

MAGDALENA SZYMURA¹, KATARZYNA KOZUCHOWSKA¹, TOMASZ SZYMURA²,
KAROL WOLSKI¹

¹Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Terenów Zieleni
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

²Stacja Ekologiczna
Uniwersytet Wrocławski

OGRÓD DYDAKTYCZNY STACJI EKOLOGICZNEJ „STORCZYK” W KARPACZU JAKO PRZYKŁAD ZASAD PROJEKTOWANIA ZIELENI W OTULINIE OBSZARÓW CHRONIONYCH

Streszczenie. Wpływ gatunków obcych uznaje się za największe, oprócz utraty siedlisk, zagrożenie dla różnorodności biologicznej. Ma to szczególne znaczenie w projektowaniu terenów zieleni w otulinie obszarów chronionych. Przedstawiona praca zawiera analizę uwarunkowań przyrodniczych i kulturowych, które stały się podstawą do stworzenia projektu ogrodu dydaktycznego dla Stacji Ekologicznej „Storczyk” Uniwersytetu Wrocławskiego, położonej w Karpaczu, w otulinie Karkonoskiego Parku Narodowego. Zaproponowany projekt zieleni jest przykładem realizacji zasad doboru zieleni zgodnym z ustawą o ochronie przyrody, zawierającej projekt krajowej strategii ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej. Projekt ogrodu dydaktycznego to kolekcja roślin Karkonoszy, a zaproponowane gatunki są zgodne z potencjalną roślinnością regla dolnego, na którego obszarze jest usytuowana Stacja.

Słowa kluczowe: różnorodność biologiczna, regiel dolny, Karkonoski Park Narodowy, roślinność potencjalna

Wstęp

Problem optymalnego wykorzystania środowiska naturalnego, a jednocześnie zachowania jego wartości przyrodniczej należy do aktualnych zadań architektury krajobrazu. Zagadnienie to staje się szczególnie ważne przy projektowaniu zieleni na obszarach położonych w pobliżu terenów wartościowych pod względem przyrodniczym i objętych ochroną jako parki narodowe, rezerваты przyrody oraz zaliczonych do obszarów cennych przyrodniczo w sieci Natura 2000. Zasady zagospodarowania terenów

zieleni na tych obszarach i w ich otulinie są regulowane przez przepisy prawne, zawarte głównie w Ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku wraz z rozporządzeniami oraz w szczegółowych planach ochrony poszczególnych obiektów (SYMONIDES 2008). Plan ochrony parku narodowego wiąże się zwłaszcza ze sferą ochrony przyrody, zasobów kulturowych i krajobrazu oraz wieloma powiązaniem ze sferą zagospodarowania przestrzennego użytkowanych gruntów zarówno w obrębie parku, jak i w jego otulinie (KWIECIEŃ 2001). Ustawa o ochronie przyrody nakłada wymóg takiego użytkowania i zagospodarowywania terenu otuliny, który nie będzie negatywnie oddziaływać na zasoby i walory parku oraz zawiera projekt krajowej strategii ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, który reguluje problem inwazyjnych gatunków obcych wprowadzonych na teren otuliny parku narodowego. Należy zapobiegać introdukcjom, powstrzymać rozprzestrzenianie oraz kontrolować liczebność gatunków obcych wprowadzanych na obszar otuliny. Istnieje także potrzeba optymalnego wykorzystania środowiska naturalnego, zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju (SYMONIDES 2008), którego elementem podstawowym jest edukacja ekologiczna.

W pracy zaprezentowano zasady projektowania zieleni na obszarach położonych w pobliżu terenów odznaczających się wysokimi walorami przyrodniczymi na przykładzie ogrodu dydaktycznego Stacji Ekologicznej „Storczyk” w Karpaczu.

Warunki przyrodnicze i kulturowe

Karpacz jest położony na wysokości 500-885 m n.p.m., w piętrze regla dolnego Karkonoszy. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,4°C, a okres wegetacyjny z temperaturą powietrza powyżej 5°C trwa 187 dni. Notowany jest duży przychód wody z opadów atmosferycznych w ciągu roku (1040 mm), największa miesięczna suma opadów przypada na lipiec. W piętrze regla dolnego przeważają gleby brunatne kwaśne o dobrym użyźnieniu. Silne zakwaszenie gleb jest warunkowane udziałem granitowej skały macierzystej (KWIATKOWSKI 1985, STAFFA 2006).

