



# Moduł V

## Wykonywanie projektów koncepcyjnych i technicznych obiektów roślinnych

### Wprowadzenie

1. Ogrody w różnych stylach oraz dobór gatunkowy i określanie zapotrzebowania na materiał roślinny
2. Zasady doboru oznaczeń w projektach koncepcyjnych oraz budowanie legendy w projektach
3. Oznaczenia techniczne, elementy składowe projektu technicznego obiektów roślinnych

### Bibliografia

## Wprowadzenie

Projektowanie obiektów roślinnych nie należy do łatwych zadań. Dobrze zrobiony projekt jest wynikiem wielu prób i błędów, przemyśleń i analiz oraz ogromnej pracy projektanta zieleni. Efektem końcowym jest plansza projektowa dostosowana skalą do zagospodarowanego terenu zieleni, która zawiera koncepcję układu roślinnego wraz z rozmieszczeniem elementów uzupełniających, np. murków oporowych, trejaży, pergoli. Niekiedy dodatkowo inwestor otrzymuje plansze z rysunkami wykonawczymi obiektów małej architektury krajobrazu oraz z planowanym rozwiązaniem układu komunikacyjnego, tj. planowane wejścia i wyjścia na teren posesji, rodzaj nawierzchni itp. Dobór zieleni do ogrodu zależy przede wszystkim od preferencji inwestora, ale też i od stylu aranżowanego przez projektanta terenu zieleni. Zapotrzebowanie na materiał roślinny należy dokładnie przeanalizować, gdyż jak powszechnie wiadomo, nie ma nic za darmo. Prawidłowo obliczona ilość sztuk materiału roślinnego na opracowanym terenie zieleni ma wymiar głównie ekonomiczny, ale też i estetyczny. Przykładowo na kwietniku sezonowym walorem dekoracyjnym są rośliny jednoroczne, które rozmieszczone są dość gęsto, tworząc przeróżne układy kompozycyjne. Jeżeli źle zostanie obliczone zapotrzebowanie na materiał roślinny, wówczas straci na tym projektowany układ zieleni. Oznaczenia przyjęte w projekcie koncepcyjnym zależą właściwie od projektanta i nie są regulowane żadnymi przepisami. Ważne jest to, aby plansza projektowa była czytelna dla odbiorcy, dlatego pod projektem koncepcyjnym niezbędna jest dokładna legenda (lub precyzyjny opis na samym projekcie). Projekt może być wykonany różną techniką. Ręcznie wykonany projekt koncepcyjny może posiadać oznaczenia elementów terenu zieleni, które są charakterystyczne dla projektanta kreującego ten teren. Projekt wykonany komputerowo posiada oznaczenia elementów terenu zieleni wgrane do biblioteki programu. Natomiast oznaczenia techniczne dla projektu technicznego są regulowane przepisami i nie ma tu możliwości zmian. Projekt techniczny obiektów roślinnych nie składa się z jednej planszy. Na projekt techniczny będzie się składać mnóstwo rysunków konstrukcyjnych obiektów z uwzględnieniem ilości sztuk w określonej grupie roślin czy na rabacie bylinowej. Jeśli chcesz zobaczyć i porównać ze sobą przykładowy projekt koncepcyjny i techniczny, kliknij poniższe linki:

- <http://www.bizeo.pl/zdjecia/projekt-techniczny-zieleni-33783.jpg>
- <http://www.inforataje.pl/sites/default/files/projekt%20koncepcyjny%20zmniejszony.jpg>

## 1. Ogrody w różnych stylach oraz dobór gatunkowy i określanie zapotrzebowania na materiał roślinny

Stylów, w jakich obecnie są urządzone ogrody, jest tyle, ile jest projektantów terenów zieleni, czyli bardzo dużo. Ogrody, podobnie jak inne rzeczy bliskie człowiekowi, były kreowane zgodnie z panującymi w modzie trendami. I tak geometryczne ogrody renesansowe, barokowe, przeszły w ogrody krajobrazowe, swobodne. Po drodze przeplatały się jeszcze ogrody sentymentalne, romantyczne z orientalnymi i japońskimi oraz wiejskimi.



Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych

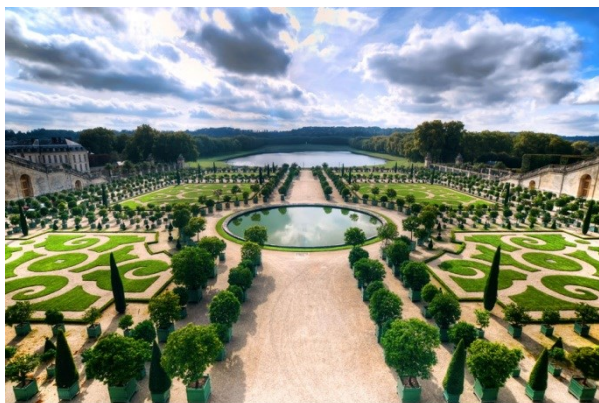
Styl ogrodu jest wyznacznikiem czasów, w których przyszło nam żyć. Wiek XXI to czas wysoko rozwiniętej technologii, zaawansowanej nauki, ale też szeroko rozumianej ekologii. Stąd w projektowaniu dzisiejszych ogrodów stosuje się nowoczesne materiały budowlane: szkło, metal, beton, tworzywa sztuczne. Dla kontrastu coraz częściej urządzone są ogrody przypominające stylem ogrody wiejskie, rustykalne, gdzie kolorowe jednoroczne kwiaty i byliny przeplatają się z drewnianymi konstrukcjami i żwirowymi nawierzchniami. Dzisiejsi projektanci mają wysoko postawioną poprzeczkę przez poprzedników, ale też inspirować się ich dziełami, czerpiąc całymi garściami z tej skarbnicy wiedzy.

Nie bez znaczenia jest tu miejsce, w którym powstaje ogród. Styl wiejski, rustykalny w terenach miejskich będzie się prezentował sztucznie, nowoczesny ogród industrialny nie będzie się komponował z krajobrazem wiejskim. Wyznacznikiem stylu ogrodu są zarówno obiekty małej architektury, jak i charakterystyczne gatunki roślin rozmieszczane na rabatach, kwietnikach, żywopłotach, grupach, skupinach i w wielu jeszcze innych konfiguracjach. W dzisiejszym chaosie projektanci wyodrębniają następujące style ogrodowe (według Brookes 2009):

- styl formalny,
- styl nowoczesny,
- styl wiejski,
- styl kolonialny,
- styl śródziemnomorski,
- styl dalekowschodni.



**Styl formalny** – geometryczny, elegancki, regularny, symetryczny. Elementami ogrodu formalnego są geometryczne stawy odbijające symetrię kompozycji, szpalery, które wytyczają osie widokowe, symetrycznie cięte żywopłoty, rośliny, które rosną tylko w wyznaczonych dla nich miejscach.



Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych



Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych

**Styl nowoczesny** – charakterystyczną cechą nowoczesnych ogrodów jest prostota linii kompozycji oraz rzeźbiarskie ukształtowanie przestrzeni. Kształty zarówno przestrzenne, jak i dwuwymiarowe są proste i geometryczne albo swobodne i naturalne. Ogród w tym stylu pełni podobne funkcje jak pokój w mieszkaniu. Jest miejscem aktywnego wypoczynku. Dobrze wygląda w nim kort tenisowy, basen kąpielowy. Jest to ogród o mocnych kontrastach, czystych barwach i mocnych liniach. W tym wypadku rządzi zasada „im mniej, tym bardziej”.

**Styl wiejski** – jego charakterystyczną cechą jest „przypadkowość”. Charakter nadają mu np. niedbale postawione meble, bujna roślinność, swobodne kompozycje drzew i krzewów, rabaty ograniczone kamiennym murkiem. Duże znaczenie w kompozycji ma tutaj specyfika i nastrój miejsca, w którym ogród jest położony. Może być romantyczny – z drewnianą furtką, pnącymi różami i murem ze starej cegły. Pod pozorną przypadkowością ma się kryć jednak wspólna idea, tj. podobne barwy i faktury głównych elementów całości, takich jak ogrodzenia czy mury budynków.



Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych

**Styl kolonialny** – swojski, komfortowy, uporządkowany. Cechuje go wygoda, spokój, łagodna harmonia i związek z krajobrazem. W układzie ogrodu widać ślady stylu regularnego: strzyżone żywopłoty, szpalery, mury z łukami, ale kompozycja jest bardziej swobodna. Podkreślają to naturalne materiały, m.in. drewniane podesty, nawierzchnia z łupanego kamienia oraz drewniane i kamienne rzeźby. Częstym elementem są również ozdobne drewniane płoty.



Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych



Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych

**Styl śródziemnomorski** – białe mury, strzeliste rośliny, kwiaty o intensywnych barwach. Mocne kontrasty pomiędzy światłem a cieniem, na tle którego widać wyraźne kształty przedmiotów wyposażenia ogrodu. Mała architektura w tym ogrodzie to altany, pergole, drewniane ławeczki oraz dekoracje w postaci glinianych donic i dzbanów. Nawierzchnie w tym ogrodzie wyłożone są żwirem, płytami z piaskowca i terrakotą. W założeniu ogród ma przywo-

dzić na myśl słoneczne rejony Włoch, Grecji i Hiszpanii.

**Styl dalekowschodni** – jest stylem inspirowanym Japonią, Chinami oraz Koreą. Jest to styl, w którym góry i skały mają przedstawiać szkielet ziemi, a woda symbolizować życie natury. Woda prowadzona jest w formie strumieni i rzek z zamaskowanym początkiem i końcem, co symbolizuje nieskończoność lub połączenie z innym światem. Wnętrza ogrodu przedzielane są bramami fizycznie dzielącymi ogród, jak również symbolicznie stanowią przejścia do różnych przestrzeni. Bramy mają też akcentować ciekawe widoki czy ważne miejsca w ogrodzie. W murach ogrodu istotne są różne przejścia. Okrągłe nazywane jest księżycową bramą, która to stanowiła również ramy obrazu wycinka ogrodu podziwianego z danego wnętrza. W ogrodach elementem wyposażenia są pawilony przeznaczone do odpoczynku, kontemplacji i podziwiania roślinności, mostki o ostrym łuku, kamienne poidełka, latarnie. Niezbędne są tu naturalne skały, głazy, starannie grabiony żwir oraz roślinność, w której plamy żywych, wibrujących barw są stosowane z



umiarem. Całość sprawia wrażenie kontrolowanego spokoju, pieczołowitej pielęgnacji, wytchnienia.

Każdy styl ogrodowy charakteryzuje się określonymi gatunkami roślin, które harmonizują z otoczeniem.

Tabela 5.1. Dobór roślin do określonego stylu

Lp.	Style ogrodowe	Dobór gatunkowy
1	<b>Styl formalny</b>	bukszpan, cis, grab, lipa, rododendrony, azalie, naparstnice, czosnki ozdobne, trawy ozdobne, róże, wisteria
2	<b>Styl nowoczesny</b>	funkie, juki, trawy ozdobne, bambusy, brzoza Youngii, wierzba Hakuro, irga, świerk Conica, cyprysiki, jałowiec nadbrzeżny, jałowiec pospolity, magnolia gwiazdzista, magnolia Susan, jodły, sosny, bluszcz pospolity, barwinek, ru-nianka, kosańce, czosnki ozdobne
3	<b>Styl wiejski</b>	bodziszk, chabry, dzwonki, lilie, łąbiny, ostróżki, piwonie, wiosenne byliny cebulowe, nasturcje, groszki pachnące, astry, nagietki, forsycje, jaśminowce, róże, kaliny, bez lilak, cynie, lwie paszcze, maciejka, maki, nachyłki, kosmosy, niezapominajki, malwy, słoneczniki, dalie, liliowce, lilie, krwawniki, jeżówki, lewkonie, stare odmiany jabłoni, grusze, wiśnie, brzoskwinie, morele, lipy
4	<b>Styl kolonialny</b>	bukszpan, ligustr, cis, grab, żywotniki, lawenda, naparstnica, ostróżka, kocimiętka, azalia, rododendron, róża, małe drzewka szczepione na pniu w pojemnikach
5.	<b>Styl śródziemnomorski</b>	oleander, bugenwillia, lantana, oliwnik wąskolistny, grusza wierzboistna, ketmia, żywotniki, cyprysiki, jałowce Skyrocket, bukszpan, wawrzyn, rozchodniki, ligustr, drzewka cytrusowe w pojemnikach i zioła, np. bazylija, oregano, mięta, lawenda, tymianek
6	<b>Styl dalekowschodni</b>	wiśnia, śliwa, klon palmowy, sosny, różaneczniki, azalie, derenie, graby, tawuły japońskie, pierisy, miłorzęby, funkie, jęczyczki, kostrzewy, liliowce, miskanty, paprocie, piwonie, liliowce

Źródło: opracowanie własne autora

Każdy z wymienionych stylów może stać się inspiracją zarówno projektantów, jak i ich klientów.

