew oraz jako roślina okrywowa
4a	<i>Hedera helix</i> Bluszcz pospolity	692	4/m ²	Zimozielone pnącze.; liście skórzaste, ciemnozielone, zimozielone; nie lubi gleb suchych i kwaśnych; najlepiej rośnie w cieniu lub półcieniu. Może przemarzać; polecane do obsadzania: ścian, ogrodzeń, pni dużych drzew oraz jako roślina okrywowa
5	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Vanille Fraise' Hortensja bukietowa	65	1,0x1,0	Krzew o wyprostowanym pokroju dorastającym do 2 m. Pędy ciemnoczerwone z płonnymi kwiatami w wiechowatych kwiatostanach. Ich kolor jest zmienny – od białych po intensywnie różową. Kwitnie VII-X. Wymaga gleb lekko kwaśnych i wilgotnych na stanowiskach słonecznych lub półcienistych.
6	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> Winobluszcz pięciolistkowy	80	wg rysunku	Pnącze dorastające do 20m wysokości; liście duże, ciemnozielone, dłoniasto złożone; kwiaty żółte, V; roślina tolerancyjna
7	<i>Pinus mugo</i> 'Gnom' Sosna górska	288	4/m ²	Odmiana wolno rosnąca, początkowo o kulistym pokroju, czasem nieregularny stożek. Dorasta do 2m wysokości. Igły długie, ciemnozielone, błyszczące. Krzew bardzo odporny i tolerancyjny w stosunku do warunków glebowych i klimatycznych.
8	<i>Pinus mugo</i> var. <i>pumilio</i> Sosna górska	284	4/m ²	Niska odmiana o spłaszczonym, kulistym pokroju, dorastająca do 2m wysokości. Korona gęsta, igły krótkie, kłujące, ciemnozielone, czasem skręcone. Gatunek mrozoodporny, wymagający stanowisk słonecznych, tolerancyjny w stosunku do gleb.
9	<i>Ribes alpinum</i> Porzeczka alpejska	50	0,5x0,5 1 rząd	Gęsty, zaokrąglony krzew dorastający do 2m wysokości. Liście jasnozielone, kwiaty małe, zielonożółte wiszące w gronach, kwiecień IV-V, owoce kuliste, czerwone. Małe wymagania glebowe.
10	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	5	wg rysunku	Drzewo do 30(35)m wysokości, liście małe, na szczycie zaokrąglone i wyciągnięte w długi wierzchołek, brzegiem piłkowane, z wierzchu matowozielone, spodem sinawe, kwiaty kremowożółte; Bardzo tolerancyjna w stosunku do gleby, ważne długowieczne drzewo miododajne;
11	<i>Hemerocallis x hybrida</i> Lilowiec ogrodowy	60	5/m ²	Bylina o długich, wąskich liściach tworzących obfite kępy; od V-VII ukazują się kwiaty na wyniosłych szypułkach, wysokości od 30 cm do 120 cm, zależnie od odmiany; wśród odmian występuje wielkie zróżnicowanie barwy kwiatów, od bardzo

				jasnożółtej, przez pomarańczową i morelową, po ciemnoczerwoną, wiśniową i ciemnobrązową
--	--	--	--	---

Tabela 1 b. Wykaz proponowanych roślin zielnych – ogród roślin aromatycznych

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i polska]	Liczba [sztuk]	Rozstawa [m]	Pojemnik wielkość	Uwagi
A	Miłek wiosenny <i>Adonis vernalis</i> Cząber górski <i>Satureja montana</i> Fiolek wonny <i>Viola odorata</i> Goździk pierzasty <i>Dianthus plumarius</i> Groszek pachnący <i>Lathyrus odoratus</i> Hyzop lekarski <i>Hyssopus officinalis</i> Lak pospolity <i>Cheiranthus cheiri</i> Lebidzka pospolita <i>Origanum vulgare</i> Lewkonia letnia (maciejka) <i>Matthiola incana</i> Rumian szlachetny <i>Anthemis nobilis</i> Ruta zwyczajna <i>Ruta graveolens</i> Szałwia lekarska <i>Salvia officinalis</i> Ubiorek gorzki <i>Iberis umbellata</i>	360	9//m ²	P9	Rośliny zielne sadzonka

5.2.1_2. Jakość materiału szkółkarskiego

Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia.