W naturalnym krajobrazie Karkonoszy przeważającym zbiorowiskiem potencjalnym w reglu dolnym jest acidofilna buczyna górską *Luzulo-Fagetum*, związana z ubogimi w składniki pokarmowe glebami, jak również z niskim ich odczynem. Na siedliskach bardziej wilgotnych tworzy się bogatszy w gatunki roślin zielnych podzespół paprociowy *Luzulo-Fagetum dryopteridetosum*. Drugim typem buczyny, będącej roślinnością potencjalną, są nieliczne płyty żyznej buczyny sudeckiej *Dentario enneaphyllidis-Fagetum* występujące w miejscach o większej zasobności podłoża. W wyższych partiach regla dolnego, na niewielkich obszarach w dolinach strumieni i zacienionych wąwozach, roślinność potencjalną stanowią bory mieszane z udziałem świerka, jodły i buka (*Abieti-Piceetum montanum*). Regiel dolny to także obszar występowania zbiorowisk łąkowych, pastwiskowych i źródlisk (FABISZEWSKI 1985). Jednak naturalna roślinność regla dolnego uległa w większości zniszczeniu, a jej miejsce zajęły monokultury świerka i zbiorowiska porębowe (FABISZEWSKI 1985, STAFFA 2006).

Stacja Ekologiczna „Storczyk” znajduje się w dzielnicy Karpacza Wilcza Poręba, leżącej w otulinie Karkonoskiego Parku Narodowego. Budynek stacji liczy blisko sto lat. Początkowo był własnością prywatną i pełnił funkcję mieszkalną w gospodarstwie

wiejskim, a także karczmy i hotelu nazywanego „Emmahof”. Po wojnie budynek wraz z posesją przejęła górnośląska kopalnia „Wiktoria” jako dom kolonijny. W 1990 roku obiekt stał się własnością Uniwersytetu Wrocławskiego i pełni funkcje dydaktyczno-naukowe. W stacji funkcjonują cztery pracownie naukowe: botaniczna, geochemiczna, hydrobiologiczna i hydrometeorologiczna oraz są prowadzone zajęcia dydaktyczne na kierunkach przyrodniczych i seminaria Studenckich Kół Naukowych. W ramach edukacji stacja współpracuje ze szkołami średnimi i podstawowymi.

Material i metody

Koncepcję zieleni wokół Stacji wykonano na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500. Dokonano analizy funkcjonalnej obiektu, opisano jego stan obecny, wykonano także szczegółową inwentaryzację dendrologiczną oraz roślinności zielnej z zaznaczeniem gatunków dominujących. Na podstawie inwentaryzacji oraz analizy roślinności potencjalnej dobrano odpowiednie gatunki do nasadzeń (WYSOCKI i SIKORSKI 2002, MATUSZKIEWICZ 2006). Ze względu na objętość pracy pokazano jedynie podsumowanie wyników inwentaryzacji roślinności, bez prezentacji tabel.

Wyniki inwentaryzacji

Analiza funkcjonalna i stan obecny obiektu

Teren opracowania obejmuje obszar należący do Stacji Ekologicznej „Storczyk” o powierzchni 1,7 ha i kształcie zbliżonym do prostokąta, położony na stoku ciągnącym się od 668 do 695 m n.p.m., nachylonym w kierunku północnym. Budynek stacji jest usytuowany w centralnej części działki. Jest to budowla piętrowa o rozczłonkowanej bryle i konstrukcji murowano-drewnianej, posadowionej na kamiennej podmurówce. Od strony północnej i południowej znajdują się drewniane, oszklone werandy. Na terenie objętym projektem leży staw, do którego wpływa górski strumień. Droga dojazdowa do Stacji biegnie pod okapem drzew – jest to nawierzchnia ziemna. Główne wejście do budynku przebiega bezpośrednio wzdłuż południowej ściany. Do drzwi budynku prowadzi ścieżka, wzdłuż której przebiega murek oporowy otaczający wyniesioną rabatę o kształcie trójkąta. W wyższej partii terenu na południowy zachód od budynku stacji znajduje się miejsce na ognisko oraz ogródek meteorologiczny.