Zapotrzebowanie na materiał roślinny należy dokładnie zaplanować. Mając do dyspozycji planszę z określoną powierzchnią ogrodu, można dokładnie zaplanować ilość gatunków roślin ozdobnych przeznaczonych na rabaty czy kwietniki na projektowanym terenie. Obliczanie ilości materiału roślinnego potrzebnego do obsadzenia danego terenu wynika z przyjętej rozstawy sadzenia, czyli odległości pomiędzy sadzonymi roślinami i



przypadającej w związku z tym ich ilości na 1 m<sup>2</sup> powierzchni rabaty czy kwietnika. Orientacyjnie dla roślin sadzonych w rozstawie 50 × 50 cm ilość ta wynosi 4 sztuki/1 m<sup>2</sup>. Wymaganą liczbę poszczególnych gatunków i odmian roślin oblicza się, mnożąc liczbę roślin przypadających na 1 m<sup>2</sup> przez wielkość powierzchni planowanego kwietnika czy rabaty przewidzianą w projekcie. Projektowaną powierzchnię natomiast można obliczyć metodą graficzną za pomocą planimetru lub szacunkowo za pomocą kalki milimetrowej. Można też wymierzyć poszczególne krawędzie planowanego terenu i w sposób analityczny, korzystając ze wzorów matematycznych na pola powierzchni poszczególnych figur geometrycznych, dokonać odpowiednich obliczeń powierzchni.

## 2. Zasady doboru oznaczeń w projektach koncepcyjnych oraz budowanie legendy w projektach

W projektach koncepcyjnych terenu zieleni można stosować oznaczenia graficzne, które nie są znormalizowane i zależą tylko od inwencji twórczej projektanta. Należy jednak trzymać się zasady, że przyjęta forma oznaczeń powinna obowiązywać w całości opracowania. W zależności od przyjętej skali opracowania różny jest sposób przedstawiania poszczególnych elementów, tj. drzew, trawników. Im mniej szczegółowa skala opracowania, tym elementy są mniejsze i powinny być przedstawione w prosty i umowny sposób.

Klikaj linki, aby poznać przykłady różnych oznaczeń graficznych na koncepcyjnych projektach zieleni:

- <http://ogrodniktomek.pl/wp-content/uploads/2012/03/M%C3%B3j-Ogr%C3%B3d1.jpg>
- <http://3.bp.blogspot.com/-cD9d6Gboz30/T9rmrSlpDII/AAAAAAAAACo0/2gDAvBbS5Kk/s1600/projekt+koncepcyjny.jpg>
- [http://www.hortika.pl/theme/data/koncepcja\\_szkolarniowa\\_swobodna.jpg](http://www.hortika.pl/theme/data/koncepcja_szkolarniowa_swobodna.jpg)

Jeśli chodzi o budowanie legendy w projektach koncepcyjnych, to istnieją dwa sposoby. Sposób pierwszy to przypisywanie oznaczeń liczbowych i literowych projektowanym elementom umieszczonym na planszy podstawowej. Np. oznaczenia literowe przypisuje się projektowanym obiektom architektury krajobrazu, a oznaczenia liczbowe projektowanym gatunkom roślin ozdobnych. Rośliny w grupie czy stosowane na rabacie uzyskują te same oznaczenia liczbowe. Drugi sposób to sposób graficzny. Projektowanym obiektom na planszy podstawowej przypisuje się oznaczenia graficzne, umieszczając dodatkowo opis znaczeniowy tych ikon. Legendę umieszcza się zwykle w prawym dolnym rogu planszy projektowej. W legendzie zamieszcza się też informację, w jakiej skali został narysowany projekt oraz imię i nazwisko autora projektu. Ważną cechą legendy w projekcie jest, aby podobnie jak cała plansza, była czytelna i przejrzysta dla odbiorcy.

Klikaj linki, aby poznać przykłady różnych typów legend stosowanych w projektach koncepcyjnych:

- <http://www.projektowanie-ogrodow.warszawa.pl/userfiles/WERSJA%201%20Komor%C3%B3w%20-%201%20na%20stron%C4%99.jpg>
- <http://www.wierzbicka-mnich.netgaleria.pl/files/oznakowania%201%20033.jpg>





- 
- [http://www.sorted.waw.pl/images/p/etapy\\_projektowania\\_koncepcja.jpg](http://www.sorted.waw.pl/images/p/etapy_projektowania_koncepcja.jpg)
  - [http://www.fresh-garden.pl/images/image/projektowanie\\_ogrodow/galeria1.1.jpg](http://www.fresh-garden.pl/images/image/projektowanie_ogrodow/galeria1.1.jpg)