Sadzonki drzew i krzewów:

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- ▣ pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- ▣ przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- ▣ system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- ▣ u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- ▣ pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte;
- ▣ pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone (korona symetryczna),
- ▣ przewodnik powinien być prosty,
- ▣ pokrój i barwa liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany.

Niedopuszczalne wady:

- ▣ silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ▣ odrosty z podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ▣ ślady żerowania szkodników,
- ▣ oznaki chorobowe,
- ▣ zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- ▣ martwice i pęknięcia kory,
- ▣ uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- ▣ dwupędowe korony drzew formy piennej,
- ▣ uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- ▣ złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Rośliny zielne

Dostarczone sadzonki powinny być oznaczone etykietką z nazwą łacińską.

Wymagania ogólne dla roślin kwiatnikowych:

- ▣ rośliny powinny być jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte,
- ▣ pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- ▣ bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona,
- ▣ rośliny powinny być zdrowe, „jędre” bez pęknięć.

Niedopuszczalne wady:

- ▣ zwiędnięcie liści i kwiatów,
- ▣ uszkodzenie pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni,
- ▣ oznaki chorobowe,
- ▣ ślady żerowania szkodników.

Rośliny powinny być dostarczone w skrzynkach lub doniczkach. Rośliny w postaci rozsady powinny być wyjęte z ziemi na okres możliwie jak najkrótszy, najlepiej bezpośrednio przed sadzeniem. Do czasu wysadzenia rośliny powinny być oświetlone, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Transport materiałów do wykonania nasadzeń

W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i części nadziemnej. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarzeniem. Po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatru, a w razie suszy podlewać.

Transport roślin kwiatnikowych

Rośliny przygotowane do wysyłki po wyjęciu z ziemi należy przechowywać w miejscach osłoniętych i zacienionych. W przypadku niewysyłania roślin w ciągu kilku godzin od wyjęcia z ziemi, należy je spryskać wodą (pędy roślin pakowanych nie powinny być jednak mokre, aby uniknąć zaparzenia). Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

Uwaga: od Wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez szkółkę dostarczającą rośliny, w którym potwierdza się zgodność przebiegu procesu produkcji roślin z wymaganiami Zamawiającego (szkółkowanie) zgodnie z zaleceniami ZSzP. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca zobowiązany jest także do przedstawienia próbek materiału szkółkarskiego Zamawiającemu oraz uzgodnienia każdorazowo wyboru materiałów z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Tabela 2. Wymagania jakościowe projektowanych roślin - Miejski park zabaw

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i nazwa polska]	ETAP I liczba sztuk	Rozstawa roślin [m]	Pojemnik wielkość	Wysokość sadzonki [cm]	Wymagania jakościowe Uwagi
1	<i>Betula nana</i> Brzoza karłowata	488	4/m ²	C3	30- 40	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
2	<i>Cotoneaster × suecicus</i> 'Coral Beauty' Irga szwedzka	207	3/m ²	min. C3	40 - 50	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
3	<i>Fagus sylvatica</i> Buk pospolity	1	wg rysunku	balot/ pojemnik	min. 400	obwód pnia min. 18 - 20cm symetryczny pokrój; 3x
4	<i>Hedera helix</i> Bluszcz pospolity	670	5/m ²	min.C3	40 - 60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
4a	<i>Hedera helix</i> Bluszcz pospolity	692	4/m ²	min.C3	40 - 60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
5	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Vanille Fraise' Hortensja bukietowa	65	1,0x1,0	min. C5	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
6	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> Winobluszcz pięciolistkowy	80	wg rysunku	min.C3	80 - 100	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
7	<i>Pinus mugo</i> 'Gnom' Sosna górska	288	4/m ²	min.C7,5	40 - 60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
8	<i>Pinus mugo</i> var. <i>pumilio</i> Sosna górska	284	4/m ²	min.C5	40 - 60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
9	<i>Ribes alpinum</i> Porzeczka alpejska	50	0,5x0,5 1 rząd	min. C3	40- 60	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
10	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	5	wg rysunku	bryła, mat. kop	min. 400	obwód pnia min. 18 - 20cm symetryczny pokrój; 3x
11	<i>Hemerocallis ×hybrida</i> Liliowiec ogrodowy	60	5/m ²	min.C2	-	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany

5.2.1_3. Wytyczne dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Sadzenie roślin

W projekcie przewidziano dwa sposoby sadzenia roślin ze względu na istniejące uwarunkowania terenowe oraz planowane efekty wizualne: sadzenie punktowe i sadzenie powierzchniowe.

