

WALORY KRAJOBRAZOWE W ZAGOSPODAROWANIU TERENÓW PRZYSZKOLNYCH – PODSTAWOWE ASPEKTY PROJEKTOWE

Agnieszka Kruszeko

Katedra Projektowania Krajobrazu, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
Department of Landscape Design, West Pomeranian University of Technology

Streszczenie. Tereny przyszkolne pełnią istotną rolę w rozwoju młodego człowieka. Powinny więc stanowić atrakcyjne zrównoważone środowisko – wspierające fizyczny, socjalny i edukacyjny rozwój uczniów. Krajobraz przyszkolny stanowi również cenną przestrzeń użytkową nie tylko dla szkoły, lecz również dla lokalnej społeczności. Aby krajobraz szkolny mógł być optymalnie wykorzystany i zintegrowany z budynkiem szkolnym, należy wnikliwie rozważyć szereg czynników i ważnych elementów na etapie wstępnego projektu. Należy uwzględnić potrzeby rozwojowe użytkowników, warunki środowiskowe i wiele innych czynników.

Słowa kluczowe: szkoła, krajobraz przyszkolny, środowisko, projektowanie krajobrazu

WSTĘP

Prawidłowo skomponowany krajobraz przyszkolny ma pozytywny wpływ na rozwój uczniów. Działka szkolna powinna zawierać szereg zbalansowanych przestrzeni (wnętrz krajobrazowych) zintegrowanych harmonijnie z budynkiem szkolnym. Przestrzeni oferujących warunki do aktywności sportowych, formalnej i nieformalnej zabawy oraz zdobywania wiedzy. Ważne, aby zarówno przestrzeń bezpośrednio sąsiadująca z budynkiem, jak i przestrzeń oddalona od budynku szkolnego były atrakcyjne i łatwo dostępne dla użytkowników.

Teren szkolny powinien składać się ze zróżnicowanych elementów, nieograniczających się do powszechnie stosowanych boisk sportowych czy tradycyjnych obiektów do zabawy. Funkcjonalnie zaprojektowana działka szkolna wymaga wprowadzenia dodatkowych elementów i form przestrzennych. Ze względu na istotne znaczenie i wagę krajobrazu otaczającego szkołę warto podjąć próbę wnikliwej analizy czynników, jakie należy rozważyć, by zaprojektować atrakcyjną i funkcjonalną przestrzeń działki szkolnej.

Przystępując do projektu zagospodarowania działki nowej szkoły, czy modernizacji działki już istniejącej szkoły, warto przyjąć holistyczne podejście i traktować budynek szkolny i działkę jako zintegrowaną całość [Foster i in.

2006]. Pozwoli to na stworzenie spójnej i funkcjonalnej przestrzeni. Wśród wielu elementów i czynników, które należy uwzględnić na etapie projektowym, można wymienić dokładną analizę potrzeb użytkowników, analizę warunków środowiskowych, potrzebę zapewnienia wielofunkcyjnej przestrzeni wspierającej edukację, rekreację czy sport itd.

MATERIAŁY I METODYKA

Praca oparta na badaniach, obserwacjach i analizach brytyjskich założeń oraz na analizie publikacji krajowych i brytyjskich, dotyczących zasad projektowania krajobrazu przyszkolnego.

UWZGLĘDNIENIE W PROJEKCIE POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW W ZALEŻNOŚCI OD ICH WIEKU

Jednym z podstawowych aspektów, jaki należy uwzględnić, projektując działkę szkolną, jest analiza struktury wiekowej użytkowników. Należy przeanalizować, kto będzie użytkował teren szkoły. Jest to istotne, ponieważ każda grupa wiekowa ma inne potrzeby fizyczne, socjalne czy edukacyjne.