### 3. Oznaczenia techniczne i elementy składowe projektu technicznego obiektów roślinnych

W projektach technicznych zieleni dąży się do ujednolicenia oznaczeń w celu uniknięcia nieporozumień podczas ich odczytywania na budowie. Najważniejsze oznaczenia graficzne dotyczące zagospodarowania projektu zieleni zawarto w normie PN-B-01027 opracowanej przez Polski Komitet Normalizacyjny. Oznaczenia te zamieszczone są pod linkiem: [http://www2.geod.agh.edu.pl/~jm/Dane\\_tylko\\_do\\_cwiczen/Planowanie/PN-B-01027/B01027.pdf](http://www2.geod.agh.edu.pl/~jm/Dane_tylko_do_cwiczen/Planowanie/PN-B-01027/B01027.pdf).

W zakres dokumentacji technicznej projektu zieleni wchodzi:

- część opisowa oraz część rysunkowa sporządzona na mapie do celów projektowych (o której mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 19 ust. 1 pkt 11 *Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne* (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287).

Część opisowa powinna określać:

- przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów,
- istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania,
- projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu,
- zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego,

- dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego,
- informację i dane o charakterze i cechach istniejących oraz przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi,
- inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych,
- w przypadku budynków – powierzchnię zabudowy, o której mowa w pkt 4, określanej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia.

Część rysunkowa sporządzona na mapie powinna określać:

- orientację położenia działki lub terenu w stosunku do sąsiednich terenów i stron świata,
- granice działki budowlanej lub terenu, usytuowanie, obrys i układ istniejących i projektowanych obiektów budowlanych, w tym urządzeń budowlanych z nimi związanych, z oznaczeniem wejść i wjazdów oraz liczby kondygnacji, charakterystycznych rzędnych, wymiarów i wzajemnych odległości obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych oraz ich przeznaczenia, w nawiązaniu do istniejącej zabudowy terenów sąsiednich, rodzaj i zasięg uciążliwości, zasięg obszaru ograniczonego użytkowania, układ komunikacji wewnętrznej przedstawiony w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej komunikacji zewnętrznej, określający układ dróg wewnętrznych, dojazdów, bocznic kolejowych, parkingów, placów i chodników, w miarę potrzeby przekroje oraz profile elementów tego układu, charakterystyczne rzędne i wymiary, a także oznaczenie przebiegu dróg pożarowych oraz dojeżdżających wyjęcia z obiektów budowlanych z drogą pożarową,
- ukształtowanie terenu z oznaczeniem zmian w stosunku do stanu istniejącego, a w razie potrzeby charakterystyczne rzędne i przekroje pionowe terenu,
- ukształtowanie zieleni, z oznaczeniem istniejącego zadrzewienia podlegającego adaptacji lub likwidacji, oraz układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej, a w razie potrzeby charakterystyczne rzędne i przekroje pionowe terenu,

- urządzenia przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, w tym rodzaj i wielkość źródeł, usytuowanie stanowisk czerpania wody i dojazd do nich dla samochodów straży pożarnej oraz charakterystyczne rzędne i wymiary,
- układ sieci i instalacji uzbrojenia terenu przedstawiony z przyłączami do odpowiednich sieci zewnętrznych i wewnętrznych oraz urządzeń budowlanych, w tym: wodociągowych, ujęć wody ze strefami ochronnymi, ciepłych, gazowych i kanalizacyjnych lub służących do oczyszczania ścieków, oraz określający sposób odprowadzania wód opadowych z podaniem niezbędnych profili podłużnych, spadków, przekrojów przewodów oraz charakterystycznych rzędnych, wymiarów i odległości, wraz z usytuowaniem przyłączy, urządzeń i punktów pomiarowych,
- układ linii lub przewodów elektrycznych i telekomunikacyjnych oraz związanych z nim urządzeń technicznych, przedstawiony w powiązaniu z sieciami zewnętrznymi, z oznaczeniem miejsca i rzędnych w miarę potrzeby, przyłączenia do sieci zewnętrznych i złączy z instalacją obiektów budowlanych oraz charakterystycznych elementów, punktów pomiarowych, symboli i wymiarów,
- w razie potrzeby rezerwę i podział terenu wynikający z programu całego zamierzenia budowlanego oraz przewidywanej rozbudowy,
- granice obszaru terenu zamkniętego i zewnętrznych stref ochronnych, na którym znajdują się obiekty budowlane służące obronności i bezpieczeństwu państwa.