Sadzenie punktowe należy zastosować w przypadku drzew

Prace przy sadzeniu punktowym należy wykonywać według następującego schematu:

- wygrabienie liści,
- wykopanie dołów,
- zaprawienie dołów ziemią urodzajną lub torfem,
- posadzenie roślin,
- podlanie zasadzonych roślin.

Sadzenie powierzchniowe należy zastosować w przypadku krzewów i roślin zielnych

Prace przy sadzeniu powierzchniowym należy wykonywać według następującego schematu:

- wygrabienie liści,
- oczyszczenie gleby z zanieczyszczeń stałych,
- przekopanie całej powierzchni przeznaczonej pod nasadzenie powierzchniowe,
- dodanie ziemi urodzajnej lub torfu do gleby rodzimej.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew

- pora sadzenia powinna być dostosowana do formy - jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- doły pod drzewa powinny mieć średnicę minimum o 0,5m większą od średnicy bryły korzeniowej,
- podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem,
- doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- ściany dołu wykopanego pod drzewo nie mogą być gładkie, jeżeli dół wykonany był za pomocą koparki, jego ściany należy dodatkowo spulchnić szpadłem lub kilofem (by ułatwić młodym korzeniom przerastanie gruntu rodzimego),
- dopuszcza się użycie wiertła na zboczach, gdzie wykopanie dołu może być utrudnione, jednak ściany dołu powinny być następnie odpowiednio spulchnione; niedopuszczalne jest uszkodzenie korzeni (zwłaszcza centralnych!) drzew rosnących już na terenie;
- pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej w trakcie przenoszenia i mocowania,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości na jakiej rosła w szkółce; zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój rośliny,
- należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie okrężące się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usuwać,
- przed posadzeniem należy usunąć jutę i siatkę zabezpieczającą bryłę korzeniową drzew,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć prostopadłe do osi korzenia,
- po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy równomiernie zasypać sypką ziemią,
- na spód należy nasypać warstwę urodzajną, a na wierzch warstwę podglebia. Po zasypaniu połowy dołu należy ziemię delikatnie ubić,
- należy uformować misę (zagłębienie 5–10cm) wokół pnia drzewa o średnicy 50–70cm,
- po posadzeniu drzewa należy obficie podlać – dwukrotnie,

- drzewa należy umocować za pomocą drewnianych palików (3 szt. na drzewo); należy zabezpieczyć pień drzewa za pomocą gumowego podkładu w miejscu mocowania taśm, aby nie doszło do uszkodzenia kory na pniu
- ziemię pod drzewem ściółkujemy 5cm warstwą przekompostowanej kory, pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy ok. 10cm

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

wymagania ogólne:

- rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej (tabela i rysunek). Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak, aby uzyskać określony efekt,
- krzewy sadzimy w uprzednio przygotowane rowy głębokości minimum 30cm, z całkowitą zaprawą dołów, sadzenie należy przeprowadzić niewielkimi partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej krzewy rosły w szkółce / w pojemnikach.
- po posadzeniu roślin należy ugnieść ziemię wokół posadzonych roślin,
- po posadzeniu krzewy należy obficie podlać (minimum 5 l wody / 1 roślinę),
- teren wokół roślin należy ściółkować 5cm warstwą kory,
- oddzielić krzewy od powierzchni trawnika obrzeżem trawnikowym z tworzywa sztucznego.

Pielęgnacja po posadzeniu w okresie trwania robót

- systematyczne podlewanie roślin – minimum 1 raz w tygodniu (w okresach suszy częściej),
- wymiana uschniętych i uszkodzonych krzewów (po wcześniejszym zgłoszeniu Inwestorowi),

Uwaga: Prace przy realizacji zieleni należy powierzyć specjalistycznej firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje.