Inwentaryzacja roślinności

Na terenie stacji stwierdzono 370 drzew reprezentowanych przez 12 gatunków, wśród których dominują: brzoza brodawkowata (*Betula pendula* Roth), wierzba szara (*Salix cinerea* L.), świerk pospolity (*Picea abies* (L.) Karst.), buk pospolity (*Fagus sylvatica* L.) Pozostałe drzewa to pojedyncze okazy klonu jaworu (*Acer pseudoplatanus* L.), olszy szarej (*Alnus incana* (L.) Moench, klonu pospolitego (*Acer platanoides* L.), topoli osiki (*Populus tremula* L.), jarzębu pospolitego (*Sorbus aucuparia* L.), modrzewia europejskiego (*Larix decidua* Mill.) i drzew owocowych (*Pyrus communis* L., *Ce-*

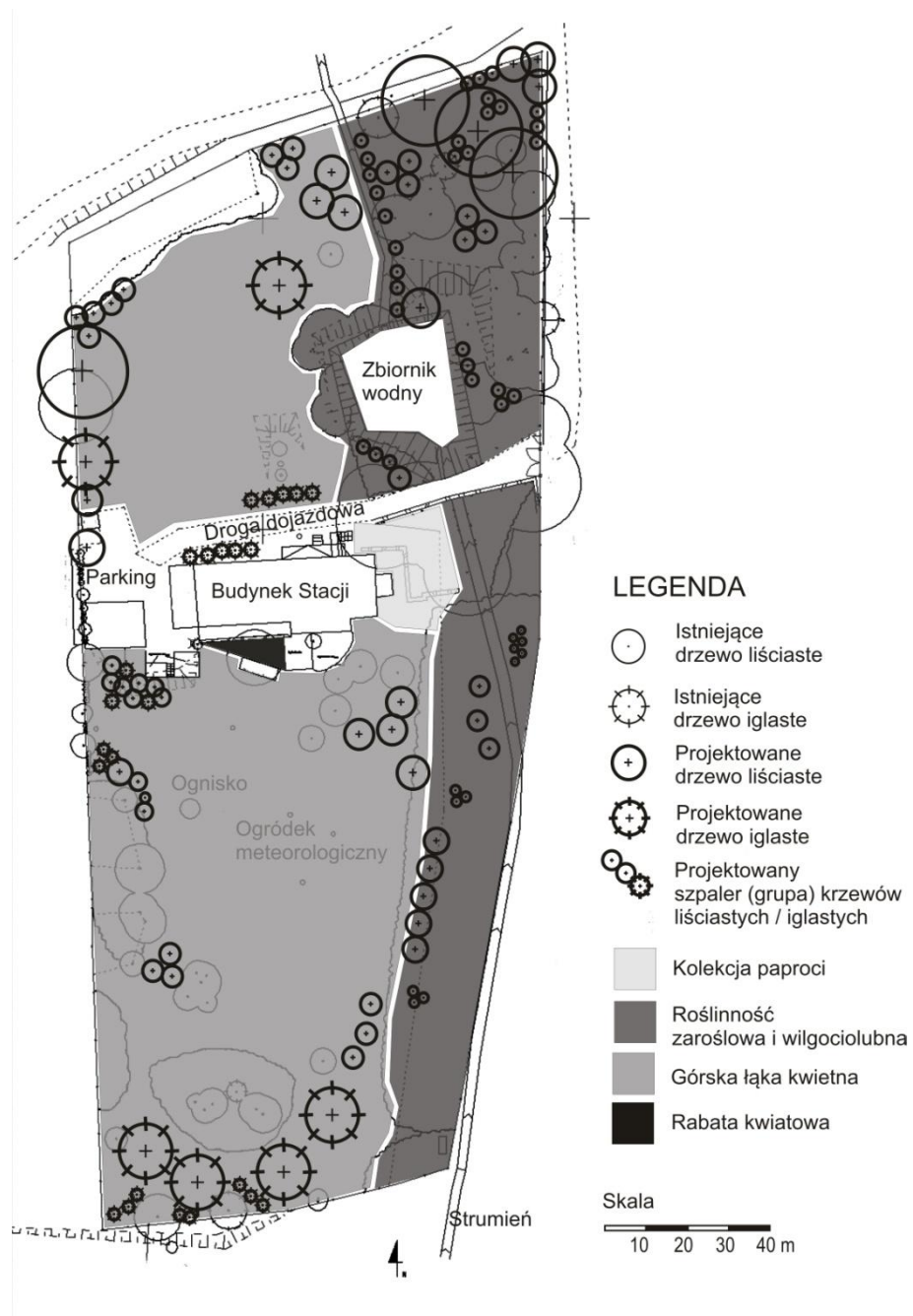
rasus avium Moench). Stan zdrowotny drzew jest dobry. Lista florystyczna roślinności zielnej liczy 96 gatunków, wśród których zaznacza się dominacja dwóch gatunków traw: życicy trwałej (*Lolium perenne* L.) w miejscach koszonych lub wydeptywanych oraz śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv), któremu towarzyszą gatunki zaroślowe i leśne w miejscach ocienionych.