Wieloletnie badania pokazują, iż dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym do prawidłowego rozwoju wymagają głównie ruchu i zabawy. Podczas zabawy i ruchu dzieci mają możliwość zdobywania wiedzy – przez doświadczenie i obserwację. W celu zapewnienia najmłodszym prawidłowego rozwoju krajobraz przyległy do szkoły powinien być zbalansowanym połączeniem nawierzchni utwardzonych, trawy, zieleni, siedzisk, nasadzeń, jak i elementów do zabawy (wspierających różne aktywności ruchowe, jak: wspinanie, bieganie itp.). Wskazane jest zapewnienie płynnej łączności terenów przeznaczonych dla najmłodszych z budynkiem szkolnym i umożliwienie im przy tym obserwacji krajobrazu bezpośrednio z pomieszczeń budynku szkolnego [Foster i in. 2006].

Uczniowie szkół podstawowych mają również inne potrzeby niż uczniowie w wieku gimnazjalnym czy licealnym. Udowodniono, że uczniowie szkół podstawowych znacznie aktywniej i bardziej różnorodnie wykorzystują tereny szkolne [Billimore i in. 1999].

Do prawidłowego rozwoju potrzebują przestrzeni do zabawy, refleksji, zwiedzania/eksploracji, aktywności fizycznej i nauki. Młodzież szkół średnich, poza elementami, które są w stanie wesprzeć ich edukację, wymaga miejsc umożliwiających prowadzenie różnorodnych aktywności grupowych. Zapewnienie im odpowiedniej ilości – ciekawie zaaranżowanych miejsc do siedzenia, czy np. spożywania posiłków na powietrzu jest również istotne. Wskazane jest, aby miejsca do siedzenia na powietrzu były częściowo zadaszone, zapewniając tym komfort użytkowania w różnych warunkach atmosferycznych. Dowiedziono, iż

prawidłowe wkomponowanie tych elementów w krajobraz przyszkolny może pozytywnie wpłynąć na zachowanie młodzieży. Może zachęcić młodzież do pozostania na terenach szkolnych w czasie przerw, jak i po zajęciach szkolnych (ryc. 3 i 4). Elementy te mogą również być wykorzystane do prowadzenia zajęć lekcyjnych na powietrzu [Foster i in. 2006].



Ryc. 1. Widok przedstawiający szkolny amfiteatr, miejsce gdzie mogą odbywać się szkolne przedstawienia i miejsce do siedzenia na powietrzu, np. w grupie. Szkoła podstawowa w Exeter. Fot. Autora, 2009.

Fig. 1. View of the school amphitheatre, which can be used as a outside performance area and seating area. Elementary school in Exeter. Photo by Author, 2009.



Ryc. 2. Widok terenów szkolnych z miejscem do siedzenia przeznaczonym m.in. do prowadzenia lekcji na powietrzu. Szkoła podstawowa w Dartington. Fot. Autora, 2012.

Fig. 2. View of the seating area used for instance to have an outdoor classes. Elementary school in Dartington. Photo by Author, 2012.

Dodatkowo, uczniowie szkół średnich potrzebują na terenie działki szkolnej więcej elementów wspierających rozwój fizyczny i prowadzenie wszelakich aktywności sportowych i rekreacyjnych [Funnell i in. 1997].



Ryc. 3. Tereny przyszkolne z licznymi siedziskami usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczeń klasowych. Fot. Autora, 2012

Fig. 3. School grounds with many seatings, located just next to buiding classrooms. Photo by Author, 2012



Ryc. 4. Tereny przyszkolne z zadaszoną altaną, umożliwiające różne aktywności grupowe. Fot. Autora, 2012

Fig. 4. School grounds with gazebo, allowing different social activities. Photo by Author, 2012