Prace ziemne

- Należy unikać zagęszczenia podłoża, powodującego uszkodzenia struktury gleby, na obszarach przeznaczonych do uprawy i sadzenia roślin (zagęszczenie podłoża wpływa negatywnie na wzrost roślin i odprowadzanie wody).
- Rośliny powinny być sadzone do podłoża o naturalnym układzie poziomów glebowych.
- Prace ziemne powinny być prowadzone jedynie wtedy, gdy warunki atmosferyczne na to zezwalają (najwyżej lekki przymrozek), najkorzystniejsza pora – jesień i wiosna.

Uwaga:

Planując szerszy zakres prac ziemnych, oraz miejsca szczególnie trudne np. strome skarpy, należy wcześniej przeprowadzić analizę tekstury gleby oraz jej suchej masy.

Ziemia do sadzenia

Ziemia do sadzenia krzewów powinna posiadać następujące cechy:

- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8,
- ziemia nie może być zasolona,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i powinna być mieszanką mineralno-organiczną.

Kora

Materiały stosowane na powierzchni terenu (w otoczeniu nowych nasadzeń krzewów), powinny spełniać następujące kryteria:

- kora, powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów)
- odczyn stosowanej kory powinien być obojętny
- do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych.

Pokrycie terenu korą powinno być wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. W pielęgnacji krzewów okrywowych oraz pod okapem starych drzew zaleca się użycie kory w pielęgnacji jesiennej.

5.2.1_4. Wytyczne dotyczące trawników – trawnik z rolki

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10cm) i kompost (ok. 2 do 3cm),
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą na spulchnionym wcześniej gruncie, wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,

Pielęgnacja trawników intensywnie użytkowanych

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, koszenie trawników przed zimą powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie wegetacji należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika (uwaga: po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem).

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

5.2.1_5. Pielęgnacja roślin w okresie gwarancji

Pielęgnacja po posadzeniu w okresie trwania gwarancji (3 lata), obejmuje:

- systematyczne podlewanie roślin minimum raz w tygodniu (w okresach suszy minimum 3 razy w tygodniu),
- wymiana uschniętych i uszkodzonych roślin,
- uzupełnianie kory,
- odchwaszczanie terenu.

5.2.1_6. Zestawienia i bilans zieleni

Tabela 3 Zestawienia i bilans zieleni projektowanej - Miejski park zabaw

	ETAP I
projektowane drzewa	5 szt.
projektowane krzewy	2824 szt.
projektowane rośliny zielne (byliny)	420 szt.
powierzchnia trawnika do założenia	769,0 m ²
powierzchnia do przekopania (sadzenie powierzchniowe)	657,0 m ²
powierzchnia do sadzenia punktowego	5,5 m ²
powierzchnia pod korę (na powierzchniach płaskich)	385,0 m ²
obrzeże trawnikowe z tworzywa sztucznego	78,0 mb

Tabela 4 Wykaz niezbędnego materiału - Miejski park zabaw

I.p.	nazwa materiału	ETAP I	uwagi
1	Podpory dla drzew (paliki drewniane)	15szt.	drzewa umocować za pomocą 3 palików; palik powinien być zamocowany w glebie tak, aby nie uszkodził systemu korzeniowego oraz posadowiony na takiej głębokości (ok. 50 cm), aby był prosty i sztywny, nie może dotykać pnia i pędów; długość palika należy dobrać odpowiednio do formy, wielkości i posadowienia drzewa – optymalnie paliki mają wysokość odpowiadającą 1/3 wysokości drzewa (ok. 150 – 250 cm); paliki powinny być okorowane, zastrzone na końcu i nieimpregnowane; należy zabezpieczyć część drzewa w miejscu zamocowania taśmą elastyczną np. węzem gumowym, aby nie doszło do uszkodzenia kory
2	Taśma elastyczna (do mocowania drzew)	20,0m	4 m taśmy elastycznej do zakotwienia 1 drzewa; materiał: włóknina polipropylenowo-poliestrowo-poliamidowa, gramatura 210 g/m ²
2	Kora	385,0m ²	kora, powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów); odczyn stosowanej kory powinien być obojętny; do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych.
3	Obrzeże trawnikowe z tworzywa sztucznego	78,0mb	Wysokość 45mm, długość 1000mm, szerokość 80mm, kolor: ciemny grafit