Koncepcja zagospodarowania zieleni

Projektowany wokół „Storczyka” ogród dydaktyczny ma charakter naturalistyczny. Roślinność jest reprezentowana przez drzewa i krzewy, dopełniające kompozycji zieleni wysokiej, oraz gatunki zielne podzielone na cztery grupy siedliskowe: górską łąką kwietną, roślinność zaroślowa i wilgociolubna, kolekcja paproci oraz rabata kwiatowa (tab. 1, rys. 1). Przy doborze roślin na teren Stacji uwzględniono gatunki rodzime, wykluczając rośliny obcego pochodzenia oraz zaliczane do gatunków inwazyjnych.

Tabela 1. Lista gatunków zaproponowanych do nasadzeń w ogrodzie dydaktycznym
Table 1. List of species proposed for planting in education garden

Grupa	Gatunek
Gatunki drzewiaste i krzewiaste	buk pospolity (<i>Fagus sylvatica</i>), klon jawor (<i>Acer pseudoplatanus</i>), bez koralowy (<i>Sambucus racemosa</i>), jodła pospolita (<i>Abies alba</i>), wiciokrzew czarny (<i>Lonicera nigra</i>), olsza czarna (<i>Alnus glutinosa</i>), kruszyna pospolita (<i>Frangula alnus</i>), jarzab pospolity (<i>Sorbus aucuparia</i>), róża dzika (<i>Rosa canina</i>), wawrzynek wilczełyko (<i>Daphne mezereum</i>), bez czarny (<i>Sambucus nigra</i>), leszczyna pospolita (<i>Corylus avellana</i>), wierzba purpurowa (<i>Salix purpurea</i>), wierzba zielna (<i>Salix herbacea</i>), cis pospolity (<i>Taxus baccata</i>)
Górska łąka kwietna	kukulka plamista (<i>Dactylorhiza maculata</i>), kukulka bzowa (<i>Dactylorhiza sambucina</i>), kukulka szerokolistna (<i>Dactylorhiza majalis</i>), pszeniec gajowy (<i>Melampyrum nemorosum</i>), kozłek lekarski (<i>Valeriana officinalis</i>), wierzbówka koprzyca (<i>Epilobium angustifolium</i>), pełnik europejski (<i>Trollius europaeus</i>), kozłek bzowy (<i>Valeriana sambucifolia</i>), firletka poszarpana (<i>Lychnis flos-cuculi</i>)
Roślinność zaroślowa i wilgociolubna	lepiężnik różowy (<i>Petasites hybridus</i>), lepiężnik biały (<i>Petasites albus</i>), miłosna górską (<i>Adenostyles alliariae</i>), modrzyk górski (<i>Mulgedium alpinum</i>), miesięcznica trwała (<i>Lunaria rediviva</i>), tojad mocny (<i>Aconitum firmum</i>), lilia złotogłów (<i>Lilium martagon</i>), parzydło leśne (<i>Aruncus dioicus</i>), rutewka orlikolistna (<i>Thalictrum aquilegifolium</i>), kosmatka gajowa (<i>Luzula luzuloides</i>), wiązówka błotna (<i>Filipendula ulmaria</i>), fiołek żółty sudecki (<i>Viola lutea</i> subsp. <i>sudetica</i>), podbiałek alpejski (<i>Homogyne alpina</i>), ciemiężycza zielona (<i>Veratrum lobelianum</i>), naparstnica purpurowa (<i>Digitalis purpurea</i>)
Kolekcja paproci	pióropusznik strusi (<i>Matteuccia struthiopteris</i>), narecznica samcza (<i>Dryopteris filix-mas</i>), wietlica samicza (<i>Athyrium filix-femina</i>), paprotnik kolczasty (<i>Polystichum aculeatum</i>), podrzeń żebrowiec (<i>Blechnum spicant</i>), zachyłka oszczepowata (<i>Phegopteris connectilis</i>), paprotka zwyczajna (<i>Polypodium vulgare</i>), zachyłka trójkątna (<i>Gymnocarpium dryopteris</i>), zanokcica północna (<i>Asplenium septentrionale</i>), rozrzutka alpejska (<i>Woodsia alpina</i>)
Rabata kwiatowa	porzeczka skalna (<i>Ribes petraeum</i>), sasanka alpejska (<i>Pulsatilla alba</i>), paprotka zwyczajna (<i>Polypodium vulgare</i>), wietlica samicza (<i>Athyrium filix-femina</i>), narecznica samcza (<i>Dryopteris filix-mas</i>), tojeść kropkowana (<i>Lysymachia punctata</i>), parzydło leśne (<i>Aruncus dioicus</i>), gajowiec żółty (<i>Galeobdolon luteum</i> 'Hermen's Pride'), pięciornik złoty (<i>Potentilla aurea</i>), fiołek wonny (<i>Viola odorata</i> subsp. <i>albiflora</i>), barwinek pospolity (<i>Vinca minor</i>), naparstnica purpurowa (<i>Digitalis purpurea</i>), modrzyk górski (<i>Cicerbita alpina</i>), skalnica cienista (<i>Saxifraga umbrosa</i>), orlik pospolity (<i>Aquilegia vulgaris</i>), bliźniczka psia trawka (<i>Nardus stricta</i>), cebulica syberyjska (<i>Scilla siberica</i>), śnieżyczka przebiśnieg (<i>Galanthus nivalis</i>), śmiałek pogięty (<i>Deschampsia flexuosa</i>)