Projektując krajobraz przyszkolny, należy uwzględnić również potrzeby uczniów niepełnosprawnych i uczniów mających problemy z nauką i zachowaniem. Podstawową zasadą projektową jest zapewnienie im możliwości łatwego i bezpiecznego dostępu do różnych części działki szkolnej, oraz zapewnienie łatwej i płynnej łączności z budynkiem szkolnym. Dotyczy to zwłaszcza osób niepełnosprawnych fizycznie. Istotne jest zapewnienie im możliwie łatwego poruszania się po terenach szkolnych oraz ułatwienie korzystania z różnych form krajobrazowych. Dla przykładu, wprowadzenie wzniesionych kwietników czy wzniesionych ponad poziom terenu ogrodów warzywnych umożliwi osobom niepełnosprawnych łatwiejsze z nich korzystanie. Udowodnione jest, iż osoby z problemami w nauce uczą się lepiej i łatwiej poza pomieszczeniem klasy – na powietrzu. Umożliwienie im nauki przez doświadczenie i obserwację środowiska stymuluje ich procesy poznawcze, ułatwiając naukę. Ważne jest więc uwzględnienie ich potrzeb w projekcie działki [Billimore i in. 1999].

Udowodniono również, iż zastosowanie ogrodu sensorycznego niesie korzyści edukacyjne, emocjonalne i socjalne – szczególnie dla dzieci niepełnosprawnych [Hawkins i in. 2008].

Za ogród sensoryczny uważa się kompozycję ogrodową, która stymuluje różne zmysły, nie tylko zmysł wzroku. Jedne z bardziej popularnych to ogrody zapachowe [Pawłowska 2008].

UWZGLĘDNIENIE W PROJEKCIE DZIAŁKI SZKOLNEJ POTRZEB LOKALNEJ SPOŁECZNOŚCI

Szkoła jest często centralnym punktem lokalnej społeczności, miejscem spotkań i aktywności nie tylko w czasie zajęć programowych szkoły, lecz również poza lekcjami. Z tego powodu, projektując tereny szkolne, warto rozważyć potrzeby nie tylko uczniów, lecz również lokalnej społeczności – aby tereny szkolne mogły być funkcjonalne i użyteczne również dla szerszego grona.

Tereny szkolne umożliwiają uprawianie aktywności sportowych, kulturalnych i artystycznych. Dobrze więc, aby obiekty szkolne były dostępne dla grup nie tylko związanych ze szkołą i były wykorzystywane przez lokalne kluby sportowe, kółka ogrodnicze, naukowe, artystyczne itp. Dodatkowe elementy warte uwzględnienia w krajobrazie szkolnym to np. plac zabaw czy elementy wspierające lokalną rekreację. Uwzględniając w projekcie potrzeby lokalnej społeczności, należy przeanalizować już istniejące elementy w danym okręgu/dzielnicy, by uniknąć ich dublowania [Foster i in. 2006].

Wskazane jest natomiast wprowadzenie uzupełniających form przestrzennych. Możliwe jest również uwzględnienie w krajobrazie szkolnym elementów, które mogą być zaprojektowane czy wykonane przez lokalnych artystów, rzemieślników. Może to dostarczyć szkole dodatkowych wartości estetycznych i kulturowych. Warto prowadzić dyskusje z lokalną społecznością, klubami

sportowymi, artystycznymi oraz samymi użytkownikami już na etapie wstępnych koncepcji projektowych [Foster i in. 2006].

PRAWIDŁOWA LOKALIZACJA I ODPOWIEDNIA WIELKOŚĆ DZIAŁKI SZKOLNEJ

Kolejnym ważnym elementem jest odpowiednie wybranie lokalizacji szkoły. Determinuje ona często ostateczny kształt, obraz i funkcjonalność działki szkolnej. Nieco inaczej może wyglądać sposób zagospodarowania działki szkolnej i jej charakter w zwartej zabudowie miejskiej, a inaczej na terenach wiejskich, gdzie zwykle wielkość działki pozwala na jej swobodne zagospodarowanie. Niezależnie od położenia działka szkolna powinna spełniać podstawowe kryteria, tzn. powinna zapewnić możliwość aktywności, rekreacji i nauki na powietrzu.