6.	Załączniki
-----------	-------------------

6.1.	Wykaz zinwentaryzowanych roślin drzewiastych
-------------	---

Tabela 5. Wykaz zinwentaryzowanych roślin drzewiastych – Miejski plac zabaw

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i polska]	Obwód pnia [cm]	Średnica korony [m]	Uwagi [stan zdrowotny]
1	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	157	7,0	Korona asymetryczna; widoczne ślady redukcji w szczytowych częściach przewodników; korona w dużej części zbudowana z pędów odroślowych; w dolnej części na pniu liczne guzowate narośla; podstawa pnia nieco rozszerzona; drzewo stanowi element alei dwurzędowej; drzewo zdrowe; zalecenia: drzewo do adaptacji.
2	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	147	6,0	Korona bardzo silnie podkrzesana; korona asymetryczna; w koronie drobne suche pędy; drzewo stanowi element alei dwurzędowej; zalecenia: monitoring z uwagi na silne podkrzesanie korony.
3	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	202	10,0	Korona asymetryczna; podstawa pnia rozszerzona; pień na wysokości 4m rozwidła się na dwa nierównorzędne przewodniki; w dolnej części pnia liczne guzowate narośla; drzewo zdrowe; drzewo stanowi element dwurzędowej alei; zalecenia: monitoring.
4	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	175	8,0	Pień na wysokości 4m rozwidła się na dwa nierównorzędne przewodniki; korona asymetryczna; w koronie pojedyncze suche pędy; przewodniki pochylone w stronę placu zabaw; przewodniki w szczytowej części zredukowane; w dolnej części pień rozszerzony; zalecenia: rozważyć założenie wiązań między przewodnikami; monitoring.
5	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	131	8,0	Pień na wysokości 4,5m rozwidła się na dwa przewodniki; pień na wysokości 5,5m rozwidła się na kolejne dwa przewodniki; w szczytowej części przewodniki zredukowane; korona zbudowana głównie z pędów odroślowych; drzewo zdrowe; rośnie na skarpie; skarpa zabezpieczona siatką; widoczne elementy systemu centralnego korzeniowego; zalecenia: monitoring.
6	<i>Acer platanoides</i> Klon pospolity	286	10,0	Korona zbudowana w dużej części z drobnych pędów odroślowych; pień na wysokości 2,5m rozwidła się na dwa przewodniki; pień na wysokości 3,5m rozwidła się na kolejne trzy przewodniki; wielostronna krzywizna na całej długości przewodników; widoczne na przewodnikach w górnej części liczne odwarstwienia kory; liczne ślady po usuniętych konarach o średnicy 5-8cm; liczne pędy odroślowe; w koronie pojedyncze suche pędy; szczytowe części przewodników zredukowane; zalecenia: monitoring z uwagi na stan przewodników; poprawa struktury fizycznej gleby.
7	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	178, 178, 174	9,0	Forma trójpniowa; pnie w dolnej części zrosnięte; przewodnik od strony ogrodzenia pochylony silnie ok. 20° w stronę chodnika; przewodniki w szczytowej części zredukowane; korona zbudowana w 90% z pędów odroślowych; podstawy pni nieco rozszerzone; drzewo zdrowe; zalecenia: monitoring z uwagi na zaburzoną statykę drzewa.
8	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	210	6,0	Korona zbudowana głównie z pędów odroślowych; szczytowa część przewodnika ścięta; pień w dolnej części nieznacznie pochylony i łukowato wygięty; u podstawy pnia widoczny ubytek wgłębny z odsłonięciem drewna; brzegi rany zablżnione; drzewo zdrowe;