Rys. 1. Schemat rozmieszczenia poszczególnych grup roślinności
Fig. 1. Scheme of location of individual vegetation group

Dyskusja

W reglu dolnym Karkonoszy na skutek długotrwałej gospodarki leśnej nie przetrwały lasy naturalne. W miejsce niegdyś rosnących tu buka, jodły i jaworu posadzono monokultury świerka. Wywarło to silny wpływ na stabilność ekosystemów leśnych, pogarszając ich warunki klimatyczne i edaficzne. Zbyt gęsto rosnące drzewa powodują, że do dna lasu dociera mała ilość światła, runo jest ubogie (śmiałek pogięty, borówka czarna), a dno lasu pokrywa duża ilość igliwia (RAJ 2001). Czynniki te wpłynęły na podjęcie decyzji o przebudowie gatunkowej drzewostanu, która w Karkonoskim Parku Narodowym jest prowadzona głównie na terenie regła dolnego. Jej wynikiem ma być drzewostan mieszany (GONTAREK i PACZOS 2005). Istotne jest także właściwe zagospodarowanie zieleni w otulinie Parku Narodowego oraz stworzenie ogrodu dydaktycznego prezentującego roślinność potencjalną tego obszaru na terenie Stacji Ekologicznej, gdzie zajęcia dydaktyczne odbywają studenci kierunków przyrodniczych.

Wprowadzone gatunki drzewiaste i krzewiaste są typowymi przedstawicielami regła dolnego w Karkonoszach. Odmian i form mieszańcowych nie zastosowano ze względu na możliwość tworzenia mieszańców z drzewami i krzewami rosnącymi naturalnie w Karkonoskim Parku Narodowym. Do skomponowania roślinności łąki kwietnej wykorzystano gatunki bylin występujących na obszarze Karkonoszy, które dodatkowo w okresie kwitnienia urozmaicą barwnie istniejącą już łąkę, zwiększając jej walory estetyczne, i wzbogacą jej skład florystyczny. Roślinność zaroślowa i wilgociolubna została zlokalizowana wzdłuż górskiego potoku, wokół zbiornika wodnego, oraz rozproszona pod okapem drzew. Kolekcja paproci znajduje się pod okapem buków; rośliny wysadzone w grupach pełnią funkcję okrywową. Rośliny zielne na rabacie kwiatowej pełnią głównie funkcje ozdobne. Dobór gatunków obejmuje typowe gatunki górskie oraz rośliny ozdobne, których zakres tolerancji ekologicznej, a zwłaszcza mrozoodporność, pozwala na wprowadzenie. Specyfika, położenie i charakter projektowanego ogrodu dydaktycznego skłania do użycia naturalnych materiałów budowlanych w małej architekturze i nawierzchniach. Jako podstawowy materiał budowlany zaproponowano drewno i kamień granitowy.