Głównym kryterium wpływającym na wybór terenu jest ogólna dyspozycyjność terenu, powiązanie z układem osiedla, z układem komunikacyjnym, jak również odpowiednia wielkość i konfiguracja terenu. Ważnym czynnikiem w wyborze lokalizacji jest również odpowiednie nasłonecznienie, sąsiedztwo istniejącej zieleni itp. Wskazane jest, by tereny szkolne znajdowały się w zasięgu nieskomplikowanego układu dróg i ścieżek w celu umożliwienia uczniom szybkiego i bezpiecznego dotarcia do domu. Należy unikać lokalizacji działki w pobliżu zakładów przemysłowych, dworców kolejowych, lotnisk czy np.jazdni samochodowych [Jankowska i in. 1962].

W miarę możliwości działka powinna być zwarta i mieć kształt prostokąta o stosunku boków 1 : 1,5, z dopuszczeniem maksymalnego stosunku 1 : 2,5. Wielkość działki powinna zapewnić rozmieszczenie niezbędnych elementów: boisk sportowych, przestrzeni do nauki i zgromadzeń, zieleni itp.

Z tego też względu najważniejsze jest ustalenie powierzchni działki szkolnej na podstawie wskaźnika, określającego liczbę metrów kwadratowych powierzchni przypadających na jednego ucznia.

Wskaźnik ten dla całej działki, łącznie z powierzchnią zabudowaną, według np. publikacji Parczewskiego i Tauszyńskiego [2009] powinien wynosić około 30 m² na jednego ucznia.

Obecnie wskaźnik ten nie przekracza 20 m², co w znacznym stopniu utrudnia rozmieszczenie terenowych urządzeń kultury fizycznej, oraz ogranicza teren zieleni, który ma funkcje wypoczynkowe i izolujące [Parczewski i Tauszyński 2009].

Niekiedy szkoła musi powstać na terenie mniejszym niż rekomendowany, nie znaczy to jednak, że działka szkolna nie może być funkcjonalnie zagospodarowana. Wymaga to jednak więcej inwencji, a niekiedy większych nakładów finansowych.

Przykładem szkoły, przy której efektywnie zagospodarowano teren przyszkolny – mimo ograniczenia dostępnej powierzchni – jest brytyjska szkoła podstawowa Sharrow Primary School. Szkoła posiada zielony dach, który stanowi

dodatkową przestrzeń użytkową. Dach szkoły pokrywają: roślinność, elementy do zabawy, siedziska, jak również przestrzeń do prowadzenia zajęć lekcyjnych na powietrzu. Wykorzystanie zielonego dachu zwiększyło znacznie walory środowiskowe i funkcjonalne krajobrazu. Dodatkowo, dostarczyło szkole dydaktycznych korzyści [int. 1].

WYKORZYSTANIE I WYEKSPONOWANIE ISTNIEJĄCYCH WALORÓW ŚRODOWISKOWYCH NA TERENACH SZKOLNYCH

Przystępując do projektu nowej szkoły czy przeprowadzając modernizację istniejącej działki szkolnej, należy precyzyjnie przeanalizować warunki istniejącego środowiska. Uwzględnić należy istniejącą hydrologię, rzeźbę terenu, glebę i szatę roślinną (w tym lokalną zieloną infrastrukturę). Wskazane jest wykorzystanie i wyekspozowanie istniejących walorów krajobrazowych oraz wprowadzenie nowych elementów wspierających edukację i rozwój uczniów [Funnell i in. 1997].

Ukształtowanie terenu powinno być możliwie łagodne, teren płaski o nieznacznych spadkach jest najbardziej pożądanym. Nie oznacza to jednak, że nie można umieścić szkoły na terenach o większym spadku terenu. Rozmieszczenie terenów sportowych na płaskim terenie jest jednak znacznie łatwiejsze [Jankowska i in. 1962].