Koncepcja programowo-przestrzenna wybranych obszarów gminy Karpacz
na potrzeby realizacji zadania pod nazwą:
Rozwój terenów zieleni w gminie Karpacz poprzez tworzenie i odnowienie terenów zieleni w celu poprawy jakości środowiska

				zalecenia: monitoring z uwagi na zaburzoną statykę drzewa.
9	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	199	8,0	Korona zbudowana z pędów odroślowych w 90%; przewodnik na wysokości 4m rozwidła się na dwa nierównorzędne przewodniki; podstawa pnia rozszerzona; widoczne elementy korzeni centralnych; silnie ubita gleba wokół drzewa; zalecenia: poprawa struktury fizycznej gleby; przeniesienie siłowni; uporządkowanie terenu.
10	<i>Quercus robur</i> Dąb szypułkowy	241	14,0	Korona silnie podkrzesana; korona silnie asymetryczna; w koronie pojedyncze suche pędy o średnicy 2-3cm; konary rozwinięte nad skarpą w stronę siłowni; zalecenia: monitoring; usunięcie suchych pędów.
11	<i>Acer platanoides</i> Klon pospolity	150	10,0	Pień na wysokości 3m rozwidła się na dwa nierównorzędne przewodniki; korona silnie asymetryczna; wielostronna krzywizna na całej długości przewodnika; korona silnie podkrzesana; zaburzona częściowo statyka drzewa; pień nieznacznie pochylony; prawdopodobnie korzenie centralne od strony placu zabaw podcięte (widoczne obniżenie terenu); zalecenia: monitoring z uwagi na zaburzoną statykę drzewa.
12	<i>Fagus sylvatica</i> Buk pospolity	110	8,0	Korona asymetryczna; drzewo częściowo zagłuszone przez sąsiadujące drzewo; drzewo zdrowe; drzewo rośnie na skarpie; zalecenia: drzewo do adaptacji.
13	<i>Spiraea japonica</i> Tawuła japońska <i>Buxus sempervirens</i> Bukszpan wieczniezielony <i>Taxus baccata</i> Cis pospolity <i>Cotoneaster horizontalis</i> Irga pozioma <i>Juniperus squamata</i> Jałowiec łuskowaty <i>Rosa</i> sp. Róża <i>Juniperus x media</i> Jałowiec pośredni <i>Thuja occidentalis</i> Żywotnik zachodni <i>Chamaecyparis pisifera</i> Cyprysik grozdkowy	–	70,0	Rabata drzew i krzewów młodych do 10 lat; grupa rośnie na skarpie ziemnej silnie zniszczonej; stopień pokrycia grupy wynosi 40%; skarpa silnie zdegradowana; kilka martwych okazów; zalecenia: grupa do przesadzenia.
14	<i>Spiraea douglasii</i> tawuła Douglasa	–	7,5	Żywopłot formowany. Krzewy zdrowe.
15	<i>Caragana arborescens</i> Karagana syberyjska	–	5,0	Forma wielopniowa; średnica krzewu wynosi ok. 2,5m; w koronie posusz ok. 10%.
16	<i>Caragana arborescens</i> Karagana syberyjska	–	3,0	Forma wielopniowa; średnica korony 2,0m; w koronie posusz ok. 10%; zalecenia: do adaptacji.
17	<i>Acer platanoides</i> Klon pospolity	147	12,0	Korona nieznacznie asymetryczna; pień na wysokości 4m rozwidła się na trzy nierównorzędne przewodniki; wielostronna krzywizna na całej długości przewodników; na przewodnikach liczne ślady po usuniętych konarach o średnicy 5cm; pień w górnej części nieznacznie pochylony; drzewo zdrowe; zalecenia: monitoring z uwagi na zaburzoną statykę drzewa.
18	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	242	14,0	Drzewo stanowi element alei dwurzędowej; w dolnej części pnia liczne guzowate narośla i drobne pędy odroślowe; widoczne odwarstwienia kory owocniki grzybów i próchnica; pień na wysokości 3m rozwidła się na dwa nierównorzędne przewodniki; korona nieznacznie asymetryczna; w koronie pojedyncze suche pędy; szczytowa część korony nieznacznie przerzedzona; zalecenia: monitoring z uwagi na nieznaczne przerzedzenie szczytowej części korony i stan sanitarny pnia.
19	<i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna	250	12,0	Na wysokości 100cm liczne guzowate narośla; na wysokości 4m pień rozwidła się na kilka nierównorzędnych przewodników; korona asymetryczna; drzewo stanowi element alei