Podsumowanie

Projekt zieleni wokół Stacji Ekologicznej „Storczyk” przybrał formę ogrodu dydaktycznego, w którym podstawę stanowią gatunki charakterystyczne dla zbiorowisk potencjalnych regła dolnego Karkonoszy. Do nasadzeń zaproponowano także rośliny rzadkie i chronione, występujące w wyższych partiach gór. Jedynym odstępstwem od tej zasady są nasadzenia na rabacie kwietnej przed wejściem do budynku, gdzie do kompozycji użyto głównie roślin długo kwitnących, o ozdobnych kwiatach.

Literatura

- FABISZEWSKI J., 1985. Szata roślinna. W: Karkonosze polskie. Red. A. Jahn. PAN, oddział we Wrocławiu, Karkonoskie Towarzystwo Naukowe w Jeleniej Górze.
- GONTAREK M., PACZOS A., 2005. Ścieżka przyrodnicza na Szrenicę. Wydawnictwo AD REM, Jelenia Góra.

Szymura M., Kożuchowska K., Szymura T., Wolski K., 2009. Ogród dydaktyczny Stacji Ekologicznej „Storczyk” w Karpaczu jako przykład zasad projektowania zieleni w otulinie obszarów chronionych. *Nauka Przyr. Technol.* 3, 1, #49.

- KWIATKOWSKI J., 1985. *Klimat. W: Karkonosze polskie.* Red. A. Jahn. PAN, oddział we Wrocławiu, Karkonoskie Towarzystwo Naukowe w Jeleniej Górze.
- KWIECIEŃ E., 2001. *Karkonoski Park Narodowy. Parki Narodowe i Rezerваты nr 4.* Wydawnictwo Parków Narodowych, Warszawa.
- MATUSZKIEWICZ W., 2006. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski.* PWN, Warszawa.
- RAJ A., 2001. *The Karkonosze National Park. „Mazury”* Photographic and Publishing Agency in Olsztyn, Karkonosze National Park in Jelenia Góra.
- STAFFA M., 2006. *Karkonosze. Skarby przyrody i tradycji trzech narodów.* Wydawnictwo Dolnośląskie Sp. z o.o., Wrocław.
- SYMONIDES E., 2008. *Ochrona przyrody.* Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- WYSOCKI CZ., SIKORSKI P., 2002. *Fitosocjologia stosowana.* Wyd. SGGW, Warszawa.

THE EDUCATION GARDEN OF ECOLOGICAL STATION “STORCZYK” IN KARPACZ AS AN EXAMPLE OF PRINCIPLES OF LANDSCAPE PLANNING IN PROTECTED AREAS BUFFER ZONES

Summary. Influence of alien plant species, beside habitats loss, is considered the strongest hazard to biodiversity. It is especially important in project of green areas in neighbourhoods of protected areas. The aim of this study is an analysis of natural and cultural determinant, which become a basis of design of an education garden for Ecological Station “Storczyk” belonging to Wrocław University and located in Karpacz, in buffer zone of the Karkonosze National Park. The proposed project is an example of implementation of principles of management agreeable with nature conservation act including balanced usage of biodiversity. The plants proposed in the project of education garden are in accordance with potential natural vegetation of the lower mountain zone of the Karkonosze Mountains. The plan of education garden is in accordance with the potential natural vegetation of lower mountain zone of Karkonosze, with additional collection of alpine plant species.

Key words: biodiversity, lower sub-alpine forest, the Karkonosze National Park, potential vegetation

Adres do korespondencji – Corresponding address:

Magdalena Szymura, Katedra Łąkarstwa i Kształtowania Terenów Zieleni, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, pl. Grunwaldzki 24 a, 50-363 Wrocław, Poland, e-mail: magdalena.szymura@up.wroc.pl

Zaakceptowano do druku – Accepted for print:

2.12.2008

Do cytowania – For citation:

*Szymura M., Kożuchowska K., Szymura T., Wolski K., 2009. Ogród dydaktyczny Stacji Ekologicznej „Storczyk” w Karpaczu jako przykład zasad projektowania zieleni w otulinie obszarów chronionych. *Nauka Przyr. Technol.* 3, 1, #49.*