Przy komponowaniu pozostałych elementów krajobrazu szkolnego, różnice poziomu w terenie mogą stanowić atut i sprzyjać powstaniu wielu atrakcyjnych form, jak np. amfiteatr (ryc. 1).

Udowodniono, iż dla dzieci różnica poziomu w terenie jest walorem. Różnorodność w wysokości elementów krajobrazowych, skarpy, tarasy, stopnie czy pagórki wprowadzają ruch i dynamikę do krajobrazu przyszłolnego oraz dodatkową perspektywę. Umożliwiają również prowadzenie dodatkowych aktywności grupowych [Adams 1990].

Projektując teren działki szkolnej, warto więc rozsądnie wykorzystać i zagospodarować istniejące różnice terenu. Z pozoru monotonną skarpe można zmienić np. w trawiaste tarasy (ryc. 6). Mogą one służyć np. do siedzenia, prowadzenia lekcji na powietrzu, jak również stanowić atrakcyjną i estetyczną formę przestrzenną – samą w sobie.

Ważnym czynnikiem środowiskowym jest również zieleń i to zarówno istniejąca, jak i proponowana. Zieleń ma duży wpływ na poprawę warunków mikroklimatycznych, akustycznych, estetycznych i środowiskowych. Planując ją, należy rozważyć wiele różnych aspektów. Jeszcze przed ustaleniem ostatecznej lokalizacji budynku należy określić, jakie elementy istniejącej zieleni (w tym drzewostan, krzewy, tereny trawiaste itp.) są warte zachowania. Nowe nasadzenia wymagają bowiem często długiego czasu na osiągnięcie dojrzałej formy. Zachowanie istniejących wartościowych drzew i krzewów jest więc zalecane. Wskazana jest ochrona wszelkich cennych form naturalnego środowiska. Waż-

ne, aby dobór gatunków komponował się z lokalną szatą roślinną, wpływał na zwiększenie bioróżnorodności oraz był źródłem dydaktycznym dla użytkowników szkoły [Funnell i in. 1997].



Ryc. 5. Widok przedstawiający elementy do zabawy i siedzenia zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie z budynkiem szkolnym. Szkoła podstawowa w Dartington. Fot. Autora, 2012

Fig. 5. View of the play and seating equipment, located close to the school building. Elementary school in Dartington. Photo by Author, 2012



Ryc. 6. Zielone tarasy na terenie szkoły średniej, ciekawy i funkcjonalny sposób modelowania terenu. Fot. Autora, 2009

Fig. 6. Green terraces at high school grounds – as interesting and functional shaping of a ground. Photo by Author, 2009

Blżej budynku szkolnego zaleca się stosowanie nasadzeń z roślin ozdobnych. Z kolei na obrzeżach działki szkolnej stosuje się zwykle rodzime, naturalistyczne nasadzenia. Wskazane jest również, by możliwie jak najwięcej nasadzeń znajdowało się w pobliżu pomieszczeń klasowych, by umożliwić ich obserwację z wnętrza klasowych [Adams 1990].

Dobierając gatunki, należy uwzględnić bezpieczeństwo użytkowników, w tym celu należy wykluczyć gatunki trujące czy drażniące skórę.