Koncepcja programowo-przestrzenna wybranych obszarów gminy Karpacz
na potrzeby realizacji zadania pod nazwą:
Rozwój terenów zieleni w gminie Karpacz poprzez tworzenie i odnowienie terenów zieleni w celu poprawy jakości środowiska

				dwurzędowej; drzewo zdrowe; wokół drzewa silnie ubity grunt; zalecenia: monitoring.
20	Quercus robur Dąb szypułkowy	352	20,0	Pień na wysokości 170cm rozwidła się na dwa nierównorzędne przewodniki; korona silnie asymetryczna; w szczytowej części korony widoczne połamane pędy; drzewo rośnie na wyniesieniu; widoczne elementy centralnego systemu korzeniowego; drzewo zdrowe; zalecenia: monitoring; rozważyć założenie wiązań w razie potrzeby.
21	Quercus robur Dąb szypułkowy	210	10,0	Korona bardzo silnie podkrzesana; korona asymetryczna; przewodnik w górnej części pochylony ok. 10°; na pniu widoczne ubytki powierzchniowe z odsłonięciem drewna oraz liczne ślady po usuniętych przewodnikach o średnicy 5-10cm; zaburzona statyka drzewa; zalecenia: monitoring!
22	Tilia cordata Lipa drobnolistna	214	12,0	Drzewo stanowi element alei dwurzędowej; korona asymetryczna; w koronie drobne suche pędy; pień nieznacznie pochylony; drzewo zdrowe.
23	Tilia cordata Lipa drobnolistna	164	10,0	W dolnej części pnia liczne drobne pędy odroślowe; korona silnie asymetryczna; drzewo zdrowe.
24	Tilia cordata Lipa drobnolistna	216	8,0	Na pniu od odziomka do wysokości 2m ubytek powierzchniowy z odsłonięciem drewna początkami próchnicy; korona silnie asymetryczna; pień nieznacznie pochylony w stronę placu zabaw; korona rozbudowana w przeciwną stronę; zalecenia: monitoring z uwagi na stan sanitarny pnia.
25	Tilia cordata Lipa drobnolistna	143	8,0	Drzewo stanowi element alei dwurzędowej; zalecenia: u wszystkich lip poprawa struktury fizycznej gleby z uwagi na silne ubicie; korona asymetryczna; w koronie liczne ślady po usuniętych konarach; na pniu drobne guzowate narośla, drobne pędy odroślowe; drzewo zdrowe; zalecenia: monitoring.
26	Tilia cordata Lipa drobnolistna	206	10,0	Pień na wysokości 2,5m rozwidła się na cztery nierównorzędne przewodniki; drzewo zdrowe.
27	Quercus robur Dąb szypułkowy	254	12,0	korona asymetryczna; korona podkrzesana; w koronie pojedyncze drobne suche pędy; widoczne elementy systemu centralnego korzeniowego; drzewo zdrowe
28	Populus sp. Topola obcego pochodzenia	133	7,0	Korona asymetryczna; w koronie posusz 10%; do drzewa przyczepiona jest latarnia; w koronie liczne ślady po usuniętych pędach; zły stan sanitarny drzewa; w otoczeniu betonowe krawężniki.
29	Acer pseudoplatanus Klon jawor	87	6,0	Drzewo zdrowe.
30	Betula pendula Brzoza brodawkowata	–	2,5	Pędy odroślowe do 10 lat wyrastają ze ściętego pnia; zalecenia: do adaptacji.
31	Tilia cordata Lipa drobnolistna	–	2,0	Pędy odroślowe; zalecenia: można pozostawić.
32	Spiraea japonica Tawuła japońska Buxus sempervirens Bukszpan wieczniezielony Taxus baccata Cis pospolity Hosta Funkia	–	3,0	Grupa młodych krzewów; zalecenia: grupa do przesadzenia.

6.2.	Spis rysunków	
-------------	----------------------	--

RYSUNEK 1.A Plan nasadzeń roślin zielnych

RYSUNEK 1.B Propozycja konstrukcji pergoli

RYSUNEK 1. AKTUALNY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

RYSUNEK 2. AKTUALNY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ELEMENTY DO USUNIĘCIA I PRZENIESIENIA

RYSUNEK 3. KONCEPCJA PROGRAMOWO - PRZESTRZENNA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

-- RZUT PODSTAWOWOWY WRAZ Z PROJEKTEM ZIELENI