Na rysunkach wchodzących w skład projektu budowlanego należy umieścić metrykę projektu zawierającą:

- nazwę i adres obiektu budowlanego,
- tytuł (nazwę), skalę i numer rysunku,
- imię i nazwisko projektanta (projektantów), specjalność i numer uprawnień budowlanych,
- datę i podpis.

Klikaj linki, aby poznać przykłady:

- <http://www.furs-ogrody.pl/data/gfx/image/projekt%20techniczny.jpg>
- [http://www.maja\\_s.republika.pl/obrazy/prace/ogrody/ogrodB1.jpg](http://www.maja_s.republika.pl/obrazy/prace/ogrody/ogrodB1.jpg)
- [http://images02.olx.pl/ui/11/72/47/1346099567\\_432816547\\_3-Architekt-krajobrazu-Inzynieria-Budownictwo-Architektura.jpg](http://images02.olx.pl/ui/11/72/47/1346099567_432816547_3-Architekt-krajobrazu-Inzynieria-Budownictwo-Architektura.jpg)
- <http://www.selwawroc.pl/images/large/Projekt%20zieleni%20Strachowice.jpg>



---

## Bibliografia

### Literatura obowiązkowa

Brookes J., *Projektowanie ogrodów*, Hachette Polska, Warszawa 2009.

Gadomska E., Gańko K., Garnczarczyk M., Zinowiec-Cieplik K., *Podstawy projektowania architektury krajobrazu, cz. I*, Hortpress, Warszawa 2004.

Gadomska E., *Podstawy projektowania architektury krajobrazu, cz. III*, Hortpress, Warszawa 2004.

Kasińska L., Sieniawska-Kuras A., *Architektura krajobrazu dla każdego*, KaBe, Krosno 2009.

### Literatura uzupełniająca

Pokorski J., Siwiec A., *Kształtowanie terenów zieleni*, WSiP, Warszawa 1998.

### Netografia

<http://www.architektura.info>

<http://www.bizeo.pl/zdjecia/projekt-techniczny-zieleni-33783.jpg>

<http://www.inforataje.pl/sites/default/files/projekt%20konceptyjny%20zmniejszony.jpg>

<http://ogrodniktomek.pl/wp-content/uploads/2012/03/M%C3%B3j-Ogr%C3%B3d1.jpg>

<http://3.bp.blogspot.com/-cD9d6Gboz30/T9rmrSlpDII/AAAAAAAAACo0/2gDAvBbS5Kk/s1600/projekt+konceptyjny.jpg>

[http://www.hortika.pl/theme/data/konceptcja\\_szklarniowa\\_swobodna.jpg](http://www.hortika.pl/theme/data/konceptcja_szklarniowa_swobodna.jpg)

<http://www.projektowanie-ogrodow.warszawa.pl/userfiles/WERSJA%201%20Komor%C3%B3w%20-%201%20na%20stron%C4%99.jpg>

<http://www.wierzbička-mnich.netgaleria.pl/files/oznakowania%201%20033.jpg>

[http://www.sorted.waw.pl/images/p/etapy\\_projektowania\\_konceptcja.jpg](http://www.sorted.waw.pl/images/p/etapy_projektowania_konceptcja.jpg)

[http://www.fresh-garden.pl/images/image/projektowanie\\_ogrodow/galeria1.1.jpg](http://www.fresh-garden.pl/images/image/projektowanie_ogrodow/galeria1.1.jpg)



---

[http://www2.geod.agh.edu.pl/~jm/Dane\\_tylko\\_do\\_cwiczen/Planowanie/PN-B-01027/B01027.pdf](http://www2.geod.agh.edu.pl/~jm/Dane_tylko_do_cwiczen/Planowanie/PN-B-01027/B01027.pdf)

<http://www.furs-ogrody.pl/data/gfx/image/projekt%20techniczny.jpg>

[http://www.maja\\_s.republika.pl/obrazy/prace/ogrody/ogrodB1.jpg](http://www.maja_s.republika.pl/obrazy/prace/ogrody/ogrodB1.jpg)

[http://images02.olx.pl/ui/11/72/47/1346099567\\_432816547\\_3-Architekt-krajobrazu-Inzynieria-Budownictwo-Architektura.jpg](http://images02.olx.pl/ui/11/72/47/1346099567_432816547_3-Architekt-krajobrazu-Inzynieria-Budownictwo-Architektura.jpg)

<http://www.selvawroc.pl/images/large/Projekt%20zieleni%20Strachowice.jpg>