Ryc. 7. Schematyczny plan szkoły podstawowej i przedszkola w Dartington; 1 – budynki szkolne; 2 – boisko wielofunkcyjne z nawierzchni utwardzonej; 3 – boisko trawiaste; 4 – nawierzchnie bezpieczne do zabawy w bezpośrednim sąsiedztwie klas szkolnych; 5 – wnętrze do zabawy z piaskownicą, z siedziskami i stolikami; 6 – teren przy przedszkolu z elementami do zabawy i nasadzeniami; 7 – teren z elementami placu zabaw i z siedziskami; 8 – platforma widokowa; 9 – tarasy betonowe, formujące amfiteatr; 10 – staw wodny i ciek wodny; 11 – teren do zabawy i do prowadzenia zajęć na powietrzu; 12 – nasadzenia z roślinnością leśną; 13 – teren z siedziskami i z elementami do zabawy; 14 – zadaszony teren do zabawy i wypoczynku na otwartym powietrzu; 15 – ogrody dydaktyczne z uprawą roślin; 16 – przestrzeń do prowadzenia zajęć na powietrzu i do ogniska; 17 – ogródki dydaktyczne dla młodszych dzieci i elementy do zabawy; 18 – ścianka akustyczna z opon i z rodzimą roślinnością łąkową, wkomponowaną w strukturę ściany; 19 – parking. Schemat wykonany na podstawie analizy zdjęcia satelitarnego z www.maps.google.com i własnych analiz krajobrazowych

Fig. 7. Schematic plan of the elementary school and nursery in Dartington: school buildings; 2 – multi functional game area with hard surface; 3 – grass sport pitch; 4 – safety surface for play located close to the classrooms; 5 – area for play, with sand pit, seats and tables; 6 – the area next to the nursery area with play elements and planting; 7 – the area with play equipment and seating elements; 8 – viewing platform; 9 – concrete terraces forming amphitheatre; 10 – pond with a stream; 11 – area for play and outdoor learning; 12 – area with woodland type planting; 13 – the area with seats and play equipment; 14 – sheltered area for play and resting; 15 – educational vegetable garden; 16 – area for outdoor teaching and campfire; 17 – educational garden for younger children and play equipment; 18 – acoustic wall with tiers and wildflowers; 19 – parking.

Schematic plan based on the analyse of google satellite map of the area and on landscape analyse

Projektując działkę szkolną, nie trzeba się ograniczać jedynie do ozdobnych i rodzimych nasadzeń, pełniących funkcje dekoracyjne czy ekologiczne. W Wielkiej Brytanii np. zaleca się tworzenie na terenach szkolnych naturalnych siedlisk i różnorodnych form z roślinnością. Wśród nich wymienić można np. nasadzenia z roślinnością leśną, łąki kwietne, podmokłe łąki, ogrody zielarskie, oczka wodne. Założenia te mają duży potencjał dydaktyczny. Mogą być bowiem wykorzystane w programie nauczania. Według wielu publikacji są inspirującym i cennym źródłem wiedzy. Tereny te mogą być wykorzystane w prowadzeniu m.in. zajęć środowiskowych na wolnym powietrzu oraz jako źródło materiałów przydatnych do zajęć laboratoryjnych. Dodatkowo posiadają duże walory estetyczne i mogą stanowić atrakcyjną przestrzeń. Istotne jest rozważenie, jakiego typu siedliska będą najbardziej odpowiednie dla danej szkoły. W tym celu należy przeprowadzić szczegółową analizę istniejących warunków krajobrazowych zarówno działki szkolnej, jak i sąsiednich terenów [Billimore i in. 1999].

Opisane elementy są ciekawym uzupełnieniem krajobrazu szkolnego i pozwalają na większą integrację krajobrazu z budynkiem szkolnym.

Modelowym przykładem prawidłowo zagospodarowanej działki szkolnej jest teren szkoły podstawowej w Dartington, w Wielkiej Brytanii (ryc. 2, 5 i 7). Szkoła położona jest w małej miejscowości i otoczona jest głównie terenami rolnymi. Szkoła dzieli teren z przedszkolem i dysponuje rozległym obszarem. Działka szkolna podzielona jest na szereg wnętrz krajobrazowych, położonych w bezpośrednim pobliżu pomieszczeń klasowych. Zróżnicowany i funkcjonalnie zagospodarowany krajobraz szkolny dostarcza szeregu ciekawych form i rozwiązań przestrzennych o znacznych walorach edukacyjnych, rekreacyjnych i środowiskowych (ryc. 7).

PODSUMOWANIE

Krajobraz przyszkolny jest istotnym elementem każdej szkoły. Stanowi cenną przestrzeń użytkową nie tylko dla niej samej, lecz również dla dzielnicy czy rejonu i lokalnej społeczności. Mimo iż istnieje szereg wytycznych dotyczących projektowania działki szkolnej, które są uniwersalne i mogą znaleźć zastosowanie w różnych szkołach, to każdy teren jest na swój sposób indywidualną przestrzenią. Wymaga odrębnej analizy i powinien być projektowany zgodnie z unikalnym położeniem, warunkami środowiskowymi i kulturowymi. By odnieść sukces i zaprojektować funkcjonalną przestrzeń działki, należy zapoznać się dokładnie z potrzebami użytkowników i społeczeństwa i uwzględnić ich potrzeby.

PIŚMIENNICTWO

- Adams E., 1990. *Learning Through Landscapes a report on the use, design, management and development of school grounds*, Learnig Through Landscapes Trust, Optimum Litho, Winchester, s. 110–135.
- Billimore B., Brooke J., Booth R., Funnel K., 1999. *The Outdoor Classroom Educational use, Landscape Design & management of school grounds. Building bulletin 71.*, wyd. 2, The Stationery Office, Department for Education and Employment, Londyn, s. 1–12, 32–45.
- Foster A., Percival S., Chillman B., Jackson M., Mountain J., Burn G., Penny M., Walters G., Robinson F., 2006. *Schools for the future: designing school grounds*, The Stationery Office, Department for Education and Skills, Londyn, s. 1–10, 78–105.
- Funnell K., Alford V., Denegri D., Johns S., Young B., Bill L., Titman W., Wood J., 1997. *School Grounds: A Guide to Good Practice. Building Bulletin 85*, The Stationery Office. Department for Education and Employment, Londyn, s. 5–47, 83–85.
- Hawkins G., Jenkins J., Watson L., Foster V., Ward M., Keeler D., 2008. *Designing for disabled children and children with special educational needs – Guidance for mainstream and special schools*. TSO, The Stationery Office, Norwich, s. 5–71.
- Jankowska J., Uniejewski A., Uniejewski T., 1962. *Projektowanie szkół i przedszkoli*, Inst. Urbanistyki i Architektury, Arkady, Warszawa, s. 4–11.
- Kruszko A., 2011. *Role, functions and use of water in school grounds*, UDK 711.01/09, <http://www.sworld.com.ua/index.php/en/arts-architecture-and-construction/urban-planning-and-landscape-architecture/3540-a-kruszko>, s. 1–10.
- Parczewski K., Tauszyński K., 2009. *Projektowanie obiektów użyteczności publicznej*, wyd.: Wyd. Szkolne i Pedagog. SA, Warszawa, s. 4–12.
- Pawłowska K., 2008. *Ogród sensoryczny. Dźwięk w krajobrazie jako przedmiot badań interdyscyplinarnych*, Inst. Nauk o Ziemi UMCS; Kom. Kraj. Kult. PTG, – Prace Kom. Krajobrazu Kulturowego PTG), Lublin, s. 143–152.

Strona internetowa:

1. <http://www.sharrow.sheffield.sch.uk/index.php/green-roof>, 2012

LANDSCAPE RESOURCES IN SCHOOL GROUNDS DESIGN – PRINCIPAL DESIGN ASPECTS

Abstract. School grounds play a vital role in childrens growth. For this reason they should be complex, sustainable and attractive environment – supporting physical, social and educational growth of students. School ground landscape is also very valuable functional space, valuable not only for the school but also for the local community. To create school grounds landscape which is optimally designed and integrated with school building, it is necessary to assess carefully many factors, at the beginning of the design process. It is required to include children development needs, environmental conditions and many others.

Key words: school, school landscape, environment, landscape design